



HAL
open science

Le rôle de la culture dans les dynamiques urbaines : une analyse économique des aménités culturelles

Olivier Mouate

► **To cite this version:**

Olivier Mouate. Le rôle de la culture dans les dynamiques urbaines : une analyse économique des aménités culturelles. Economies et finances. Université d'Angers, 2020. Français. NNT : 2020ANGE0002 . tel-03081996

HAL Id: tel-03081996

<https://theses.hal.science/tel-03081996>

Submitted on 18 Dec 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE D'ANGERS
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 597
Sciences Economiques et sciences De Gestion
Spécialité : « *Sciences économiques* »

Par

Olivier MOUATE

« Le rôle de la culture dans les dynamiques urbaines : une analyse économique des aménités culturelles »

Thèse présentée et soutenue à Angers le 21/01/2020
Unité de recherche : Groupe de Recherche Angevin en Economie et Management (EA 7456)
Thèse N° :

Rapporteurs avant soutenance :

Lise Bourdeau-Lepage Professeur, Université Lyon 3
François Moreau Professeur, Université Paris 13

Composition du Jury :

Lise Bourdeau-Lepage	Professeur, Université Lyon 3
François Moreau	Professeur, Université Paris 13
Nathalie Moureau	Professeur, Université Paul-Valéry Montpellier 3
Olivier Beaumais	Professeur, Université de Rouen
Dominique Sagot-Duvaurox	Professeur, Université d'Angers, Directeur de thèse
Muriel Travers	Professeur, Université de Nantes, Co-directeur de thèse

UNIVERSITE D'ANGERS
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE
Ecole doctorale EDGE

THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES ÉCONOMIQUES

« Le rôle de la culture dans les dynamiques
urbaines : une analyse économique des aménités
culturelles »

Thèse présentée et soutenue à Angers par
Olivier MOUATE
le 21 Janvier 2020

Composition du Jury :

Rapporteurs :	Lise Bourdeau-Lepage	Professeur, Université Lyon 3
	François Moreau	Professeur, Université Paris 13
Examineurs :	Nathalie Moureau	Professeur, Université Paul-Valéry Montpellier 3
	Olivier Beaumais	Professeur, Université de Rouen
Directeurs de thèse :	Dominique Sagot-Duvaurox	Professeur, Université d'Angers
	Muriel Travers	Professeur, Université de Nantes

Résumé

De plus en plus de villes misent sur la culture pour redynamiser leur économie en améliorant le bien-être des résidents et en attirant des individus créatifs et qualifiés, qui sont stratégiques dans le cadre du passage à l'économie post-industrielle. L'objectif de cette thèse est de comprendre comment la culture contribue aux dynamiques territoriales, et de vérifier empiriquement son impact sur la localisation des individus. Pour répondre à cette problématique, nous avons défini et mis en évidence l'intérêt du concept d'aménité culturelle. Il permet de comprendre comment les activités culturelles agglomérées dans une ville contribuent à la formation d'une atmosphère culturelle, localisée et non marchande. La valeur positive attribuée à ces aménités par les individus impacterait leur choix de localisation. Deux études empiriques sont réalisées. La première évalue la part de l'attractivité des aires urbaines françaises imputable à la culture et montre que les mieux dotées en emplois culturels bénéficient d'un niveau d'attractivité plus élevé. La seconde étude est fondée sur des données d'enquête issues de l'application de la méthode du *Choice Experiment*, qui permet de prendre en compte les déterminants non marchands d'un choix de localisation hypothétique. Un échantillon d'étudiants susceptible d'avoir à effectuer un choix de localisation est étudié. Nous montrons que la culture impacte positivement le choix de localisation mais ne suffit pas à elle seule à motiver le choix d'une ville. Une seconde application de la méthode montre une sensibilité plus forte aux dimensions culturelles événementielles qu'aux dimensions patrimoniales lors du choix de la ville.

MOTS CLÉS : Culture – Aménités – Attractivité – Territoire – Choice Experiment

Abstract

More and more cities rely on culture to revitalize their economies by improving the well-being of residents and attracting creative and skilled individuals, who are strategic in the transition to the post-industrial economy. The aim of this thesis is to understand how culture contributes to territorial dynamics, and to empirically verify its impact on the individual's location. To address this problem, we defined and highlighted the interest of the cultural amenity concept. It helps to understand how cultural activities that are clustered in a city contribute to the formation of a cultural atmosphere which is localized and has no market value. The positive value attributed by individuals to these amenities would impact their location choices. Two empirical studies are carried out. The first assesses the share of attractiveness of French urban areas due to culture and shows that the ones that are better endowed with cultural jobs benefit from a higher level of attractiveness. The second study is based on survey data from the application of the Choice Experiment method, which allows us to consider the non-market determinants of a hypothetical location choice. We studied a sample of students likely to have a location choice to make. We show that culture positively impacts the choice of location but is not sufficient to justify the city choice. A second application of the method shows a stronger sensitivity to cultural event dimensions than to patrimonial dimensions when choosing the city.

KEY WORDS: Culture – Amenities – Attractiveness – Territory – Choice Experiment

Remerciements

Je souhaite dans un premier temps adresser mes remerciements à mes directeurs de thèse, Dominique Sagot-Duvaurox et Muriel Travers. Ils ont fait partie des enseignants qui ont marqué mes études supérieures, je les remercie de m'avoir fait confiance pour réaliser ce travail de thèse sous leur direction. Leurs remarques et conseils m'ont permis d'évoluer et de gagner en rigueur. Je les remercie également pour leurs grandes qualités humaines, leur patience et leur bienveillance, qui ont été déterminantes pour mener ce travail à terme.

Mes remerciements s'adressent également à Lise Bourdeau-Lepage et François Moreau, qui ont accepté d'être les rapporteurs de cette thèse. Je remercie aussi Nathalie Moureau et Olivier Beaumais d'avoir accepté d'être membre du jury, après m'avoir fait bénéficier de leurs remarques tout au long de ce travail de thèse, en qualité de membres de mon comité de suivi individuel.

Je remercie l'ensemble des membres du GRANEM, pour leurs remarques en séminaires ou lors des « journées des doctorants ». Je remercie plus particulièrement Gildas Appéré et Christophe Daniel pour leurs encouragements qui ont débuté bien avant la thèse. Je remercie Marianne Lumeau pour ses nombreux conseils, ainsi que pour son implication dans l'animation de la recherche en économie de la culture. Enfin, je remercie Monique, Marie-Christine, Linda et Laure et pour leur bonne humeur et pour le travail qu'elles réalisent au quotidien au sein du GRANEM.

Je remercie les doctorants et post-doctorants, mais amis avant tout, qui contribuent, ou qui ont contribué à la bonne ambiance et à l'animation de la salle des doctorants. Merci à Arnaud, Olga, Danielle, Brice, Étienne, May, Antoine, ainsi que tous les autres pour leur bonne humeur (et leurs gâteaux!). Je remercie plus particulièrement Allan, Aurore et Geoffroy, mon double venu du futur, pour leurs relectures et pour leur sens de l'humour.

Enfin, je remercie Dahlia, pour toutes les découvertes musicales réalisées grâce à ses recommandations et pour la convivialité du lieu, mi-disquaire mi-café, qu'elle a créé.

Sommaire

Résumé	1
Abstract.....	1
Remerciements	2
Sommaire.....	3
Introduction générale.....	6
1. Contexte socio-économique : de la ville industrielle à la ville créative	8
2. La question du territoire et de la valeur de la culture dans le champ de l'économie de la culture.....	13
3. Question de recherche et enjeux de la recherche.....	22
4. Méthodologie et apports de la thèse.....	24
5. Structure de la thèse.....	25
Chapitre I Réflexions préliminaires sur le concept d'aménité culturelle	27
Introduction.....	27
1. Un concept de plus en plus utilisé aux contours flous	28
2. Les caractéristiques économiques du concept d'aménité	32
3. Les facteurs de structuration des aménités culturelles	40
4. Les enjeux liés aux aménités culturelles en milieu urbain	49
5. Les stratégies de mesure de la valeur des aménités culturelles	56
Conclusion	71
Chapitre II Le rôle de la culture dans les mécanismes d'agglomération	74
Introduction.....	74
1. L'apport de la Nouvelle Économie Géographique à la compréhension du rôle de la culture dans les dynamiques d'agglomération	76
2. L'essor de la ville créative et la formation de clusters culturels.....	97
3. Les travaux centrés sur les aménités culturelles comme déterminants de la localisation ...	111
4. Synthèse des fondements des politiques publiques axées sur la culture	130
Conclusion	133

Chapitre III	Culture et dynamiques territoriales : une revue de la littérature empirique	135
	Introduction.....	135
	1. Revue de la littérature empirique : le lien entre culture et développement économique ..	136
	2. Revue de la littérature empirique : les aménités culturelles comme facteurs de localisation	152
	Conclusion	200
Chapitre IV	Analyse empirique du lien entre culture et attractivité : une application aux grandes aires urbaines françaises.....	203
	Introduction.....	203
	1. Présentation de l’approche adoptée pour l’étude empirique de l’attractivité	204
	2. Analyse statistique des caractéristiques des aires urbaines françaises	230
	3. Estimation de l’impact de la culture sur le taux de croissance annuel moyen de la population des aires urbaines	280
	Conclusion	308
Chapitre V	Application du <i>Choice Experiment</i> au choix d’une ville de résidence : méthodologie et présentation de l’enquête	311
	Introduction.....	311
	1. Présentation générale de la méthode du <i>Choice Experiment</i>	312
	2. Les étapes de conception du <i>Choice Experiment</i> : l’enjeu de la complexité.....	319
	3. Designs expérimentaux des <i>Choice Experiments</i>	330
	4. Structuration du questionnaire et choix du mode de passation	357
	Conclusion	367
Chapitre VI	Evaluation de l’impact de la culture sur le choix de localisation.....	369
	Introduction.....	369
	1. Données collectées et représentativité	370
	2. Impact de la dimension culturelle du cadre de vie sur le choix d’une ville de résidence.....	376
	3. Le rôle des attributs culturels dans le choix d’une ville de résidence	427
	Conclusion	480

Conclusion générale	483
1. Éléments de synthèses des travaux menés dans la thèse et résultats.....	483
2. Les apports scientifiques de la thèse	489
3. Recommandations en termes de politiques publiques.....	490
4. Limites de la thèse et perspectives de recherche.....	491
Table des matières	495
Liste des Figures	509
Liste des Tableaux	511
Bibliographie	516
ANNEXES	Tome2

Introduction générale

Depuis les années 80, les villes adoptant des stratégies de développement axées sur la culture et la créativité se multiplient à travers le monde. Les concepts de « ville culturelle » et de « ville créative » sont aujourd'hui régulièrement employés par les décideurs publics et privés impliqués dans le développement territorial ainsi que dans la littérature scientifique. Le programme des capitales européennes de la culture lancé en 1985 par l'Union européenne, le label international de « Ville Créative » créé par l'UNESCO en 2004, ainsi que les appellations de « quartiers créatifs », « clusters culturels et créatifs » témoignent également de l'engouement des territoires pour les stratégies qui mêlent culture et créativité.

La ville de Bilbao en Espagne est souvent citée en tant que pionnière en la matière en ayant lancé un plan de renouveau urbain dès la fin des années 80 pour sortir de la crise économique. Ce plan comprenait la création du musée Guggenheim qui reste aujourd'hui un symbole des effets positifs que peut avoir la culture sur un territoire, en particulier en termes de tourisme et de reconversion de l'économie locale¹. Les exemples se sont ensuite multipliés en Europe, notamment en Angleterre où ce type de stratégie correspond à un modèle de développement urbain (Bailoni, 2014). Il est appliqué aussi bien dans les anciennes grandes métropoles industrielles telles que Glasgow, Manchester ou Liverpool, que dans des villes plus petites comme Sheffield ou Dundee. Berlin en Allemagne apparaît également comme une métropole particulièrement attractive en raison de son dynamisme culturel (Boichot, 2016), en particulier envers les artistes et les jeunes urbains créatifs (Moretti 2013, p. 190).

À l'international, des villes comme Abu Dhabi ou Pékin font également preuve d'une volonté de se développer en axant une partie de leur stratégie sur la culture et la créativité. L'île de Saadiyat Abu Dhabi est en cours d'aménagement et doit accueillir à terme le quartier culturel et touristique de la ville. Plusieurs projets phares sont ou seront implantés sur cette île, notamment le Louvre Abu Dhabi conçu par l'architecte Jean Nouvel et inauguré en 2017 ou encore un Musée Guggenheim dédié à l'art moderne et conçu par l'architecte Franck Gehry. La ville de Pékin a intégré le réseau des villes créatives de l'UNESCO en 2012 en raison du développement important du secteur du design. La ville présente aussi une renommée importante dans le domaine du spectacle vivant, avec notamment l'opéra de Pékin qui contribue au rayonnement de la ville et du pays. Plus globalement, la Chine témoigne d'un intérêt pour les politiques de développement territorial axées sur culture. L'implantation de clusters culturels

¹ La plupart du temps, il s'agit de reconvertir une économie tournée vers une industrie déclinante vers des secteurs plus porteurs tels que les services ou le tourisme.

et créatifs sur d'anciens sites industriels dans le but de les reconverter est notamment utilisée comme levier pour redynamiser ces espaces (Michel, 2019).

En France, plusieurs villes peuvent être identifiées comme des villes où la culture occupe une place importante : Nantes dont le rayonnement culturel et l'attractivité sont souvent soulignés (Sagot-Duvaurox, 2010), mais aussi Lille et Marseille qui ont toutes deux bénéficié du statut de capitale européenne de la culture, respectivement en 2004 et 2013. Des villes de plus petite taille ont également accueilli des projets phares dont l'objectif est de reproduire « l'effet Bilbao » comme la ville de Metz où a été décentralisé le Centre Pompidou en 2010 ou encore la ville de Lens qui accueille le Louvre-Lens depuis 2012.

Parallèlement à ces cas emblématiques, des stratégies orientées vers la culture et moins médiatisées peuvent être observées en France. La ville d'Angoulême s'est construite une identité en développant le secteur de l'image à partir de son festival de bande dessinée. La création du pôle Magelis en 1997 avait pour vocation de structurer l'écosystème des activités liées à l'image sur le territoire (professionnels et formations dans les domaines de la bande dessinée, de la réalité virtuelle, de l'animation et du jeu vidéo). Le développement de ce pôle qui s'apparente à un *cluster*² s'est fait en parallèle d'autres équipements culturels ainsi qu'une série de festivals se déroulant tout au long de l'année, sans rapport direct avec le domaine de l'image ce qui lui permettent d'entretenir le caractère événementiel de la ville (Vye 2008). La ville de Clermont-Ferrand témoigne également d'une volonté d'intégrer la culture dans son projet de développement urbain. À travers une tribune accordée à la revue « L'observatoire » (Saez et al., 2015), le maire de la ville exprime la volonté de positionner la ville en tant que métropole centrale du pays en faisant de la culture un levier d'amélioration du rayonnement de la ville d'une part, et de renforcement de la cohésion sociale ainsi que du niveau de capital humain d'autre part. La candidature au titre de capitale européenne de la culture pour l'année 2028 traduit ainsi cette volonté d'asseoir la dimension culturelle de la stratégie du territoire, bien que la culture ne soit pas le seul levier envisagé pour atteindre à terme l'objectif d'intégrer le classement des quinze plus grandes métropoles du pays.

Ces exemples permettent de mettre en évidence deux enjeux principaux des politiques de développement urbain axées sur la culture. Premièrement, il s'agit pour les villes d'améliorer la qualité de vie des habitants de leur territoire et de ce fait, leur image et leur rayonnement sur le plan national et international. Cette première étape améliorerait le niveau d'attractivité qui doit permettre de

² Un cluster correspond à « une concentration géographique d'entreprises interconnectées, de fournisseurs spécialisés, de prestataires de services, d'entreprises connexes, et d'institutions associées (par exemple les universités, les agences de normalisation et les structures de commercialisation) sur des domaines particuliers sur lesquels ils sont en concurrence, mais également coopèrent » (Porter, 1998)

répondre à un second enjeu qui est celui de la reconversion des économies industrielles déclinantes vers l'économie créative, où la création de valeur ajoutée repose sur les idées, la connaissance et l'innovation.

L'ensemble des exemples que nous venons d'évoquer s'inscrivent ainsi dans un contexte socioéconomique particulier. En effet, le modèle de la ville culturelle et créative correspond à une forme de réponse aux transformations récentes du capitalisme que nous décrivons dans une première section de cette introduction générale. Une seconde section s'intéresse au contexte scientifique dans lequel s'inscrit cette thèse. Nous revenons sur la constitution de l'économie de la culture et sur l'apparition tardive de la dimension territoriale dans ces recherches. Nous montrons également que les politiques de villes culturelles peuvent être reliées au courant de littérature portant sur la mesure des valeurs économiques de la culture. La troisième section permet de mettre en évidence la question de recherche à laquelle cette thèse essaye de répondre. La quatrième section porte sur l'approche méthodologique adoptée pour répondre à la question de recherche. Enfin, la cinquième section présente la structure de la thèse.

1. Contexte socio-économique : de la ville industrielle à la ville créative

La métropolisation comme source de performance économique dans l'économie post-industrielle

Trois réformes récentes ont porté l'attention sur la redéfinition et la réorganisation des compétences des différents échelons territoriaux de l'action publique et donnent aux métropoles une importance particulière. La première réforme est celle des collectivités territoriales³ de 2010, puis la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles⁴ (MAPTAM) de 2014 et enfin, la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République⁵ (NOTRe) de 2015. Ajouté à la redéfinition des compétences des nouvelles régions dont le nombre est réduit, le statut de « métropole »⁶ est institutionnalisé et devient accessible aux intercommunalités de plus de 400000 habitants compris dans une aire urbaine⁷ de plus de 650000 habitants comprenant le chef-lieu de région, ou alors de plus de 400000 habitants et centre d'une zone d'emploi⁸. Ce statut rend possible la

³ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000023239624&dateTexte=&categorieLien=id>

⁴ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028526298&dateTexte=&categorieLien=id>

⁵ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.do?idDocument=JORFDOLE000029101338&type=general&legislature=14>

⁶ La loi MAPTAM précise également le statut particulier des métropoles de Lyon et d'Aix-Marseille-Provence.

⁷ Au sens de l'INSEE, « une aire urbaine ou “grande aire urbaine” est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci ».

⁸ Au sens de l'INSEE, « une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaille, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main-d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts ».

délégation de compétences depuis les autres échelons territoriaux (communes, département et région), notamment en matière de développement économique et de politique culturelle. L'objectif est notamment de permettre aux centres urbains et périurbains d'être mieux intégrés au sein d'un ensemble cohérent et de mieux maîtriser les politiques publiques sur les territoires de vie des citoyens.

Au-delà d'un processus de croissance urbaine où la ville devient plus attractive, la métropolisation renvoie à l'acquisition de fonctions particulières, notamment des fonctions de coordination des activités économiques, intensives en capital humain (Bourdeau-Lepage et Huriot, 2005). Ces activités de coordination deviennent fondamentales dans l'économie post-industrielle qui se caractérise par une activité de plus en plus tournée vers les services intensifs en main-d'œuvre qualifiée (management, finance, publicité, professions juridiques), qui coordonnent des activités d'exécution dispersées à l'échelle globale. La plus grande différenciation des produits nécessite également d'assurer une flexibilité de l'offre et sa coordination avec la demande. Ces fonctions de coordination ont, selon Bourdeau-Lepage et Huriot (2005), tendance à se concentrer dans les lieux centraux, les villes auraient donc intérêt à les attirer pour signifier leur succès et asseoir leur pouvoir économique.

Cette idée de territoires centraux et périphériques a été mise en évidence par le modèle centre-périphérie de Krugman (1991). Les recherches qui se situent dans le prolongement de ce modèle contribuent à ce que l'attention et les moyens soient concentrés sur les villes centres, considérées comme moteurs du développement économique (Davezies, 2015; Davezies et Pech, 2014; Prager, 2015), en relayant la périphérie au second plan. L'agglomération des activités et des individus dans les centres urbains serait un moyen de renforcer la performance des territoires en générant différentes formes d'externalités positives, notamment des externalités de connaissances entre les entreprises, qui favoriseraient leur productivité et leur développement. Selon Prager (2015), les bénéfices liés à la proximité géographique seraient particulièrement importants pour les activités innovantes et donc, par extension, pour les activités créatives. L'existence de ces effets expliquerait ainsi la tendance à l'agglomération des entreprises dans les centres urbains. Davezies et Pech (2014) mettent en évidence le lien entre un doublement de la densité urbaine et une augmentation de la productivité des entreprises de l'ordre de 1 à 5 %. Ce type de résultat contribue à inciter les villes à la mise en place de politiques d'attractivité, aussi bien en faveur des ménages que des entreprises. La culture apparaît alors comme un levier de métropolisation des territoires qui permettrait d'attirer plus spécifiquement certaines activités intensives en capital humain et les individus disposant de ce capital, notamment les qualifiés (Glaeser et al. 2001) et la classe créative (Florida 2002a).

On comprend alors que le processus de métropolisation implique une forme de « ségrégation spatiale » avec d'une part, les villes qui concentrent les activités de services supérieurs qui sont les sources du

pouvoir économique de l'économie post-industrielle, et d'autre part les villes où se concentrent les activités d'exécution (Bourdeau-Lepage et Huriot, 2005).

Certains économistes tels que Bouba-Olga et Grossetti (2015, 2018) remettent en cause les politiques et les recherches scientifiques défendant l'idée de la métropolisation comme seule voie de développement possible. Ils nuancent ces approches en affirmant la diversité des modèles de développement qui s'offrent aux territoires. Les modèles fondés sur la culture et la créativité ne seraient alors qu'une stratégie parmi d'autres permettant de renforcer l'attractivité et les performances économiques des villes sans pour autant constituer un modèle déclinable à l'identique et efficace pour toutes les villes. Cela amène à se questionner sur les résultats effectifs de ces stratégies en termes d'attractivité et de développement économique, mais également sur leurs conditions de réussite le type de villes pour lesquelles elles fonctionnent. Pour cela, il est nécessaire de s'intéresser aux transformations récentes du capitalisme qui expliquent que l'attention se porte sur la culture et la créativité en tant que leviers de métropolisation.

Transformation du capitalisme et essor du modèle de la ville créative

La volonté de métropolisation va de paire avec une mutation du capitalisme où la ville joue un rôle particulier. Le concept de ville créative renvoie à deux aspects : d'une part, à la capacité du territoire à produire des idées nouvelles et d'autre part, à une dimension symbolique et esthétique faisant écho à l'idée de « capitalisme artiste » développée par Lipovetsky et Serroy (2016). Ces derniers voient en la production de divertissement, de symboles, d'ambiances et d'émotions, les ressorts de la production de valeur dans une nouvelle économie tournée vers la concurrence hors prix, c'est-à-dire vers la qualité et les composantes immatérielles des biens et services telles que le design ou le graphisme. Dans la littérature, cette nouvelle économie est parfois aussi qualifiée d'économie post-industrielle, d'économie postfordiste, d'économie de la connaissance, de nouvelle économie ou encore d'économie créative. Toutes ces terminologies ont pour point commun l'idée que le modèle de croissance dominant de la seconde moitié du XX^e siècle — le modèle industriel fordiste fondé sur la production de masse de biens standardisés, la division du travail et la concurrence par les prix — s'est transformé et n'est plus la source principale de la richesse des pays développés au XXI^e siècle.

Dans ce contexte, la ville créative correspond à un modèle de développement qui permettrait de se différencier des autres et d'engager un processus de croissance durable pour le territoire. Le concept de ville créative a été popularisé dans les années 90 avec les travaux de Charles Landry (Landry, 2008, 2^e édition), conseiller en planification urbaine de villes anglaises. Selon cette approche, la ville deviendrait le support territorial d'une nouvelle organisation de la production d'idées et de technologies ayant recours à des ressources telles que l'imagination, l'intelligence et le capital humain (Vivant, 2009).

Ces ressources seraient particulièrement disponibles chez certains individus qui se caractériseraient par ailleurs par leur forte mobilité géographique. Les villes devraient alors tenter de les attirer et de les retenir sur leur territoire.

L'approche de Landry est à replacer dans le contexte de la régénération urbaine des anciennes villes industrielles du nord de l'Angleterre. La culture y intervient comme moyen pour lancer un cycle de régénération dans les quartiers et villes en déclin (Liefoghe, 2010). Les artistes réinvestissent les friches industrielles dont le coût d'occupation est faible en leur donnant une fonction de lieu de production et de diffusion qui contribue à renouveler l'identité de ces quartiers, et plus largement de la ville. La valorisation positive de ce type d'atmosphère par les individus de la classe moyenne cultivée et créative les amène à venir s'installer à proximité. Le gain d'attractivité a pour conséquence une revalorisation foncière avec l'arrivée d'entreprises pouvant supporter des prix immobiliers plus élevés et dans le même temps génératrices de valeur ajoutée. Les artistes se déplacent alors dans un nouveau quartier ou dans une nouvelle ville dont les prix du foncier sont plus attractifs, renouvelant ainsi le cycle de régénération.

La description de ce processus et des différentes dynamiques urbaines que cela implique (prime foncière, flux humains et d'entreprises) questionne alors sur le caractère pérenne des stratégies de développement axées sur la culture et sur ce qui reste une fois le cycle achevé si elles n'ont effectivement qu'un rôle de transition.

Richard Florida a lui aussi contribué à donner de la visibilité à ce modèle à travers le concept de « classe créative » (Florida, 2002a). Cette classe fait référence à un ensemble d'individus travaillant notamment dans les domaines de la publicité, des technologies, du numérique, du design et de tout un ensemble d'activités dites « créatives ». Florida se différencie de Landry par l'inscription de ses travaux dans le champ scientifique, bien qu'il ait lui aussi un rôle de conseiller auprès de plusieurs villes nord-américaines. Il publie de nombreux travaux quantitatifs qui tentent de mettre en évidence une relation statistique entre la part d'individus créatifs présents dans les villes (en moyenne 30 % de l'emploi aux États-Unis) et un indicateur de performance économique mesuré par la croissance du secteur des hautes technologies. L'analyse de Florida est relativement proche de celle de Landry puisqu'il suppose que les créatifs, artistes et plus généralement les intellectuels sont à la recherche de lieux marqués par des aménités culturelles — c'est-à-dire des lieux porteurs d'ambiances urbaines bohèmes et culturellement dynamiques. Ces créatifs peuvent englober, entre autres, des architectes, des ingénieurs, des avocats, des designers, des scientifiques, des publicitaires, etc. Ils constitueraient une catégorie particulière d'individus dans le sens où ils favoriseraient l'échange et la création de nouvelles idées pouvant trouver des applications commerciales dans le contexte de l'économie créative. Ses hypothèses et démonstrations statistiques contribuent à développer l'idée selon laquelle les villes les

plus dynamiques du point de vue économique sont celles qui attirent et concentrent la « classe créative ».

La composition du secteur créatif reste cependant relativement floue. Il rassemble généralement les activités culturelles, médiatiques, et les activités liées à la technologie et au numérique, marquant par la même un dépassement de la classification traditionnelle en trois secteurs économiques — agriculture, industrie et services. En effet, ce découpage en trois secteurs ne semble plus adaptée au contexte de l'économie post-industrielle où de nouvelles activités — notamment culturelles — sont aussi considérées comme créatrices de valeur économique (Boichot, 2016).

Le rôle de la culture dans la ville créative

Les activités artistiques et culturelles interviennent sous plusieurs formes dans les stratégies de villes créatives selon Miot (2015). L'auteur distingue la création d'équipements ou d'événements culturels, les politiques de mise en valeur du patrimoine historique qui contribuent à forger une identité propre aux villes par la mise en valeur de leurs singularités, le recours à des projets culturels d'envergures dont le rayonnement est important dans l'idée de reproduire un « effet Bilbao », le soutien du développement des secteurs considérés comme créatifs — publicité, design, architecture, ingénierie, technologie etc. — et enfin, l'engagement dans des dynamiques métropolitaines qui favorisent le brassages d'idées et la visibilité. Les politiques visant à la constitution de clusters culturels sur le territoire participent aussi de cette dynamique (Scott, 2010).

Les limites d'un modèle de développement urbain fondé sur la culture et la créativité

Les modèles de développement urbains fondés sur la culture et la créativité présentent toutefois des limites qui tiennent à une vision des phénomènes urbains perçue comme trop simpliste. En effet, Scott (2010a) souligne que les villes créatives sont souvent des lieux d'inégalités sociales, culturelles et économiques et que la question de l'intégration de tous les citoyens au sein de la communauté urbaine est fondamentale. Il précise que la créativité ne peut pas simplement être importée dans la ville en attirant la classe créative, il faut également que cette dernière soit acceptée par les habitants.

La question de la pérennité de ce modèle se pose également. Bailoni (2014) attire ainsi l'attention sur le fait que les investissements dans la culture peuvent souffrir d'un manque de contrôle et d'une certaine démesure. Il cite l'exemple du *National Center for Popular Music (NCPM)* de Sheffield inauguré en 1999 et fermé en 2000 faute d'une fréquentation suffisante. Les investissements liés à la reconversion de quartiers où aucun potentiel culturel et créatif ne préexiste peuvent aussi avoir des effets très limités. Cela pose la question des conditions favorables à la réussite de ces stratégies. Ceci rappelle les discussions sur les effets de la délocalisation de grands musées parisiens en province — le

Centre Pompidou à Metz et le Louvre à Lens. En effet, la question de la fréquentation par les habitants des villes et de la démocratisation de la culture se pose puisque les publics semblent surtout être constitués de touristes et d'individus fréquentant déjà habituellement les musées (Tobelem, 2017). Bailoni (2014) évoque également le problème de la réception des politiques culturelles urbaines par les habitants des villes et des quartiers qui sont concernés. Ceux-ci peuvent exprimer certains doutes sur les impacts socio-économiques de telles politiques jugées élitistes, entraînant parfois des effets de gentrification couplés à des hausses des prix du foncier qui impactent le devenir des quartiers et des habitants originels. Toutes ces limites justifient le développement de recherches portant sur les politiques de villes culturelles et créatives dans divers domaines comme l'économie, la géographie ou la sociologie.

L'objectif de cette thèse est d'étudier, sur le plan empirique, si une relation statistique de causalité entre la culture et l'attractivité des villes peut être vérifiée sur le cas français. Elle s'inscrit dans le champ de l'économie de la culture où les questions relatives à ces modèles de développement ont émergé à la fin des années 90.

2. La question du territoire et de la valeur de la culture dans le champ de l'économie de la culture

L'économie de la culture s'est construite dans les années 60 autour de la question de l'intervention publique dans le secteur⁹. Le concept de territoire n'y apparaît explicitement qu'à la fin des années 90, lorsque des géographes portent leur attention sur les activités culturelles.

L'émergence de la discipline est associée aux travaux de Baumol et Bowen (1965, 1966) sur le secteur du spectacle vivant. Ils mettent en évidence une augmentation continue des coûts supportés par les entreprises du secteur (la « maladie des coûts ») ce qui remet en cause leur viabilité économique. Baumol (1967) développe par la suite un modèle qui permet d'expliquer ce phénomène en représentant l'économie par deux secteurs : un secteur moderne avec gains de productivité et un autre plus traditionnel où ces gains n'existent pas (le spectacle vivant¹⁰). Les gains de productivité du secteur moderne entraînent une augmentation du salaire d'équilibre sur le marché du travail et donc une augmentation du coût du travail dans les deux secteurs¹¹, ce qui met en difficulté le secteur traditionnel

⁹ Le texte de Ginsburgh (2012) propose une revue de la littérature des différentes thématiques abordées dans le champ de l'économie de la culture depuis sa constitution dans les années 60.

¹⁰ En effet, un pièce de théâtre ou un opéra nécessiteront le même temps et la même quantité de travail lors de chaque représentation.

¹¹ Le différentiel de productivité entre les deux secteurs se traduirait par un différentiel de salaire d'équilibre intersectoriel. L'existence d'arbitrage et le jeu de l'offre et de la demande entre les marchés du travail des deux secteurs aurait pour conséquence d'augmenter le salaire d'équilibre du secteur traditionnel qui constitue le principal coût de production.

où le travail constitue le principal coût de production. La question de l'intervention publique pour soutenir le secteur se pose alors et ouvre la réflexion sur les fondements économiques de l'intervention.

La place du territoire dans les débats sur les fondements économiques de l'intervention publique

La question des fondements de l'intervention publique dans le secteur culturel fait l'objet des principaux débats jusque dans les années 80. Netzer (1978) distingue deux catégories d'arguments qui justifient l'intervention publique. Il y a d'une part les arguments liés à l'égalité sociale et culturelle, et d'autre part ceux liés à l'existence de défaillances de marché. Ce sont ces dernières qui dominent les débats chez les économistes, avec notamment l'idée que la culture est productrice d'externalités positives et que les biens et services culturels possèdent des caractéristiques de biens collectifs¹² (Ginsburgh, 2012).

Les externalités se caractérisent par le fait que le bien-être d'agents économiques est affecté positivement ou négativement par les conséquences de l'activité d'un autre agent, sans qu'un mécanisme de marché permette de compenser cet effet (Marshall, 1890). Dans le cas d'un événement culturel, le surplus de chiffre d'affaire généré pour les restaurants, les hôtels et les commerces alentours est un exemple d'externalité positive. Les flux touristiques attribuables à l'existence d'événements culturels ou à la dotation en patrimoine culturel d'un lieu est un autre exemple d'externalité positive de la culture. Les recherches sur les externalités se sont principalement attachées à montrer l'existence d'une sous production du bien ou service générateur de l'externalité, en raison du manque à gagner lié au bien-être produit et non compensé par le marché. La dimension territoriale n'est pas explicitement traitée alors que les externalités positives telles que le prestige lié au patrimoine historique sont bornées à certains espaces. Cela soulève la question de la création de valeur territorialisée et de ce fait la question des arbitrages effectués par les agents économiques en termes de localisation lorsqu'ils sont sensibles à la culture. Ces questionnements n'apparaîtront qu'au début des années 2000 dans la littérature avec les travaux de Florida (2002a) et de Glaeser et al. (2001).

Une seconde défaillance de marché réside dans le caractère de biens collectifs des productions culturelles. Un bien collectif pur¹³ se caractérise selon Samuelson (1954) par sa non-rivalité et sa non-exclusion. La non-rivalité traduit la possibilité pour plusieurs individus de consommer simultanément le bien sans que cela influence la satisfaction qui en est retirée par les autres. La caractéristique de non-

¹² Ces deux concepts sont les plus couramment cités en tant que fondements de l'intervention publique et sont également les plus pertinents à étudier sous l'angle spatial. Il existe d'autres fondements économiques de l'intervention publique qui sont décrits par Ginsburgh (2012).

¹³ Le terme anglais « *public good* » peut également être traduit par « bien public » en Français. Nous optons pour la terminologie de bien collectif afin d'éviter les confusion entre les caractéristiques du bien et l'origine du financement (privé ou public) qui peut être sous entendue lors de l'utilisation de la terminologie « bien public ». La « pureté » du bien est liée à la satisfaction simultanée des deux conditions. Un bien collectif impur ne satisfait les deux conditions que dans une certaine mesure ou seulement l'une des deux caractéristique.

exclusion correspond quant à elle à l'incapacité à exclure des individus de la consommation ou de l'usage du bien par le paiement d'un prix. Les programmes de télévision ou de radio peuvent ainsi être considérés comme des biens collectifs, de même que la vue sur un monument ou sur une œuvre exposée dans l'espace public. Dans le cas des biens collectifs, on considère le marché comme défaillant en raison des comportements de passagers clandestins qui peuvent apparaître. Ceux-ci consistent à profiter d'un bien ou service culturel sans en supporter le coût puisqu'aucun système marchand n'incite à rémunérer le producteur du bien (l'artiste exposé dans l'espace public pour reprendre l'exemple précédent). L'existence de ces comportements serait à l'origine d'une sous-production des biens collectifs dans la mesure où la rentabilité de l'activité est mise en danger par la difficulté à échanger le bien sur un marché, au même titre qu'un bien privé. L'intervention publique se justifie alors par la volonté de rétablir un niveau de production optimal des biens collectifs en faisant supporter le financement aux contribuables par l'impôt ce qui permet de compenser auprès du producteur les comportements de passagers clandestins. De la même manière que pour les externalités positives, le concept de bien collectif soulève de nouvelles questions lorsqu'il est abordé à travers la dimension de l'espace et du territoire. Qu'il s'agisse de non-rivalité ou de non-exclusion, la prise en compte de la composante territoriale amène à nuancer ces deux éléments et questionne sur l'appropriation des valeurs portées par les biens collectifs. Ainsi dans le cas d'une exposition dans l'espace public, la non-rivalité n'est que relative puisqu'elle dépend de la rareté du sol – qui lui est rival – sur l'espace où le bien collectif est disponible. Le problème se pose également à l'échelle des villes culturelles qui proposent une ambiance et une identité culturelle (qui ont les caractéristiques des biens collectifs) puisqu'elles peuvent être soumises à des effets de congestion. Par ailleurs, si les villes culturelles deviennent effectivement plus attractives, l'augmentation de la demande de sol urbain provoque nécessairement la formation d'une rente foncière¹⁴ (Camagni 1996), excluant une partie des individus n'ayant pas les moyens de vivre dans la ville. Ces biens collectifs devenus impurs ne sont plus profitables qu'aux personnes présentes sur le territoire en question, ce qui pose la question de l'appropriation des biens collectifs par des groupes d'individus. Cela renvoie notamment aux questions de gentrification par la culture et de tensions que le phénomène peut générer entre les habitants des quartiers en cours de gentrification.

La non prise en compte de la dimension territoriale amène ainsi à écarter plusieurs problématiques. Certaines concernent des dynamiques de localisation pour bénéficier des externalités positives produites par la culture et bornées à un territoire. D'autres dynamiques sont d'ordre économiques et social et relèvent de l'appropriation de cette valeur culturelle territorialisée, notamment lorsque le

¹⁴ En considérant que l'offre de sol urbain est inélastique, au moins à court et moyen termes.

territoire devient très attractif et qu'une rente foncière se forme. Cela peut favoriser un changement de la sociologie du territoire qui peut se traduire par un phénomène de gentrification.

Les critiques à l'encontre de l'intervention publique : la nécessité de l'évaluation de l'impact de la culture sur le territoire

La fin des années 80 et le début des années 90 ont été marqués par les critiques adressées à l'intervention publique dans le domaine culturel. Ces critiques permettent d'expliquer l'intérêt porté à l'évaluation des valeurs produites par la culture sur les territoires.

Selon l'école du *public choice*, les défaillances de marché n'impliquent pas nécessairement l'intervention de l'État puisque cette dernière serait à l'origine de défaillances encore plus préjudiciables aux contribuables. En effet, Grampp (1989) met en évidence une économie de la rente provoquée par un manque de régulation des décisions publiques. Cela se traduit par des subventions distribuées qui ne profitent en réalité qu'à ceux qui les demandent sans que la question des bienfaits collectifs entre réellement en jeu dans la décision. L'existence de défaillances permet de justifier l'intervention du point de vue économique mais pas le mode d'intervention (règlementation, distribution de subventions) ni le montant des subventions distribuées le cas échéant. Une première fonction de l'évaluation correspond ainsi à l'aide au cadrage de l'intervention.

Peacock (1994) émet également une critique d'ordre général à l'encontre de l'intervention publique qui pose également la question de l'évaluation de l'ampleur des externalités de la culture sur les territoires. En effet, le surplus de dépense dont bénéficie le territoire d'implantation d'un festival peut correspondre à une baisse des dépenses sur un autre territoire. Cela reviendrait donc simplement à un changement de la structure des dépenses entre les territoires, créant un jeu à sommes nulles sans réelle valeur ajoutée du point de vue macroéconomique. Cet argument questionne à la fois sur des effets de réallocation et sur la spécificité des valeurs créées par la culture sur un territoire. La principale difficulté pour évaluer les externalités réside dans la diversité de leur nature. Il peut s'agir d'externalités sous formes monétaires, qui se traduisent par des variations de chiffres d'affaire, mais une partie de la littérature suppose également que la culture contribue à la qualité de vie (Clark et al., 2002; Florida, 2002; Glaeser et al., 2001). Le terme d'aménité culturelle permet de faire référence à cet aspect non marchand et non monétaire des valeurs créées par la culture. L'amélioration du niveau de capital humain, des connaissances et des capacités créatives pouvant bénéficier aux autres secteurs de l'économie sont également des éléments qui font partie des externalités potentiellement produites par la culture (Nicolas 2010).

La mesure du bien-être et des externalités générés par la culture sur les territoires devient donc un enjeu important pour légitimer l'intervention publique et surtout son ampleur. Ces questions renvoient

aux recherches sur la valeur économique produite par la culture sur les territoires et plus particulièrement dans les villes où les activités culturelles ont tendance à s'agglomérer et qui deviennent donc le lieu privilégié pour évaluer ces externalités.

Les spécificités des activités culturelles expliquent leur tendance à l'agglomération dans les centres urbains

En parallèle des réflexions et débats sur l'intervention publique, les années 80 sont également la période durant laquelle les spécificités économiques des activités culturelles sont approfondies, indépendamment des questionnements liés à l'intervention publique. Ces spécificités contribueront au début des années 2000 à expliquer le constat d'une tendance à l'agglomération géographique des activités culturelles dans les espaces urbains (Scott, 2000).

Une première caractéristique du secteur réside dans le caractère risqué des consommations et des productions culturelles. En effet, il est difficile d'évaluer la réussite commerciale des biens culturels dans la mesure où ce sont des biens d'expérience dont la qualité et l'utilité n'est connue du consommateur qu'une fois l'acte de consommation accompli. Du côté des producteurs, l'enjeu associé au risque réside dans la communication d'informations stratégiques concernant les biens et services de manière à capter l'attention des consommateurs et de couvrir les frais engagés. Le caractère risqué de l'économie culturelle est résumé par l'expression « *Nobody Knows* » (Caves 2000). La gestion du risque est spécifique au secteur et amène les marchés à adopter une structure en oligopole à frange avec une multitude de petites entreprises assumant la majorité des risques et seulement quelques entreprises de taille plus importante – *les majors* – qui assurent les productions moins risquées.

L'organisation des filières culturelles apparaît comme particulière dans la mesure où les entreprises sont majoritairement de petites et moyennes structures, souvent très spécialisées qui interagissent entre elles et qui s'organisent autour de projets risqués. On parle d'économie de projets où des entreprises spécialisées se réunissent autour de projets successifs. L'organisation de la production apparaît donc comme particulièrement flexible (Christopherson et Storper, 1989; Menger, 1991).

Cette économie de projets implique également un fonctionnement spécifique du marché du travail qui nécessite une flexibilité et une fluidité importante pour permettre aux artistes et techniciens de cumuler les contrats et de passer d'un projet à l'autre plus facilement tout en réduisant les risques (Menger, 1991, 1994). Cette flexibilité du marché couplée au système de réputation a pour conséquence une segmentation du marché du travail mise en évidence dans l'industrie du cinéma à Hollywood par Christopherson et Storper (1989), mais également valable pour l'ensemble du marché du travail artistique (Menger, 1991). Cette segmentation ne se traduit pas tant par un différentiel de salaire horaire mais par un différentiel de temps travaillé avec, d'une part le « noyau » des travailleurs

qui dispose d'un réseau important permettant de multiplier les contrats et donc le revenu annuel, et d'autre part des travailleurs « périphériques » travaillant peu mais disposant d'un niveau de vie équivalent à un ouvrier moyen (Christopherson et Storper, 1989).

Le phénomène d'agglomération spatiale des activités culturelles peut ainsi être interprété comme un moyen pour les acteurs du secteur (entreprises, artistes, techniciens) de réduire les risques qu'ils supportent. La colocalisation dans les centres urbains permet d'atteindre un marché plus important, de multiplier les collaborations, de créer des synergies, de bénéficier de transferts mutuels de connaissances et de bénéficier d'un marché du travail fournissant les compétences recherchées à tout moment (Scott et Leriche, 2005). Du côté des travailleurs du secteur, c'est également plus simple de se localiser à proximité d'une *pool* d'entreprises qui pourraient leur permettre de réduire le temps entre les projets et de passer d'un projet à un autre sans que cela implique des coûts de déplacement entre territoires.

Ces premières analyses sur les stratégies de localisation des entreprises culturelles et créatives amènent au développement d'un premier ensemble de littérature intégrant la notion de territoire et correspond aux recherches sur les clusters culturels et créatifs. Les travaux de Scott et Leriche (2005) permettent notamment de faire le lien entre les spécificités des activités culturelles et une typologie de clusters culturels et créatifs que l'on peut trouver sur les territoires et qui constituent des ressources pour les villes. Ces clusters permettent aux entreprises qui en font partie d'améliorer leurs performances mais bénéficient également aux entreprises d'autres secteurs à travers les externalités d'urbanisation (Jacobs, 1969). Ces dernières traduisent l'existence de transferts de connaissances depuis le secteur culturel et créatif vers les autres. Le cluster culturel et créatif constitue donc un premier indice d'un renouveau dans l'analyse économique du secteur culturel où la culture n'est plus seulement envisagée comme un bien échangé sur un marché, mais également comme une ressource contribuant à la performance économique dans la ville¹⁵.

De la culture en tant qu'objet à la culture en tant que ressource pour la ville

La dimension territoriale est intégrée aux recherches portant sur la culture non pas tant par des économistes, mais par des géographes¹⁶ tels que Allen J. Scott, Frédéric Leriche ou encore Richard Florida.

¹⁵ Tubadji et al. (2014) distinguent deux courants existant en économie de la culture : le première est le courant historique et traite la culture en tant qu'« objet » d'étude et le second en tant que « sujet » influençant d'autres phénomènes économiques tels que la productivité, la croissance et le développement.

¹⁶ Cette particularité peut expliquer qu'il est parfois difficile de situer ces auteurs dans les approches économiques traditionnelles que sont la microéconomie et la macroéconomie.

Scott (1997) fut l'un des premiers à s'interroger sur le lien entre culture et territoire. En plus d'expliquer le phénomène d'agglomération des activités dans les centres urbains, il observe une forme de paradoxe concernant les biens culturels. En effet, la mondialisation a tendance à faciliter et accélérer la diffusion des biens culturels en rendant possible leur consommation partout sur le globe, mais les activités productrices des biens et services culturels conservent un ancrage territorial fort. Il cite l'exemple de l'industrie du cinéma à Hollywood¹⁷, du théâtre londonien ou encore de la haute couture parisienne, qui sont des secteurs dont les productions ont un rayonnement important. Cet ancrage s'explique à la fois par les avantages liés à l'agglomération qui ont déjà été évoqués, mais également par des aspects liés à la spécialisation et au prestige que cela confère au territoire. Ce prestige contribue à son tour au rayonnement des biens et services produits sur le territoire ce qui justifie de parler de la culture à la fois comme production et comme ressource qui contribue à l'économie du territoire.

En distinguant les biens culturels mobiles et immobiles, Scott et Leriche (2005) mettent en évidence un autre aspect du rôle de la culture en tant que ressource pour le territoire. Les biens mobiles sont produits sur un territoire spécifique tandis que leur commercialisation se fait à une échelle plus vaste, comme c'est le cas de l'industrie cinématographique hollywoodienne. Les produits culturels immobiles sont quant à eux consommés sur le lieu de la production et constituent de fait des caractéristiques du territoire qui peuvent le distinguer des autres. Cette seconde catégorie de biens culturels comprend ainsi tous les lieux de diffusion artistique (cinémas, théâtres, salles de concert, galeries d'art, festivals etc.). En ce sens, l'offre culturelle locale constitue donc une ressource pour le territoire qui peut mettre cette caractéristique en avant pour attirer des individus intéressés par les opportunités de sorties culturelles.

Un courant de littérature étudie comment la culture, à travers sa contribution à la qualité de vie, impacte les dynamiques urbaines et en particulier les choix de localisation des individus qualifiés et créatifs (Florida 2002a; Glaeser et al. 2001). La concurrence entre territoires pour capter les individus mobiles repose traditionnellement sur des facteurs économiques tels que les opportunités d'emploi ou la fiscalité. Dans le contexte de l'économie créative, la culture apparaît comme un modèle vertueux de distinction et de développement des territoires qui repose principalement sur une concurrence hors prix (Lefebvre 2008). Il s'agit donc d'une ressource qui permet aux territoires de se distinguer des autres. Dans la littérature, ce type de ressource est désigné par le terme d'« aménité culturelle » et ces dernières seraient primordiales dans l'explication des choix de localisation des qualifiés (Glaeser et al., 2001) et de la classe créative (Florida, 2002). Ces individus constituent ainsi une ressource pour les entreprises de l'économie de la connaissance et les attirer relève d'une stratégie de reconversion de

¹⁷ Voir les travaux de Scott (2000, 2005) portant spécifiquement l'industrie de l'image et du cinéma.

l'économie du territoire. Dans les hypothèses émises par Florida, il y a notamment l'idée que les entreprises se localisent à proximité de la classe créative. Dans le cas où ces effets de localisation sont avérés, il s'agirait d'un effet de la culture qui pourrait aussi justifier que les pouvoirs publics soutiennent le secteur (Nicolas 2010). Cela renvoie à la question de la mesure des valeurs créées par la culture sur les territoires, qui fait également l'objet d'une partie de la littérature en économie de la culture.

La valeur produite par la culture sur un territoire peut être mesurée à trois niveaux

Plusieurs approches méthodologiques permettent d'appréhender la valeur créée par la culture sur un territoire. L'idée d'une étude mesurant l'ensemble des valeurs créées paraît toutefois illusoire en raison de la complexité du phénomène (Nicolas 2010) qui s'explique par trois éléments. L'horizon temporel sur lequel les valeurs sont créées peut constituer une première difficulté dans le cas où il y aurait un décalage entre le moment de l'évaluation et le moment où la valeur est créée. Par exemple, Nicolas (2010) différencie les impacts immédiats de la culture, ceux à moyen et court terme et ceux de long terme. Mesurer l'ensemble de la valeur économique produite par la culture suppose de pouvoir identifier les valeurs créées sur ces différents horizons temporels au moment de l'évaluation, ce qui n'est pas toujours possible. Deuxièmement, l'existence de valeurs d'usage et de non-usage pour les actifs culturels (Seaman 2011) implique que l'ensemble de la valeur n'est pas retranscrite sur les marchés (en particulier les valeurs de non usage tels que les valeurs d'option, de legs, d'altruisme ou d'existence). Le recours à des méthodes d'évaluation permettant de tenir compte du caractère non marchand des actifs culturels doit donc être envisagé, ce qui peut alourdir le processus d'évaluation selon la méthode choisie. Troisièmement, le prix ne constitue pas le seul indicateur permettant d'apprécier la valeur créée sur le territoire, des mesures en termes d'emplois et d'attractivité peuvent également permettre de les appréhender. Ces trois sources de complexité expliquent que la plupart des études empiriques menées sur cette question ne mesurent qu'un aspect de la valeur créée sur le territoire.

Cette thèse s'inscrit dans la continuité d'une approche privilégiant la distinction entre trois niveaux de mesure de la valeur créée par la culture sur le territoire (Sagot-Duvaurox, 2011). Cette approche présente un double avantage puisque les trois niveaux se différencient selon la nature plus ou moins marchande des valeurs créées et de ce fait, chacun des niveaux peut être mis en relation avec des instruments et méthodes de mesure particuliers.

Le premier niveau de mesure correspond à une approche sectorielle et marchande de la culture et consiste à identifier le poids du secteur culturel dans l'économie du territoire en mesurant son chiffre d'affaires, la valeur ajoutée produite, ou le volume d'emploi qu'il représente. Concernant la question de l'emploi, on distingue généralement les emplois culturels, c'est-à-dire les occupations culturelles qui

peuvent s'exercer dans des secteurs autres que le secteur culturel¹⁸, et les emplois non culturels occupés dans le secteur culturel¹⁹. Ce premier niveau de mesure fait l'objet d'études annuelles de la part du Ministère de la Culture. En 2016, la valeur ajoutée du secteur culturel²⁰ représentait ainsi 44,5 milliards d'euros, soit 2,2 % du PIB français, et l'emploi du secteur représente 2,3 % des actifs, soit 620000 personnes (Picard 2018).

Le second niveau correspond à la mesure des effets indirects et induits de la culture sur l'activité ou l'emploi du territoire. Ce niveau comprend les études d'impact économique de la culture au sens strict du terme dont l'objectif est de mesurer la variation de l'activité économique sur le territoire qui est consécutive à l'implantation d'une activité culturelle (Nicolas 2007, 2010; Snowball 2008). Le plus souvent, ces études sont réalisées pour un événement culturel temporaire. L'idée est dans un premier temps d'identifier l'ampleur des injections monétaires sur le territoire qui n'auraient pas eu lieu sans l'événement (cela correspond à l'impact direct)²¹. La seconde étape consiste à calculer les impacts indirects et à enquêter auprès des bénéficiaires des dépenses de l'étape précédente afin de déterminer la part des revenus supplémentaires dépensés qui reste sur le territoire. La part dépensée à l'extérieur du territoire constitue alors une fuite. La troisième étape identifie les impacts induits, c'est-à-dire les dépenses locales effectuées par les bénéficiaires des dépenses directes et indirectes. Le calcul d'un multiplicateur des dépenses qui permet d'apprécier le niveau de l'activité économique additionnelle liée à l'événement peut ensuite être calculé. Il est d'autant plus fort que les activités locales sont interdépendantes puisque les fuites à l'extérieur du territoire à chaque tour de dépenses sont minimisées. Une étude du Ministère de la Culture de 2014 rapporte les résultats de trois études d'impact réalisées sur le festival d'Avignon en 1986, 1995 et 2001 et montre que pour un euro de subvention, les retombées directes sont de l'ordre de deux euros sur le territoire (Brodaty 2014). Des mesures en termes d'emplois sont également fournies, 479 emplois seraient créés directement par le festival d'Avignon et 1000 emplois saisonniers seraient également attribuables à ce même festival (Négrier et Vidal 2009). Ce second niveau adopte un point de vue différent du premier. Il n'est donc pas concevable de les additionner dans la mesure où des doubles comptages apparaîtraient, notamment

¹⁸ Par exemple, un designer travaillant dans l'industrie automobile correspond à un emploi culturel, mais dans un secteur non culturel.

¹⁹ Au sein du secteur culturel, on peut différencier les professions culturelles telles que musicien, architecte, éditeur, acteur, mais également des professions non culturelles qui assurent des fonctions administratives ou commerciales.

²⁰ Le périmètre du secteur culturel est ici délimité aux branches suivantes : les agences de publicité, les arts visuels, l'architecture, l'audiovisuel, l'enseignement culturel, le livre et la presse, le patrimoine et le spectacle vivant.

²¹ Les dépenses des résidents du territoire et des touristes ayant modifié leur date de venue sur le territoire pour assister à l'événement doivent être écartées des comptages puisqu'ils seraient venus dans tous les cas. Les dépenses des individus qui ne sont pas venus sur le territoire prioritairement pour assister à l'événement doivent également être écartées des études.

parce que le surplus de dépenses liées au festival impacte les chiffres d'affaires réalisés par les entreprises sur le territoire.

Le troisième et dernier niveau correspond aux valeurs non marchandes produites sur le territoire. Cela renvoie à des valeurs de non-usage (Seaman 2011) parfois appelées « valeurs d'usage passif » (Nicolas 2010). Elles se traduisent par des demandes d'option, d'existence ou de legs pour des actifs culturels. Un actif culturel peut faire l'objet d'une demande d'option (ou valeur d'option) lorsqu'il y a incertitude sur l'usage futur de l'actif. La demande d'existence des actifs peut s'expliquer par le fait que les individus valorisent les aménités produites par les actifs culturels sur le territoire (prestige, identité, atmosphère ou la qualité de vie que la culture peut apporter au territoire) sans nécessairement être usagers des actifs. Ces valeurs peuvent être mesurées par l'intermédiaire de méthodes d'évaluation des valeurs non marchandes (Nicolas 2010; Sagot-Duvauroux 2011; Throsby 2001, p. 80), qui sont décrites dans le premier chapitre de cette thèse.

Les niveaux deux et trois de la typologie présentée précédemment constituent la « valeur vaporeuse de la culture » qui s'échappe du secteur (Sagot-Duvauroux, 2011). L'enjeu de la mesure est donc lié à celui du financement du secteur et du retour de la valeur dans le secteur où celle-ci est créée. Certaines méthodes d'évaluation monétaire comme la méthode des prix hédoniques et la méthode du *Choice Experiment*, permettent de lier les questions de localisation et de mesure des valeurs non marchandes. En parallèle de ces méthodes, d'autres types de mesures peuvent être envisagées pour détecter l'existence de valeurs territoriales de la culture, notamment l'étude de l'attractivité des territoires. L'objectif est dans ce cas d'isoler les différents facteurs pouvant influencer l'attractivité et la localisation en faisant ressortir plus particulièrement le rôle de la culture.

3. Question de recherche et enjeux de la recherche

Problématique de la thèse

Dans un contexte de décentralisation, de métropolisation et de passage à une économie post-industrielle, beaucoup de villes misent sur la culture pour redynamiser leur économie. Au-delà de développer l'offre culturelle à destination des usagers de ces activités proposées sur le territoire, on peut se demander dans quelle mesure la culture contribue à la qualité de vie dans les villes et en quoi les effets de ces politiques sur les dynamiques urbaines peuvent être intéressantes pour les villes.

L'idée de l'impact positif de la culture sur la qualité de vie et l'attractivité d'un territoire se traduit dans la littérature scientifique par le recours au concept d'aménité culturelle, qui est de plus en plus fréquemment utilisé depuis le début des années 2000. Il souligne la dimension non marchande de la valeur économique produite par les activités culturelles sur un territoire, notamment lorsqu'elles

contribuent à la formation d'ambiances, d'atmosphères et d'identités spécifiques aux villes. Ces dernières ne sont pas échangées sur un marché, et n'ont donc pas de prix explicite. Cela pose alors la question de la mesure des aménités culturelles sur un territoire, et donc par extension, de ce que sont les aménités culturelles du point de vue économique et de la manière dont elles sont générées sur le territoire. La littérature sur le sujet est relativement floue, ce qui justifie que l'on s'y intéresse dans cette thèse.

Dans le cas où la culture et les aménités culturelles sont effectivement valorisées par les individus, leur caractère spatialisé sur le territoire implique qu'il est nécessaire de se déplacer pour pouvoir en bénéficier. Cela peut impacter les choix de localisation des individus, et par extension, l'attractivité des villes. La littérature avance que ce sont les individus les plus qualifiés et créatifs qui seraient les plus sensibles aux aménités culturelles. Les villes pourraient donc être en partie motivées par l'attraction de ces individus pour faciliter la reconversion de leur économie.

La problématique de cette thèse relève ainsi de la prise en compte des valeurs non marchandes produites par les activités culturelles dans l'étude des choix de localisation, afin de vérifier si les aménités culturelles participent effectivement à l'attractivité urbaine en France.

Enjeux de la recherche

La problématique de cette thèse s'inscrit dans la continuité des enjeux de deux courants de recherche évoqués dans cette introduction. Premièrement, la littérature portant sur la culture en tant que facteur d'attractivité des territoires. Cette littérature présente des résultats empiriques à partir de méthodologies et de cadres théoriques relativement hétérogènes. De plus, très peu de recherches s'intéressent au cas français. Le premier objectif de la thèse est ainsi de fournir des résultats empiriques à la fois à l'échelle des aires urbaines françaises, mais également au niveau microéconomique en vérifiant dans quelle mesure les choix de localisation individuels peuvent être influencés par la culture. Un second objectif est de contribuer à enrichir la littérature portant sur les mesures des valeurs économiques de la culture, en ayant recours à une méthode d'évaluation monétaire qui permet d'appréhender la part non marchande de la valeur, à l'échelle du territoire. Bien qu'elles soient régulièrement employées en économie de l'environnement, les méthodes d'évaluation monétaire restent plus marginales dans le domaine culturel, au profit des études d'impact calculant les retombées économiques des événements culturels. Ces études d'impact sont plus souvent plébiscitées par les pouvoirs publics et les milieux culturels pour justifier ou demander le soutien des collectivités territoriales (Négrier et Vidal 2009; Snowball 2008, p. 41) alors même qu'elles participent à renforcer une vision instrumentale de la culture. En effet, elles ne tiennent compte que des flux monétaires générés sur le territoire sans interroger les valeurs spécifiques individuelles qui peuvent être attribuées

à la culture. L'enjeu est donc d'appliquer une méthode d'évaluation monétaire qui permet de mesurer l'ensemble des valeurs économiques créées par la culture sur un territoire.

4. Méthodologie et apports de la thèse

Approche méthodologique adoptée

Cette thèse s'articule autour de trois axes. Le premier est d'ordre conceptuel et tente de comprendre la nature économique précise d'une aménité culturelle. La réflexion sur ce concept permet de mettre en évidence les limites inhérentes à une étude quantitative des aménités culturelles qui présentent des caractéristiques difficiles à retranscrire dans des données chiffrées. Le second axe est empirique et s'inspire de réflexions théoriques en économie géographique pour tenter de vérifier l'impact effectif de la culture sur l'attractivité des territoires, via l'élaboration d'une base de données à l'échelle des aires urbaines françaises. Le troisième axe est également d'ordre empirique et aborde la problématique sous l'angle microéconomique en étudiant les déterminants des localisations individuelles et le rôle joué par la culture dans cette localisation. Pour ce faire, la méthode du *Choice Experiment* est appliquée à deux contextes différents représentant des choix de localisation hypothétiques entre plusieurs villes fictives dont les caractéristiques diffèrent. La première application mesure l'impact de la culture par rapport à d'autres composantes du cadre de vie sur le choix de localisation. La seconde tente de mesurer l'impact de la dotation des villes en différents équipements culturels sur le choix de localisation. L'application de la méthode du *Choice Experiment* permet d'intégrer les aspects non marchands de la demande de culture à l'échelle d'une ville et de vérifier si le pouvoir explicatif sur le choix de localisation est significatif à travers l'estimation de modèles de choix.

Les contributions empiriques de cette thèse font appel à des techniques quantitatives comme les méthodes d'analyse de données telles que l'Analyse en Composantes Principales (ACP), l'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) et la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Les méthodes d'économétrie des données en coupes transversales et de l'économétrie des modèles de choix sont également utilisées. Les deux applications du *Choice Experiment* ont nécessité la conception d'un questionnaire permettant de récolter les données nécessaires pour répondre à la problématique. Une base de données décrivant les aires urbaines françaises a été construite à partir de données publiques afin d'étudier les déterminants de leur attractivité.

Cette thèse a pour vocation d'apporter des éléments de réponses effectives sur la place de la culture dans les dynamiques territoriales. Elle s'inscrit dans une démarche d'aide à la décision des acteurs publics et privés impliqués dans la problématique de développement économique local.

Apports de la thèse

Nous distinguons quatre principaux apports. Le premier se situe au niveau de la réflexion théorique sur la nature économique du concept d'aménité culturelle et particulièrement sur le mécanisme de structuration des aménités culturelles sur le territoire. Un second apport correspond à l'analyse et au croisement des différents courants de littérature permettant d'envisager la culture et les aménités culturelles comme leviers de développement économique pour le territoire. Un troisième apport se situe sur le plan empirique et correspond à un essai de vérification du lien statistique entre dotations culturelles et attractivité des grandes aires urbaines françaises. En effet, peu d'études empiriques sur le sujet portent sur le cas français. Enfin, un quatrième apport est d'ordre méthodologique et relève de l'adaptation de la méthode du *Choice Experiment* au domaine culturel. En effet, cette méthode est traditionnellement utilisée dans le cadre de l'évaluation monétaire dans les domaines de l'économie de la santé, de l'environnement ainsi qu'en marketing, pour évaluer les caractéristiques d'un produit, d'un équipement ou d'une politique publique. Le caractère original de notre approche réside dans l'application de la méthode à l'évaluation de la valeur attribuée à une ville que nous considérons comme un ensemble de caractéristiques parmi lesquelles la culture apparaît.

5. Structure de la thèse

Cette thèse est articulée autour de six chapitres. Le premier consiste en une réflexion préliminaire sur le concept d'aménité culturelle. Puis une première partie divisée en trois chapitres propose une analyse théorique et empirique du rôle de la culture dans les dynamiques urbaines. Une seconde partie composée de deux chapitres s'attache à appliquer la méthode du *Choice Experiment* à l'étude des choix de localisation dans une perspective microéconomique.

- Le premier chapitre permet de présenter la notion d'aménité culturelle et sa pertinence. Une synthèse des définitions existantes est effectuée pour identifier la nature économique du concept. L'apport du chapitre réside dans la réflexion menée sur le processus de structuration des aménités culturelles sur le territoire. Nous y abordons également les différentes dynamiques urbaines liées au concept, notamment la formation de rentes urbaines, la gentrification et la naissance de conflits d'usage des villes. Le chapitre se termine sur une section dédiée aux différentes stratégies de mesure permettant d'évaluer l'impact des aménités culturelles sur l'attractivité et la localisation.
- Le second chapitre présente les différents courants de littérature permettant d'envisager la culture comme levier d'attractivité et de développement urbain. Nous abordons le modèle centre-périphérie afin de comprendre les différents mécanismes d'agglomération et comment la culture et les aménités pourraient y être intégrées. Les théories portant sur les aménités en

tant que déterminants de la localisation de la classe créative et des qualifiés y sont abordées, de même que les approches par les clusters culturels.

- Le troisième chapitre propose une revue de la littérature empirique portant sur l'impact de la culture sur les territoires. Les principales questions posées, les méthodologies utilisées, les résultats et les limites de ces recherches y sont mis en évidence.
- Le quatrième chapitre consiste en une étude empirique de l'attractivité des grandes aires urbaines françaises à partir d'un ensemble d'indicateurs, notamment culturels, caractérisant ces territoires.
- Le cinquième chapitre présente la méthodologie du *Choice Experiment* et comment celle-ci peut être appliquée au contexte d'un choix de localisation interurbain. Les détails concernant la conception des deux applications de la méthode y sont explicités. La première application est générale et tente d'identifier l'impact de la culture par rapport à d'autres composantes du cadre de vie sur lesquelles la ville possède un pouvoir décisionnel (espaces verts, sport, petite enfance, transports doux). La seconde application permet de préciser les équipements culturels qui ont les effets les plus marqués sur la localisation parmi les musées, les théâtres, les médiathèques, les salles de concert et les cinémas art et essai. L'enquête ayant permis de récolter les données est elle aussi présentée dans ce chapitre.
- Enfin, le sixième et dernier chapitre présente les résultats des estimations des deux applications du *Choice Experiment*.

Chapitre I

Réflexions préliminaires sur le concept d'aménité culturelle²²

Introduction

Ce chapitre propose une réflexion sur le concept d'aménité culturelle qui fait l'objet de définitions relativement floues dans la littérature. Au-delà d'une synthèse des définitions issues de différentes disciplines (sociologie, urbanisme, économique, philosophie), nous proposons une réflexion sur le processus de structuration des aménités culturelles sur le territoire afin de comprendre les enjeux associés à l'étude des aménités culturelles.

Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction de cette thèse, deux courants de littérature peuvent être distingués en économie de la culture (Tubadji, Osoba, et Nijkamp, 2014). Le premier considère la culture en tant qu'objet d'étude et s'intéresse aux déterminants de l'offre et de la demande de biens et services culturels. Le second s'intéresse à la culture en tant que ressource influençant le développement urbain, et en particulier l'attractivité des territoires et la localisation.

La dimension territoriale de la culture apparaît dans cette littérature à travers le recours au concept d'aménité culturelle qui traduit la composante culturelle de la qualité de vie dans une ville. Par ce biais, la culture influencerait le choix de localisation des qualifiés et des créatifs (Florida, 2002 ; Glaeser, Kolko, et Saiz, 2001 ; Clark et al., 2002). À la lecture des différentes études où le concept d'aménité culturelle apparaît, un questionnement sur la nature économique de l'aménité culturelle peut se poser. Dans certains cas, l'aménité est assimilée à un équipement culturel (infrastructure publique ou privée) présent sur le territoire, comme dans les travaux de Glaeser et al. (2001) et de Florida (2002a). On peut également parfois se demander s'il ne s'agit pas d'un bien commun ou d'une externalité qui naît de ces équipements et de l'activité culturelle présente sur le territoire.

²² Ce chapitre a donné lieu à la publication d'un article intitulé « Vers une meilleure compréhension du concept d'aménité culturelle dans le contexte urbain » dans la Revue d'Economie Urbaine et Régionale (CNRS 3) en juin 2019.

La première section de ce chapitre dresse un constat concernant l'ambiguïté qui existe dans la littérature quant à la signification du concept d'aménité à partir de contributions dans différents champs disciplinaires. La seconde section s'attache à caractériser la nature économique des aménités culturelles que nous assimilons à une forme d'externalité issue de l'agglomération d'actifs culturels et possédant, dans une certaine mesure, les caractéristiques des biens collectifs. L'apport de ce chapitre se situe dans la troisième section qui propose une réflexion sur la manière dont les aménités culturelles se structurent sur le territoire. L'idée développée est que l'agglomération d'actifs culturels destinés à une audience de niche et ancrés au territoire constituerait un point de départ à la génération d'aménités culturelles. La consommation des activités contribuerait ensuite à activer les aménités culturelles qui pourraient alors bénéficier à tous les individus présents sur le territoire. Une quatrième question discute les principaux enjeux socioéconomiques associés aux aménités culturelles et aux dynamiques urbaines qu'elles impliquent. Nous abordons ainsi la contribution des aménités à la formation d'une rente urbaine et au phénomène de gentrification qui interrogent sur l'appropriation des valeurs territoriales créées par la culture. Enfin, une cinquième et dernière section pose la question de la mesure des aménités culturelles et des différentes stratégies qu'il est possible d'adopter en distinguant les approches par l'évaluation de la demande d'aménités culturelles et les approches par l'offre d'actifs culturels et leur impact sur l'attractivité.

1. Un concept de plus en plus utilisé aux contours flous

Cette première section dresse un état des lieux des difficultés qui apparaissent lorsque l'on souhaite étudier les aménités culturelles. En effet, des ambiguïtés persistent sur la définition économique de ce concept fréquemment utilisé dans la littérature traitant de l'impact de la qualité de vie sur la localisation.

1.1. Évolution historique du recours aux concepts d'aménités et d'aménités culturelles

Le concept d'aménité en lui-même est fréquemment utilisé dans le champ de l'économie depuis les années 70 (cf. Figure 1), en particulier dans les champs de l'économie de l'environnement et de l'économie urbaine. Les aménités désignent alors le plus souvent des composantes locales de la qualité de vie et l'utilisation du concept se fait dans le cadre de l'explication des logiques de localisation spatiale des agents (Blomquist, 2006; Blomquist, Berger, et Hoehn, 1988; Gabriel et Rosenthal, 2004; Graves, 1979; Knapp et Graves, 1989). Le climat fait par exemple partie des aménités étudiées pour comprendre les logiques de localisation des individus aux Etats-Unis (Graves, 1979)

Le concept d'aménité culturelle apparaît moins fréquemment et est plus récent dans la littérature économique, mais il bénéficie d'une attention croissante depuis le début des années 2000 (cf. Figure 1). Les aménités culturelles correspondent à des composantes de la qualité des espaces urbains et sont, de

ce fait, aussi étudiées en tant que déterminants des choix de localisation (Clark et al., 2002; Florida, 2002; Glaeser, Kolko, et Saiz, 2001). C'est à travers la participation des aménités culturelles à la qualité des lieux et des villes, et par extension à la qualité de vie des résidents, que les créatifs (Florida, 2002) et les qualifiés (Glaeser, Kolko, et Saiz, 2001) seraient attirés dans les villes.

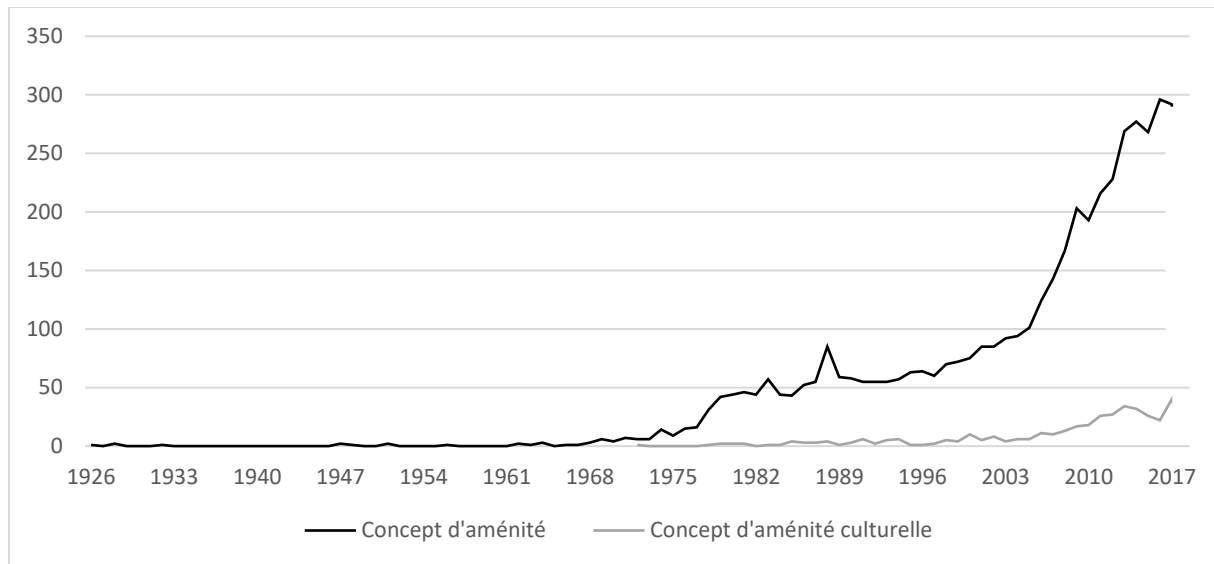


Figure 1 : Nombre de publications contenant le terme « amenity-ies » ou « cultural amenity-ies »²³
(Source : Scopus, avril 2018)

Ces travaux sur les aménités culturelles, et particulièrement ceux de Florida (2002a) impliquent que les villes relativement bien dotées en aménités culturelles bénéficient d'une croissance plus forte de leur population (Sleutjes, 2013) et par conséquent d'un développement économique plus soutenu. Toutefois, une ambiguïté persiste dans la littérature sur ce que recouvre précisément le terme d'aménité.

1.2. Deux constats sur l'utilisation du concept d'aménité

À la suite de l'étude de la littérature portant sur les aménités, et plus particulièrement sur les aménités culturelles, deux constats peuvent être dressés. Le premier est celui d'une diversité des éléments évoqués comme étant des aménités et le second, une ambiguïté sur le caractère tangible de l'aménité. Ils justifient de s'intéresser plus en détail à la nature économique de ce concept.

1.2.1. Une diversité d'éléments, de fonctions et de contextes

Notons tout d'abord que derrière le terme d'aménités sont évoqués de nombreux biens et services de natures diverses comme le climat (Graves, 1979), les forêts (Terrasson, 2002), les pistes cyclables (

²³ Ces mots clés sont recherchés dans le titre, le résumé ou les mots clés des articles. La recherche est limitée aux domaines suivants : économie, sciences humaines et sciences environnementales sur la période allant de 1926 à 2017

Florida, 2005), les bars, lacs et opéras (Clark, 2004), les théâtres (Clark et Kahn, 1988), les performances *live* (Glaeser, Kolko, et Saiz, 2001). En effet, on peut constater que le climat n'est ni un bien privé ni tangible alors que les théâtres, les opéras ou les bars le sont.

Plusieurs catégories d'aménités sont régulièrement citées comme les aménités environnementales (Napoléone 2002), les aménités rurales (Beuret et Kovacshazy 2002), les aménités récréatives (R. Florida 2000) et enfin, les aménités urbaines (Clark et Kahn 1988). Dans certains cas, ces catégories d'aménités font référence à des fonctions comme les aménités récréatives et dans d'autres cas, au contexte dans lequel ces aménités se placent, comme les aménités rurales ou urbaines. On trouve alors ici une opposition entre le milieu urbain et rural, les aménités culturelles étant plutôt associées aux contextes urbains.

Le problème qui se pose est alors de savoir s'il existe des points communs entre l'ensemble de ces éléments désignés comme des aménités alors qu'ils sont relativement hétérogènes du point de vue de leurs natures, de leurs fonctions et des contextes dans lesquels ils se trouvent ?

1.2.2. Une ambiguïté sur le caractère tangible de l'aménité : l'apport de différentes disciplines

Cela nous amène à un second constat qui concerne un relatif manque dans la littérature quant à la définition économique du concept d'aménité. Nous revenons dans cette section sur différents éclairages de la notion qui permettent d'identifier un flottement concernant le caractère tangible de l'aménité.

1.2.2.1. Définitions usuelles : approches anglo-saxonne et étymologie latine

Les définitions usuelles du terme « aménité » fournissent un premier éclairage sur le sens de la notion. L'étymologie du concept remonte latin « *amoenitas* » qui désigne le charme ou la beauté d'un lieu ou d'un individu. C'est ici une caractéristique expérientielle et esthétique qui est soulignée. Cela suppose que l'aménité ne correspond pas à un bien ou un individu en particulier, mais à une caractéristique intangible.

L'approche anglo-saxonne²⁴ est plus riche et propose trois significations. Les deux premières indiquent que les aménités renvoient à la qualité plaisante ou attractive de « quelque chose » ou à « quelque chose » contribuant au confort physique ou matériel. Comme l'approche latine, ces deux définitions renvoient à l'idée que les aménités sont une source de bien-être pour les individus, mais le recours au terme « quelque chose » ne permet pas de savoir si l'aménité est une caractéristique tangible ou s'il

²⁴ Les définitions étudiées sont issues du *American Heritage Dictionary* : <https://ahdictionary.com/word/search.html?q=amenity>

s'agit plus précisément du bien-être généré par une caractéristique. Par ailleurs, une dimension territoriale apparaît dans une troisième définition. En effet, l'aménité correspondrait à «une caractéristique qui accroît l'attractivité ou la valeur, notamment des biens immobiliers ou d'une aire géographique»²⁵. On s'attarde ici sur les conséquences de l'existence d'aménité sur un territoire. En effet, une zone bien dotée en aménités – qui augmentent le bien être des individus qui y sont présents – aura tendance à être plus attractive, ce qui crée une pression à la hausse sur les loyers et à la baisse sur le salaire d'équilibre via le jeu de l'offre et de la demande sur ces deux marchés (Clark et Kahn, 1988; Roback, 1982, 1988). Par exemple, la possession d'un bien immobilier situé dans un quartier historique implique une prime sur la valeur immobilière dans la mesure où les caractéristiques du quartier lui assurent un niveau d'attractivité plus élevé, et donc une demande plus forte. Du point de vue économique, la nature de l'aménité reste ici aussi assez floue. Est-ce qu'il s'agit des caractéristiques historiques du quartier ou du flux de valeur que les caractéristiques historiques contribuent à créer dans le quartier et qui est capitalisé sur le prix des biens immobiliers ?

Les approches anglo-saxonnes et latines permettent ainsi de souligner différentes facettes du concept d'aménité et de ses implications pour le territoire. Mollard et al. (2014) résumant cela en une approche latine qui met l'accent sur le fait que l'aménité caractérise l'existence d'un effet positif sur le bien-être d'un individu. L'approche anglo-saxonne met, quant à elle, l'accent sur les conséquences de l'existence d'aménités sur certaines dynamiques territoriales, notamment en termes de prix de l'immobilier. Aucune attention n'est réellement portée sur la nature de la cause de ces dynamiques territoriales, c'est-à-dire sur la nature des aménités.

1.2.2.2. Le point de vue des philosophes et sociologues

La sociologie et la philosophie fournissent un éclairage sur la nature des aménités. Ces dernières permettraient de mettre en évidence le lien entre les lieux et les individus. Selon T. Paquot (cité par Le Floch, Candau, et Deuffic, 2002), le terme aménité est synonyme de convivialité et de cohésion sociale au sein d'un lieu. Le concept serait donc supra-économique (Le Floch, Candau, et Deuffic, 2002) dans le sens où l'aménité renforce le lien entre les individus, indépendamment des forces du marché. En d'autres termes, les aménités amélioreraient la qualité des interactions sociales sur un territoire. Cette dimension sociale expliquerait pourquoi les économistes assimilent les aménités à la qualité de vie (Blomquist, Berger, et Hoehn, 1988; Blomquist, 2006). Le terme d'aménité permet de connecter le spatial et l'humain et fait référence aux actifs d'une ville qui ne sont pas purement fonctionnels ni matériels. La citation suivante confirme cette idée : « T. Banerjee semble lier de manière indissociable

²⁵ Traduit de l'anglais : « A feature that increases attractiveness or value, especially of a piece of real estate or a geographic location. »

les caractéristiques physiques de l'aménagement de la ville aux objectifs à l'origine de ces aménagements : les aménités seraient la qualité d'un équipement ou d'un projet d'aménagement mis en place avec le but de contribuer à la convivialité — rendant les villes vivables (*amenities that contribute to the livability of cities*) » (Le Floch et al., 2002). Une distinction entre les caractéristiques tangibles du territoire et les aménités apparaît ici et laisse penser que l'aménité correspondrait à une sorte de service offert par une caractéristique du territoire, rapprochant alors ce concept d'aménité de celui d'externalité.

1.2.2.3. Le point de vue des économistes

Pour ce qui est des définitions économiques, celle proposée par Bartik et Smith (1987) sert généralement de référence en économie de l'environnement et en économie urbaine. Ils conçoivent l'aménité comme une caractéristique géographique qui influence le bien-être des individus de manière positive ou négative.

Ils identifient trois dimensions qui permettent d'englober la diversité des aménités : l'échelle géographique à laquelle l'aménité a un effet, c'est-à-dire le périmètre sur lequel elle produit du bien-être ; le degré de permanence de l'aménité sur le territoire ; et le caractère plus ou moins tangible de l'aménité (Bartik et Smith, 1987). Malgré le fait que cette définition permette d'englober un nombre important d'éléments cités précédemment, elle ne permet pas de répondre à la question de la nature économique de l'aménité. On peut se demander si elle correspond à un bien privé producteur d'externalité ou à une externalité en elle-même ? La section qui suit synthétise les différentes caractéristiques qui sont associées aux aménités (culturelles), afin d'en faire émerger une définition.

2. Les caractéristiques économiques du concept d'aménité

Cette section met en évidence les caractéristiques économiques des aménités et identifie les enjeux associés à chacune, afin de faire ressortir l'intérêt de cette notion pour l'étude des dynamiques territoriales et plus particulièrement de la localisation.

2.1. La dimension géographique

La dimension géographique du concept d'aménité est un élément qui fait consensus dans la littérature. Elle implique que l'effet sur le bien-être est restreint à une aire géographique particulière, ce qui rejoint le mécanisme décrit par Bartik et Smith (1987). En effet, pour bénéficier des aménités, les individus doivent se déplacer à proximité de celles-ci. Gottlieb (1994) confirme cette idée en expliquant que les aménités sont des biens et services, spécifiquement associés à un lieu et non exportables. Selon lui, ces aménités bénéficient principalement aux résidents ainsi qu'aux navetteurs. Certains chercheurs voient

les aménités comme tout élément qui modifie le consentement à se localiser à un endroit particulier (Partridge, 2010). Cela autorise l'inclusion d'un ensemble d'éléments hétérogènes dans la catégorie des aménités : « le climat, le paysage, les services publics, les infrastructures publiques, le crime, les ambiances, etc. » (Partridge, 2010).

L'idée de localisation est ainsi très présente lors de l'utilisation du terme « aménité » et renvoie à deux questionnements principaux. Premièrement, les aménités créent une incitation à se déplacer d'une aire géographique à une autre, selon si elles sont valorisées positivement ou négativement. Une ville où le crime est répandu peut inciter au départ d'individus qui peuvent vouloir s'installer dans un endroit où la sécurité est plus importante et où la qualité de vie est meilleure. Cela revient à fuir un territoire dont les aménités sont perçues négativement (aussi appelées désaménités) pour un territoire proposant des aménités. Aménités et attractivité sont donc deux concepts qui sont fortement liés. De ce point de vue, l'aménité peut concerner le crime, la culture, l'environnement et beaucoup d'autres domaines relatifs à la qualité de vie.

Une seconde implication est celle de concurrence entre les territoires qui ressort implicitement dans le rapport de l'OCDE concernant les aménités rurales. Elles y sont définies comme « des attributs naturels ou façonnés par l'homme, liés à un espace ou à un territoire et qui le différencient d'autres territoires qui en sont dépourvus » (OCDE, 1999). Cette idée de concurrence est également implicitement présente dans les travaux de Florida (2002a) et dans les différents classements qu'il opère entre les villes selon les indices de tolérance, de concentration de classe créative ou d'entreprises technologiques.

L'enjeu principal associé à cette dimension géographique est d'identifier l'échelle à laquelle opèrent les différentes aménités (Backman et Nilsson, 2016; Cho, Poudyal, et Roberts, 2008). Dans certains cas, les aménités agissent sur les logiques de localisation à l'échelle intra urbaine, c'est-à-dire qu'elles influencent la localisation entre différents quartiers ou entre différentes rues d'un même quartier. C'est par exemple le cas des espaces verts (Travers, Appéré, et Larue, 2013). À l'inverse, d'autres aménités ont des rayons d'action plus large que la ville, comme le climat, qu'il est plus pertinent d'analyser dans un contexte de localisation interurbaine (Cavailhès et al., 2014).

Les aménités culturelles semblent pouvoir agir sur les deux plans simultanément, aussi bien sur la localisation au sein des villes (Sheppard, 2013) que sur la localisation entre différentes villes d'un même pays (Falck et al. 2018; Van Duijn et Rouwendal, 2013).

2.2. Une gamme de facteurs de localisation non monétaires

2.2.1. Les aménités n'ont pas de prix explicites...

D'après Ullman (1954), les aménités sont synonymes de conditions de vie plus plaisantes et elles expliquent de plus en plus significativement la croissance de la population auparavant seulement analysée à travers des déterminants strictement économiques. Ullman (1954) oppose les aménités aux avantages monétaires comme les prix de l'immobilier ou les opportunités d'emploi. Cette opposition entre facteurs monétaires et non monétaires se retrouve également dans les travaux de Glaeser (2000). Ce dernier explique que les aménités sont des « transactions hors marché », précisément parce qu'elles ne s'échangent pas directement sur un marché spécifique. La consommation d'aménités ne peut se faire par le paiement d'un prix explicite sur un marché, mais à travers un choix de localisation. Partridge (2010) utilise l'expression de « consentement à se localiser » plutôt que celle de « consentement à payer » ce qui marque la spécificité des aménités qui correspondent à une gamme de facteurs de localisation non monétaire.

2.2.2. ... mais peuvent avoir un prix implicite

Toutefois, lorsque les aménités impactent de manière suffisamment importante les choix de localisation, les prix sur les marchés dont l'équilibre est local tels que le marché du travail ou de l'immobilier peuvent être impactés par le jeu de l'offre et de la demande. En effet, l'offre de travail et la demande de logement dépendent en partie de la quantité d'individus présents sur le territoire et les déplacements de ces courbes lorsque de nouveaux agents arrivent sur le territoire peuvent engendrer des variations de prix (des logements ou du travail). Ces différentiels de prix imputables aux aménités peuvent constituer le prix implicite de l'accès aux aménités (Roback, 1982, 1988; Rosen, 1974). L'enjeu réside ici dans le calcul de ces prix implicites pour valoriser les aménités, et plus globalement, il s'agit de vérifier par cet intermédiaire si les individus tiennent effectivement compte des aménités lors de leurs choix de localisation.

2.3. Les aménités correspondent à des flux générés par les actifs du territoire

2.3.1. La distinction entre stock et flux

Selon Glaeser (2000), les aménités ne sont pas des biens, mais des flux dont les individus bénéficient sans contrepartie monétaire directe en étant simplement présents sur le territoire. Un rapport publié par la région Rhône-Alpes explique que « l'aménité n'est pas un bien public en tant que tel, mais

l'agrément qui peut naître de la fréquentation de ce type de bien»²⁶. Mollard et al. (2014) opèrent également cette distinction entre stock et flux quant aux aménités environnementales. Ils expliquent que ces dernières sont liées à un stock de biens collectifs, comme une forêt par exemple, et que l'aménité correspond au flux d'utilité dont les individus peuvent bénéficier en fréquentant la forêt. Il apparaît donc nécessaire de distinguer l'aménité de sa source. La première possède une nature de flux tandis que la seconde a une nature de stock. Mollard et al. (2014) qualifient ces sources d'aménités de « stock d'offre d'aménités » et cette formulation est cohérente avec l'idée d'une aménité qui n'est pas produite (Gyourko et Tracy, 1991) parce que le flux d'utilité en lui-même n'est pas produit, mais généré par la source d'aménités. Si on prend l'exemple du climat, il correspond à un ensemble de conditions atmosphériques observées sur un territoire (pression atmosphérique, taux d'humidité, vitesse du vent, etc.), ces conditions constituent le stock, tandis que l'aménité correspond au flux de bien-être retiré de l'existence de ce stock.

2.3.2. Application au domaine culturel

Dans le domaine culturel, la distinction entre stock et flux est également pertinente pour mieux comprendre le concept d'aménité culturelle. Le stock de culture peut être caractérisé à l'aide de la typologie de Scott et Leriche (2005) qui opèrent une distinction entre biens culturels mobiles et immobiliers. Les biens mobiles ne sont soumis à aucune contrainte temporelle ou géographique dans leur consommation et sont souvent immatériels. Il s'agit de la musique enregistrée, du cinéma, du livre ou d'objets d'art. Les biens culturels immobiliers sont contraints dans leur consommation sur le plan temporel ou géographique. Il s'agit de biens immeubles appartenant au patrimoine, ou d'infrastructures de diffusion telle que les théâtres, les salles de concert ou de spectacle ou encore d'événements ponctuels comme les festivals²⁷ ou des performances artistiques de rue.

Ces biens culturels immobiliers proposent dans certains cas des biens et services marchands comme les spectacles au théâtre ou les projections de films. Ils contribuent aussi à créer des dynamiques et des valeurs symboliques au sein des villes qui façonnent leur atmosphère (Trip, 2007). Cette dernière peut constituer une aménité dans la mesure où elle peut générer du bien-être chez les habitants de la ville et en attirer de nouveaux.

²⁶ Rapport intitulé « Les aménités environnementales, facteurs de développement durable des territoires », Rhône-Alpes Tourisme, 2012, https://www.monatourisme.fr/wp-content/uploads/2012/12/les_amenites_environnementales_facteurs_de_dd_des_territoires_-_2012.pdf

²⁷ Des cas de festivals itinérants existent, mais ils restent contraints dans les moments et les lieux de consommation, ils ne sont simplement pas associés à un territoire spécifique.

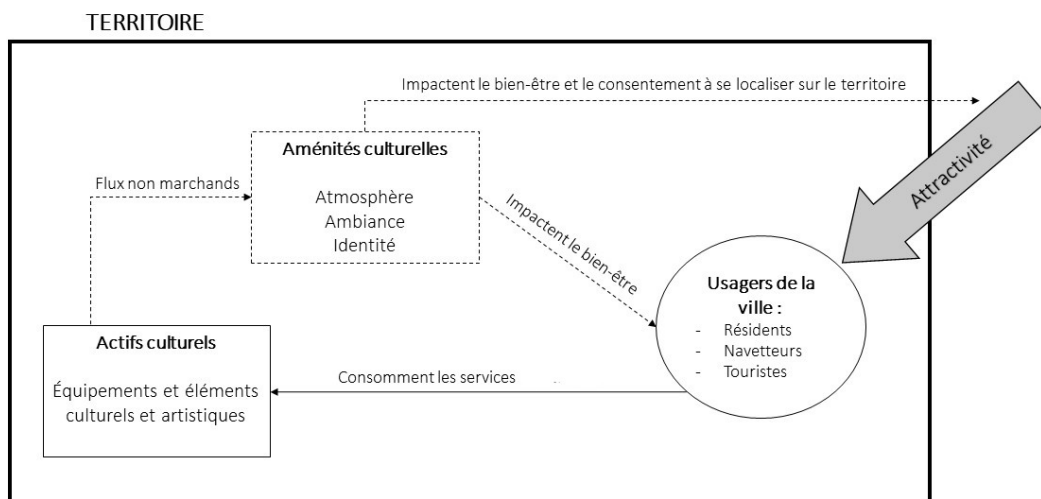
Le stock duquel est issue l'aménité n'est donc pas toujours un bien collectif²⁸. Les équipements culturels et les activités culturelles présents sur le territoire peuvent être des biens privés. Les politiques de régénération urbaine fondées sur la culture consistent à implanter des actifs culturels, en particulier des biens culturels immobiliers, dans le but de créer des aménités culturelles, c'est-à-dire des ambiances, des atmosphères et une identité imprégnées par la culture. Les aménités culturelles correspondent alors à un flux qui s'apparente à une externalité issue d'un stock d'actifs culturels présents sur le territoire. La notion d'actif plutôt que de biens culturels immobiliers paraît ici plus juste dans la mesure où l'on se situe dans l'optique d'une création de valeur territoriale (les aménités) à partir des biens qui y sont présents. Par ailleurs, la notion de bien apparaît réductrice si l'on considère que les équipements, les performances de rue ou les infrastructures ponctuelles tels que les festivals peuvent contribuer à créer des aménités.

La Figure 2 schématise les développements qui ont été menés jusqu'à présent dans la section 2. Une situation dans laquelle un territoire offre un certain nombre d'actifs culturels y est décrite. Ces actifs offrent des services marchands ou non marchands²⁹, mais contribuent également à créer une ambiance, une identité et une atmosphère dans la ville. Ces éléments correspondent à des flux non marchands qui sont seulement disponibles sur le territoire. Ils génèrent de l'attractivité lorsque les individus extérieurs au territoire y associent une valeur positive. Trois catégories d'agents peuvent consommer les services proposés par les actifs culturels ou être impactés par les aménités produites : les habitants de la ville, les navetteurs³⁰ et les touristes. Le schéma est ici simplifié, puisque les consommateurs des services culturels et les bénéficiaires des aménités culturelles ne sont pas nécessairement les mêmes groupes de personnes. Les personnes qui bénéficient des aménités ne sont donc pas nécessairement les financeurs des actifs producteurs de ces aménités. Nous revenons sur ce point dans les sections 3 et 4 du chapitre.

²⁸ Le terme de bien collectif est utilisé comme traduction de « public good » afin d'éviter les confusions entre nature du bien et producteur.

²⁹ Dans le cadre de la comptabilité nationale, si les ressources propres ne couvrent pas au moins 50% des coûts de production comme un bibliothèque publique ou un musée public par exemple, on considère le service rendu comme non marchand.

³⁰ Les navetteurs sont les individus qui effectuent régulièrement le trajet entre le lieu de résidence et le lieu de travail. Dans le contexte de cette thèse, il s'agirait d'individus qui résident à l'extérieur de la ville et travaillent en son sein où les aménités sont présentes. La question est de savoir s'ils perçoivent et profitent de la même manière des aménités culturelles de la ville.



*Figure 2 : schéma du concept d'aménité culturelle
(Source : auteur)*

La Figure 2 amène à se questionner sur la différence entre le concept d'aménité et celui d'externalité. Dans la mesure où les aménités sont des flux non marchands issus d'un stock, le qualificatif d'externalité apparaît approprié. Certains auteurs ne dissocient d'ailleurs pas ces deux concepts (Mollard et al. 2014). Dans ce cas, comment expliquer qu'une partie de la littérature ait recours à une terminologie différente ?

2.4. L'aménité culturelle comme forme particulière d'externalité

Une externalité correspond à l'impact de l'activité d'un ou plusieurs agents économiques sur le bien-être d'autres agents économiques sans qu'une transaction entre eux n'ait lieu pour compenser cet effet (Guerrien 2003, p.212). Cette définition comprend deux aspects. Premièrement, l'externalité est une conséquence secondaire d'une activité principale et deuxièmement, il n'existe pas de mécanisme de marché assurant la compensation entre le producteur de l'externalité et le bénéficiaire. L'aménité culturelle se rapproche alors de l'externalité selon ces deux aspects.

2.4.1. Les aménités sont issues du stock d'actifs culturels sur le territoire

Dans le cas des aménités, l'origine de l'aménité est complexe à identifier et il peut être utile de recourir à la typologie des aménités proposée par Brueckner et al. (1999) qui distinguent les aménités exogènes des aménités endogènes. Les premières correspondent aux aménités issues d'actifs naturels ou du patrimoine historique. Dans ces deux premiers cas, l'existence des aménités ne dépend pas de l'activité économique³¹. Les aménités endogènes, issues des théâtres ou restaurants par exemple, ont quant à

³¹ Le cas des aménités historiques peut être perçu comme ambigu puisqu'elles sont issues d'une activité humaine et économique ancienne. Leur persistance dépend aujourd'hui toujours de la volonté d'entretenir ce patrimoine et des moyens dont disposent les collectivités publiques.

elles une existence conditionnée au niveau d'activité économique du territoire, et par conséquent au revenu de ses habitants. Les aménités culturelles entrent dans la catégorie des aménités endogènes sous deux aspects. Elles sont issues de la présence d'actifs culturels sur le territoire et ces actifs mènent, le plus souvent, une activité économique. Leur existence dépend donc de la taille du marché et éventuellement des subventions perçues des collectivités locales³². Dans les deux cas, le financement dépend des revenus des agents résidant dans la ville puisque les financements publics dépendent de prélèvements d'impôts sur les revenus des résidents. Un deuxième aspect relève de la tendance à l'agglomération des activités culturelles dans les villes que Scott et Leriche (2005) expliquent par le fonctionnement particulier du secteur. Ce dernier est composé de nombreuses très petites entreprises dont l'activité est structurée autour de projets rendant l'activité relativement instable. L'agglomération favorise la rencontre des artistes et techniciens autour de projets et réduit le risque d'inactivité entre les projets. Les interactions suscitées par cette proximité géographique favorisent l'activité et donc la production d'aménités sur le territoire ce qui explique que Backman et Nilsson (2016) associent la production d'aménités culturelles au phénomène d'agglomération des activités culturelles dans les centres urbains.

Les aménités culturelles s'apparentent ainsi à une externalité particulière dont l'existence n'est pas attribuable à l'activité d'un actif culturel particulier, mais plutôt à l'agglomération d'un ensemble d'actifs culturels dont l'existence dépend en partie des conditions économiques du territoire. Les aménités exogènes peuvent exister indépendamment de toute activité économique, de ce point de vue, il est donc plus difficile de parler d'externalité puisqu'elles ne sont pas nécessairement les conséquences d'une activité économique d'un ou de plusieurs agents tiers.

2.4.2. L'aménité marque la dimension géographique du bien-être

Un second critère de distinction entre les concepts d'aménité et d'externalité relève du caractère géographique du bien-être. L'utilisation du terme d'aménité permet d'insister sur une spécificité géographique du territoire et implique que l'utilité peut varier avec la distance à l'aménité. La question de l'accessibilité du territoire se pose alors (Clark et Kahn 1988). Cette dimension spatiale n'apparaît pas explicitement avec l'utilisation du terme d'externalité qui décrit un mécanisme général. Le fait d'utiliser le terme d'aménité plutôt que d'externalité peut donc s'expliquer par la volonté de marquer la dimension géographique du phénomène étudié et le fait que l'utilité puisse être fonction de la distance au territoire proposant les aménités (et de son accessibilité).

³² Parmi les dépenses culturelles des collectivités territoriales en 2010, 72,5 % proviennent des communes ou intercommunalités. (Source : DEPS, Ministère de la Culture et de la Communication – Chiffres clés 2016, p.87).

2.4.3. Le caractère non pécuniaire des aménités

Enfin, l'externalité peut parfois prendre une forme pécuniaire comme les retombées économiques en termes de chiffre d'affaires dont bénéficient les hôtels et restaurants situés aux alentours d'un événement culturel. Dans le cas des aménités, le bien-être possède une nature plus diffuse et intangible puisqu'il renvoie à la qualité de vie d'un lieu. L'aménité ne prend donc a priori pas de forme pécuniaire. Cependant, si elle a effectivement des effets sur l'attractivité du territoire, la prise de valeur des biens immobiliers que cela suscite pourrait s'apparenter à une externalité pécuniaire, mais qui est conditionnée par le niveau d'attractivité du territoire et relève donc d'un mécanisme plus complexe que l'externalité.

Le Tableau 1 synthétise le positionnement du concept d'aménité culturelle par rapport à celui d'externalité selon les trois entrées qui viennent d'être étudiées.

Critère de distinction	Aménité		Externalité
Origine	Exogène	Endogène	Activités humaines
	Existe à l'état naturel	Interactions socioéconomiques/agglomération d'agents	
Contexte géographique	Bien-être spatialisé		Spatialisé ou non
Nature du flux	Non monétaire (qualité de vie)		Monétaire ou non monétaire

Tableau 1 : Comparatif de l'aménité et de l'externalité
Source : Mouate (2019)

En raison de leur caractère endogène, les aménités culturelles s'apparentent à une forme d'externalité issue d'un stock d'actifs culturels publics ou privés présents sur le territoire. Elles ne bénéficient qu'aux individus présents sur une aire géographique particulière. La question du caractère de bien collectif de l'aménité se pose alors, notamment si on intègre la dimension territoriale dans l'équation.

2.5. Les aménités en tant que biens collectifs impurs

Selon Samuelson (1954), un bien collectif satisfait deux propriétés : la non-rivalité et la non-exclusion. La non-rivalité implique que la consommation du bien par un individu n'empêche pas un autre individu d'en bénéficier. La non-exclusion se traduit par l'impossibilité d'exclure des individus de l'usage du bien, ce dernier est donc indivisible.

Les recherches de Mollard et al. (2014) et le rapport de l'OCDE (1999) considèrent que c'est la source de l'aménité qui satisfait ces propriétés et non pas l'aménité en tant que telle. Cela s'explique par le fait que ces recherches portent sur les aménités environnementales — exogènes — souvent issues de biens collectifs (forêts, paysages, etc.). Selon Gyourko et Tracy (1991), c'est l'aménité — le flux — qui satisfait

les propriétés de bien collectif. En effet, il suffit d'être présent dans la zone où l'aménité agit pour pouvoir en profiter ce qui n'empêche pas un autre individu présent dans la zone d'en profiter simultanément. De plus, il n'y a pas de marché donnant lieu au paiement d'un droit d'usage, l'aménité est donc non exclusive de ce point de vue.

Cependant, puisque les aménités culturelles sont des caractéristiques des territoires urbains où le sol est relativement rare, l'apparition d'effets de congestion peut remettre en cause le caractère non rival des aménités culturelles, qui prennent alors les caractéristiques des biens collectifs impurs, et plus précisément des biens communs — rivaux et non exclusifs. En effet, puisque les aménités sont associées au sol du territoire où elles se situent, la rivalité du sol peut remettre en cause l'accès aux aménités. Cette question est approfondie dans la section 4, où les enjeux d'appropriation de la valeur que constituent les aménités sont discutés. En effet, ils peuvent amener à percevoir les aménités culturelles comme une forme de bien club, non rival pour les habitants de la ville, mais exclusif du fait des prix de l'immobilier qui peuvent être influencés par l'attractivité générée par les aménités.

2.6. Synthèse des éléments de définition de l'aménité culturelle

Au terme de cette seconde section, les aménités culturelles apparaissent comme un flux non monétaire généré par les actifs culturels présents au sein des villes. Elles correspondent à l'ambiance, l'atmosphère ou encore l'identité de la ville. Du fait de leur lien étroit avec les territoires urbains, ces aménités correspondent à des biens collectifs impurs, dans la mesure où leur non-rivalité n'est garantie qu'en l'absence d'effets de congestion dans la ville.

3. Les facteurs de structuration des aménités culturelles

Cette troisième section s'intéresse à la manière dont les aménités se structurent sur le territoire, en étudiant la relation entre actifs culturels et aménités culturelles. Selon Myrtille Roy-Valex (2010), les théories abordant le lien entre culture et attractivité ont une conception « extensive et plurielle » de la culture, dans le sens où ce ne sont pas les seuls équipements culturels qui sont valorisés sur le territoire, mais toute la symbolique et l'expérience à laquelle ils renvoient.

« D'une part, la culture est moins appréhendée sous l'angle de la dotation du territoire en équipements culturels (musée, salle de spectacle, conservatoire...), qu'à travers des aspects intangibles (les esthétiques, les idéalités, les ambiances, bref, la qualité des paysages urbains) relatifs à la perception et à l'appréciation subjective de la vitalité artistique et culturelle locale. D'autre part, cette attention portée aux dimensions ressenties du cadre de vie conduit à valoriser le rôle de la culture dans la construction d'espaces symboliques, affectifs et imaginaires et, partant, la

constitution d'« espaces de référence » comme lieux de production de normes identitaires et distinctives » (Roy-Valex 2010, p.71).

Cette citation illustre l'intérêt du concept d'aménité et permet d'intégrer au raisonnement économique des éléments « invisibles » ou intangibles, en plus des caractéristiques tangibles du territoire. Plusieurs idées intéressantes du point de vue de l'économie sont présentes dans cette citation. D'une part, il y a l'idée d'un lien entre les actifs culturels produits sur le territoire et les aménités qui en sont issues. La seconde idée est celle de « perception et [d'] appréciation subjective » qui questionne sur la capacité de l'ensemble des individus à pouvoir identifier et profiter des aménités culturelles. Cette seconde idée est abordée en fin de section, de manière à faire le lien avec les enjeux abordés dans la section 4 du chapitre. La présente section propose une réflexion sur la manière dont on passe de l'offre d'actifs culturels à une échelle microéconomique, à l'offre d'aménités culturelles à l'échelle du quartier et de la ville. Un schéma synthétise le processus de structuration des aménités en fin de section (cf. Figure 3)

3.1. Les aménités : un phénomène issu de l'agglomération d'actifs culturels

Si on se place du côté des usagers de la ville (résidents, navetteurs, touristes), la demande urbaine peut être expliquée par la volonté de satisfaire des besoins d'ordre utilitaire tels que le logement, l'emploi et les loisirs. Elle peut aussi s'expliquer par des besoins d'ordre hédonique comme la qualité de vie proposée sur le territoire. La culture joue un rôle en influençant les aménités urbaines que sont l'ambiance et l'atmosphère de la ville, qui peuvent participer à la qualité de vie de certains habitants. Ces aménités culturelles résulteraient de l'agglomération d'actifs culturels sur le territoire (Backman et Nilsson 2016). Elles correspondraient à une sorte de surplus généré par un système d'actifs organisés de manière à ce que le tout, ici l'aire urbaine, soit supérieur à la somme des parties (Morin 1988) que constituent les actifs présents dans la ville (événements, infrastructures permanentes, etc.).

Les approches issues du marketing territorial sont intéressantes de ce point de vue. Le terme de « capital symbolique » est utilisé par Porter et Barber (2007) pour désigner tout ce qui est porteur de sens, d'émotion, ou qui se réfère à des idéaux ou des valeurs sur le territoire. Chaque activité culturelle laisserait une « empreinte symbolique » (Meyronin et al. 2015) sur le territoire et participerait ainsi à la construction de ce capital symbolique. Ce dernier pourrait constituer une aménité au sein de la ville en contribuant à former son identité, son ambiance et son atmosphère. Dans la logique de ce raisonnement, plus il y aurait d'actifs culturels parmi les actifs territoriaux plus le capital symbolique serait potentiellement important et ressortirait comme caractéristique marquante de la ville. On trouve dans ce raisonnement l'idée de densité d'actifs culturels sur le territoire, qui serait un premier moyen de favoriser la création d'aménités culturelles. Cela rejoint l'approche économique de Backman et

Nilsson (2016) où les aménités culturelles sont produites par l'agglomération d'actifs, c'est-à-dire par l'augmentation de la densité d'actifs culturels sur le territoire.

Toutefois, considérer que chaque actif culturel peut contribuer de manière identique à la création d'aménités à l'échelle de la ville en respectant seulement une condition d'agglomération n'apparaît pas réaliste pour comprendre l'apparition d'une ambiance ou d'une atmosphère durable dans la ville. Par exemple, une ville accueillant un festival de quelques jours n'offre pas nécessairement une ambiance culturelle en dehors de cette période. On peut supposer que les aménités culturelles ne sont pas seulement liées à la densité d'actifs culturels présents dans la ville, mais également aux types de contenus diffusés et aux dynamiques qui se mettent en place entre les actifs culturels et avec le reste du territoire.

3.2. Les aménités culturelles sont générées par des actifs destinés à une audience de niche

Kloosterman (2004) nuance cette approche quantitative et propose de distinguer les actifs culturels³³ selon deux dimensions de leur modèle économique pour caractériser ceux qui contribuent le plus à la création d'aménités. Les deux dimensions utilisées sont présentées de manière dichotomique, mais sont en réalité des continuums. La première est la taille de l'actif (petite ou grande) et la seconde l'audience ciblée (niche ou *mainstream*). Une audience de niche dispose d'un capital culturel particulier permettant d'apprécier la culture diffusée, alors que l'audience *mainstream* n'a pas besoin de disposer de connaissances particulières pour tirer une satisfaction de la consommation du bien culturel. Il est important de faire la distinction entre le type d'audience et le caractère élitiste des pratiques culturelles. L'audience de niche que peut avoir une galerie d'art ou un festival de musique spécialisé n'implique pas nécessairement l'idée d'élitisme, c'est-à-dire de hiérarchie entre groupes sociaux, mais surtout l'idée de connaissances prérequisées pour apprécier le contenu culturel diffusé. En ce sens, une librairie de bande dessinée indépendante ou un film art et essai visent une clientèle de niche, tandis qu'une librairie généraliste ou un cinéma multiplexe sont dans des logiques plus *mainstream*.

Selon l'auteur, les actifs culturels de niche et de petite taille, c'est à dire spécialisés sur un type d'art particulier, ont une probabilité plus forte d'avoir un modèle économique fragile puisqu'ils ont une faible capacité à générer des revenus et sont de ce fait sensibles au prix du foncier. On les trouve ainsi souvent dans les villes, où la probabilité d'atteindre une demande suffisante est plus forte mais où les loyers ont aussi tendance à être plus élevés. Leur tendance à l'agglomération dans les villes a pour conséquence

³³ En réalité, l'auteur ne distingue pas réellement aménité culturelle et actif culturel. L'aménité correspond pour lui à un équipement qui peut impacter la qualité des lieux et l'ambiance des villes. Son approche correspond donc à la nôtre, mais nous modifions ses terminologies par souci de cohérence avec la définition proposée en section 2.6 de ce chapitre.

de diversifier les contenus qui y sont diffusés et rend l'ambiance plus « vibrante », ce qui serait valorisé par les individus qualifiés et les créatifs. En termes de planification urbaine, les aménités issues de ces actifs proviennent d'un processus *bottom-up* puisque leur gestion par des spécialistes privés disposant de connaissances pointues apparaît plus efficace. Les pouvoirs publics auraient donc pour fonction d'aider à la création de ce type de lieux, notamment par le contrôle du prix des loyers, afin de permettre à ces structures qui constituent le cœur de l'ambiance des villes de pérenniser leur modèle économique (Kloosterman, 2004). Les actifs *mainstream* de taille importante comme les parcs à thèmes sont souvent localisés en périphérie des villes où le sol est moins onéreux et ne contribuent selon l'auteur que très marginalement à la qualité des lieux et à la formation des ambiances au sein des villes. Un troisième type d'actif correspond aux actifs de niche, mais de taille importante. Il s'agit par exemple du *Tate Modern* à Londres. Ce type d'actif contribue plutôt à l'image et au rayonnement des villes. Les enjeux qui y sont associés sont plutôt liés au tourisme, mais ils peuvent également contribuer au prestige dont les résidents peuvent bénéficier en vivant sur le territoire. Seuls les actifs de niche, en particulier de petite taille, apparaissent comme réellement fondamentaux selon Kloosterman (2004), lorsqu'il s'agit de créer des aménités intéressantes pour les résidents et pour l'attractivité résidentielle de la ville. Ce sont aussi ces actifs qui nécessitent le plus d'attention de la part des pouvoirs publics du fait de la fragilité de leur modèle économique.

3.3. L'activation du capital culturel du territoire par la consommation culturelle

Si on résume les éléments précédents, une ville avec une densité d'actifs de niche importante est potentiellement plus dynamique et propose une atmosphère plus vibrante aux individus, dans la mesure où la culture est y est plus fréquemment présente sous des formes et contenus diversifiés. Une forte densité d'actifs correspondrait alors à un capital symbolique ou un capital culturel important à partir duquel les aménités — l'ambiance et l'atmosphère de la ville — se forment et évoluent.

La modélisation théorique de l'atmosphère culturelle proposée par Cheng (2006) permet d'envisager la manière dont ce capital culturel est « activé » pour générer la valeur à laquelle les aménités correspondent. C'est ce mécanisme qui explique l'utilisation du terme d'actifs culturels, puisque le capital culturel nécessite d'être activé pour être producteur de valeurs.

Le modèle de Cheng (2006) est articulé autour de quatre éléments : les biens culturels, les services culturels, le capital culturel et l'atmosphère culturelle. Les biens culturels (tangibles et intangibles) contribuent à la création d'un stock de capital culturel sur le territoire, ce stock est hérité du passé et augmenté par l'accumulation de nouveaux biens culturels. Les services culturels correspondent quant à eux à des produits dérivés de ce stock de biens culturels. Il s'agit principalement des activités de promotion et de diffusion telles que les concerts, les expositions, etc. On peut voir ici une référence à

la théorie de Lancaster (1966), puisque ce n'est pas le capital culturel en lui-même qui procure de l'utilité, mais les différents services qu'il est possible d'en dériver.

L'atmosphère culturelle du territoire — qui correspond à une aménité dans nos réflexions précédentes — serait un processus dynamique qui se déprécie avec le temps (Cheng, 2006). La création d'une atmosphère culturelle se fait via la consommation privée des services culturels offerts sur le territoire et se déprécie lorsque cette consommation diminue³⁴. Bien que la consommation des services culturels soit privée et qu'elle provienne des individus qui fréquentent les lieux culturels, elle permet d'activer l'atmosphère culturelle du territoire, qui peut alors potentiellement profiter à l'ensemble des personnes présentes dans le périmètre où l'atmosphère (c'est-à-dire l'aménité) est active.

La consommation des services offerts sur le territoire apparaît ici comme un élément clé permettant d'activer le capital culturel pour créer les aménités culturelles disponibles dans la ville. Cette idée d'activation par la consommation renvoie au caractère endogène des aménités culturelles, puisque leur existence dépend de la capacité des actifs culturels — notamment privés — à générer des revenus de leur activité. Par ailleurs, cela souligne le fait que les individus qui consomment ces services (touristes, résidents, navetteurs) ne sont pas nécessairement ceux qui profitent des aménités. Ces dernières sont des externalités issues de la consommation de services culturels sur le territoire et disponibles pour tous ceux présents sur le territoire (Cheng, 2006), y compris ceux qui ne consomment pas les services culturels. Ceux qui profitent des aménités culturelles à l'échelle de la ville sans participer au financement des actifs culturels qui en sont à l'origine peuvent alors être perçus comme des passagers clandestins vis-à-vis des aménités. Le soutien public peut alors être justifié, mais nécessite de savoir dans quelle mesure les différentes catégories d'usagers du territoire bénéficient des aménités, afin de prélever un impôt de manière « juste ». Cela renvoie aux techniques d'évaluation des actifs non marchands (Snowball, 2008) qui permettent d'évaluer la valeur monétaire des aménités culturelles pour identifier quelles catégories d'individus leur accordent une valeur et l'ampleur de cette valeur.

3.4. L'ancrage territorial et la formation de scènes culturelles renforcent les aménités

3.4.1. Les actifs culturels ne sont pas spécifiques aux territoires...

Pour pouvoir utiliser le terme d'aménité culturelle, l'effet que l'on cherche à qualifier doit être géographiquement localisé. Les aménités naturelles sont issues des caractéristiques du sol, comme la topographie ou les paysages, le caractère géographiquement localisé et non exportable (Gottlieb, 1994) s'explique par le fait que les sources d'aménités sont immobiles. Dans le cas des aménités culturelles,

³⁴ On peut imaginer que l'atmosphère persiste même après la chute de l'activité mais sa perception finira dans tous les cas par évoluer, on ne percevra plus la ville comme ayant une atmosphère culturelle mais comme une ancienne ville culturelle.

la question du rapport entre aménités, actifs et territoire peut se poser dans la mesure où les actifs culturels sont, a priori, plus facilement transférables d'un lieu à un autre. Scott et Leriche (2005) font bien la distinction entre biens culturels mobiles et immobiles, comme nous l'avons déjà évoqué dans la section 2.4.1, mais cette distinction n'est valable que dans le cadre de la consommation des biens et services culturels. Les infrastructures de diffusion des œuvres culturelles, dont la consommation est contrainte dans le temps et l'espace, peuvent exister sur n'importe quel territoire, sous condition de viabilité économique de leur activité (Kloosterman, 2004). Il y a donc un transfert possible des actifs culturels entre deux territoires. C'est donc l'ancrage des actifs culturels au territoire qui va permettre aux aménités culturelles d'émerger et de se renforcer sur un territoire.

3.4.2. ... mais l'ancrage territorial des actifs culturels peut être fort

L'exemple des festivals est intéressant puisque, malgré leur caractère d'événements ponctuels et la relative simplicité d'un transfert entre deux territoires, un certain nombre de villes possèdent une identité et une image marquée par le festival qu'elles accueillent. C'est le cas d'Avignon et son festival de théâtre ou d'Angoulême et son festival de bande dessinée. À Angoulême, l'implantation du festival en 1974 s'est faite alors que l'économie de la ville était en déclin. La récurrence du festival et son rayonnement international ont contribué au développement d'un ensemble d'actifs autour des thématiques de l'image, de la réalité virtuelle et du jeu vidéo, mais également d'autres actifs culturels sans rapport direct avec cette thématique principale (Vye, 2008). La « cité internationale de la bande dessinée et de l'image » a ainsi été créée en 2008 avec un musée, une bibliothèque et une offre de formations spécialisées dans l'image. Cet exemple marque le fait que l'ancrage des actifs au territoire peut contribuer à la formation d'une atmosphère particulière à la ville.

Cet ancrage territorial passe par la régularité des activités et événements sur le territoire, qui permet de créer une histoire commune au territoire et aux actifs qui y sont présents. Cela passe également par l'existence d'un réseau d'actifs articulés autour de thématiques communes et qui sont à l'origine de dynamiques économiques et sociales sur le territoire. Le recours au concept de scène culturelle peut alors être utile pour approfondir l'idée de l'émergence d'une atmosphère culturelle à partir d'un ensemble d'actifs et d'activités présentes sur le territoire.

3.4.3. Des scènes restreintes aux scènes ouvertes des villes culturelles

Silver et al. (2007) ont tenté de théoriser les scènes et d'expliquer leur formation au sein des villes. Elles émergent selon eux de la combinaison d'actifs territoriaux³⁵ culturels, mais aussi urbains : les restaurants, les bars, etc. n'appartiennent pas au secteur culturel, mais contribuent à véhiculer un mode de vie compatible avec les pratiques culturelles. L'ensemble de ces actifs sont porteurs de valeurs compatibles entre elles et forment un ensemble cohérent qui va alors être identifiable à l'échelle de la ville et constituer une aménité. Ces valeurs sont également partagées par les individus qui fréquentent ces scènes. Une combinaison spécifique d'actifs culturels et urbains peut ainsi permettre de produire des aménités dans une atmosphère particulière au sein d'une ville. Des travaux plus récents distinguent les scènes ouvertes des scènes restreintes et permettent de mieux comprendre le concept et son intérêt dans le cadre de l'étude des aménités culturelles.

De la scène restreinte...

Le concept de scène culturelle peut être entendu au sens restreint ou ouvert, selon Straw (2014). Dans son acception restreinte, la scène désigne « les gens, pratiques et objets qui gravitent autour d'un objet ou un domaine culturel particulier » (Straw, 2014), comme une scène musicale ou littéraire. Autrement dit, c'est « un écosystème incluant les acteurs, les lieux, les réseaux, les valeurs et les coutumes, les protocoles et procédures d'un domaine (ex : scène musicale), écosystème qui est à la fois le produit d'un territoire et une composante de son identité » (Ambrosino et Sagot-Duvaurox, 2018).

L'exemple d'Angoulême et de la bande dessinée illustre cette idée de scène au sens restreint et de cluster métropolitain qui se crée à partir d'un seuil critique d'activités en réseau autour d'une filière ou d'une thématique commune. L'idée de scène constituée d'actifs culturels destinés à une audience de niche (Kloosterman, 2004) peut également s'appliquer au cas de la bande dessinée à Angoulême.

... à la scène ouverte que constitue la ville créative

L'acception ouverte serait relative à « une urbanité généralisée [agissant] sur la ville pour la rendre scénique » à laquelle Straw (2014) rattache les conceptions de la ville créative, notamment l'approche de Florida où la scène n'est pas consommée en elle-même, mais constitue une « condition qui contribue à l'inculcation générale, au sein des citoyens, d'un esprit d'ouverture et d'acceptation de la diversité » (Straw 2014, p.25). Selon Roy-Valex (2010), le concept de « *quality of place* » de Florida (2002a) est une « notion voisine » de celles de scènes culturelles et d'ambiances urbaines. Ces termes marqueraient un

³⁵ En réalité, les auteurs parlent de combinaisons d'aménités mais ne distinguent pas les aménités des actifs territoriaux producteurs de ces aménités. Afin d'être cohérents avec les développements précédents, la terminologie employée par Silver et al. (2007) est adaptée et le terme d'aménité remplacé par celui d'actif culturel.

renouveau dans l'approche territoriale de la culture et brouilleraient le cloisonnement des disciplines dans l'analyse du développement territorial.

Ambrosino et Sagot-Duvaurox (2018) expliquent que le concept de scène nécessite une approche théorique interdisciplinaire du fait de son encastrement dans de multiples disciplines (sociologie, économie, urbanisme). Ils identifient quatre strates sur le territoire dont la première correspond à ce qui n'est pas visible (idées, vitalité des artistes). La seconde strate ferait apparaître ce qui est invisible par le jeu d'individus et de lieux permettant de découvrir et de lancer les projets. La troisième strate correspond aux lieux de diffusion des créations venant du territoire et de l'extérieur et qui favorisent la créativité des consommateurs des scènes. Enfin, la dernière strate correspond à la scène ouverte et serait la manifestation, au niveau de la ville, des différents lieux de la strate précédente. La combinaison de l'activité, du dynamisme et des valeurs portées par ces lieux permettrait de construire une identité à certains quartiers et, par extension, à la ville en contribuant à transformer les idées et la vitalité artistique individuelle et à diffuser les créations à l'échelle de la ville. La scène ouverte renvoie donc à « la partie visible de l'énergie sociale et culturelle de la ville » (Sagot-Duvaurox, 2016) que constituent les aménités culturelles. Elle est constituée de « combinaisons de sociabilité publique, d'énergie entrepreneuriale et de sensibilité créative » (Straw, 2014). On peut identifier ici un lien avec les idées évoquées dans la section 1.2.2.2 où les aménités ont été évoquées comme éléments participant au lien social sur le territoire (Le Floch, Candau, et Deuffic, 2002).

L'approche par la théorie des scènes est une approche transdisciplinaire qui constitue une richesse du point de vue de l'analyse, mais aussi une limite du point de vue de l'approche quantitative. Certains paramètres sont plus difficilement mesurables à partir d'une approche quantitative, notamment les systèmes de valeurs portés par les scènes. On peut toutefois imaginer qu'il puisse exister un effet de seuil, à la fois sur la quantité et sur le niveau d'activité des actifs culturels de la ville pour que la « scène » puisse émerger et être identifiée par les résidents et non-résidents.

3.5. Schéma de synthèse des facteurs de structuration des aménités culturelles

La Figure 3 propose un schéma synthétisant le processus de structuration des aménités à l'échelle d'un territoire urbain. Les actifs culturels de la ville se caractérisent par leur degré d'agglomération, l'audience qu'ils ciblent et leur ancrage au territoire. Ces trois paramètres influencent positivement la probabilité que des aménités culturelles jouent un rôle au niveau de la ville, mais ne constituent qu'une première étape du processus.

L'activation des infrastructures culturelles pour créer des aménités passe par la consommation qui a alors plusieurs fonctions. La première est de satisfaire les consommateurs, la seconde est de permettre le financement des actifs et leur pérennisation sur le territoire (Kloosterman, 2004), et la troisième est

de créer une dynamique culturelle sur le territoire, qui va contribuer à alimenter l'atmosphère culturelle (Cheng, 2006) et par extension, les aménités culturelles.

La consommation locale des services proposés par les actifs culturels contribue également à l'ancrage local, en particulier si elle se focalise sur une thématique ou objet culturel particulier et qu'une scène culturelle au sens restreint de Straw (2014) émerge. L'émergence de cette scène et le fait que les individus qui y sont impliqués, en tant qu'acteurs ou spectateurs, partagent des valeurs et des pratiques (Silver et al., 2007), contribue à la formation d'une communauté que l'on peut aussi qualifier de cluster métropolitain d'activités. Ces scènes contribuent au renforcement d'une cohésion de groupe et à la création d'aménités, en apportant de la visibilité aux dynamiques culturelles intra urbaines.

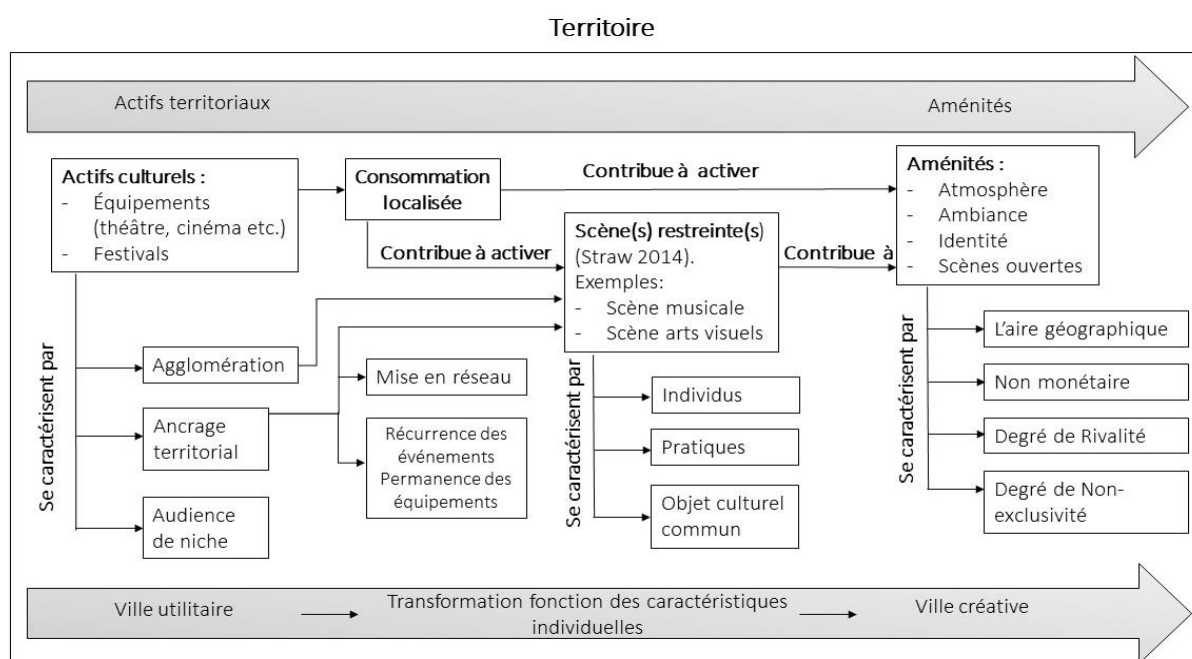


Figure 3 : Facteurs de structuration des aménités culturelles en milieu urbain
(Source : Auteur)

Le passage entre la ville des actifs territoriaux et la ville des aménités traduit également un passage entre ville utilitaire et ville créative. La ville utilitaire renvoie à des aspects de satisfaction de besoins précis et primaires, tels que le logement, le travail, etc. La ville créative est quant à elle tournée vers les aménités et des éléments de l'ordre de l'esthétique et du sensible qui peuvent impacter la satisfaction des individus présents dans la ville.

Un enjeu important de la structuration des aménités sur le territoire réside dans la capacité des individus à transformer une ville utilitaire composée d'actifs culturels et non culturels, en une ville créative où les individus sont capables de tirer une satisfaction d'éléments intangibles tels que les aménités. L'utilisation du terme d'aménité présuppose qu'une utilité positive est retirée, mais le terme est aussi

souvent utilisée de manière neutre dans la littérature, sans préjugé de valeur. Le pendant négatif de l'aménité est parfois qualifié de « désaménité ».

Certains individus peuvent ainsi rester indifférents face aux dynamiques culturelles. D'autres peuvent les percevoir négativement parce que leur propre système de valeur n'est pas compatible avec celui promu par les scènes culturelles au sein des villes. Ils peuvent aussi ne percevoir et ne subir que les externalités négatives locales — c'est-à-dire des désaménités — telles que les nuisances sonores que l'activité culturelle peut engendrer. La section 4 questionne ces enjeux territoriaux liés aux « aménités » culturelles et revient sur les facteurs pouvant expliquer l'inégalité face à la transformation des aménités (au sens neutre du terme) en utilité.

4. Les enjeux liés aux aménités culturelles en milieu urbain

Le concept d'aménité est généralement utilisé dans le contexte de l'étude des choix de localisation et de l'attractivité des territoires. Autrement dit, deux objectifs peuvent amener les villes à s'intéresser aux aménités culturelles et à favoriser leur structuration sur le territoire. Premièrement, les aménités peuvent permettre d'augmenter le bien-être en favorisant la cohésion sociale sur le territoire et le partage de valeurs. Deuxièmement, les aménités peuvent aussi être source d'attractivité dans le cas où les individus extérieurs identifient l'opportunité d'améliorer leur bien-être en venant se localiser dans la ville.

Nous discutons dans cette section de trois enjeux principaux liés aux aménités. Premièrement, un enjeu d'appropriation de la valeur créée par l'impact des aménités culturelles sur l'attractivité des villes. Deuxièmement, les problématiques de gentrification qui peuvent découler des politiques d'attractivité axées sur la culture et les aménités culturelles. Enfin, nous discutons également des cas de désaménités qui peuvent émerger à la suite d'un gain d'attractivité mal maîtrisée ou à la cohabitation de groupes d'individus aux intérêts divergents au sein des territoires.

4.1. Une redistribution de la valeur sur les marchés dont l'équilibre est déterminé localement

En raison de leur caractère localisé et de leur rôle dans la décision de localisation des agents — notamment des créatifs et des qualifiés — les aménités sont souvent étudiées à travers leur impact sur les marchés du travail et du logement (Roback, 1982, 1988; Rosen, 1974). Les variations de l'offre et de la demande sur ces marchés qui sont consécutives à l'arrivée de nouveaux individus attirés par les aménités, peuvent avoir des conséquences en termes d'appropriation de la valeur créée par ces aménités.

4.1.1. La formation d'une rente urbaine profite aux propriétaires fonciers

Sur le marché immobilier, le gain d'attractivité se traduit par une augmentation de la demande de logement. Si les entreprises à la recherche de main-d'œuvre — créative ou qualifiée — s'installent également sur le territoire, la demande d'espace augmente d'autant plus. Il en résulte qu'une ville proposant des aménités fortement valorisées par les individus verra ses prix de l'immobilier augmenter (Roback, 1982, 1988; Rosen, 1974).

Une rente foncière urbaine (Camagni, 1996) peut alors naître en raison de la rareté du sol urbain qui implique une relative inélasticité de l'offre de sol à court et moyen termes dans la ville. Cette rente naît également de l'existence d'une « demande d'accès spécifique » aux aménités culturelles qui serait principalement exprimée par les qualifiés et créatifs dans la littérature (Florida, 2002; Glaeser, Kolko, et Saiz, 2001).

Le différentiel de prix immobilier peut être observé à deux niveaux selon Camagni (1996). À l'échelle microspatiale (ou intra-urbaine), il s'agit alors d'une rente différentielle qui s'explique principalement par le fait que certains quartiers peuvent faire l'objet d'une demande spécifique. Par exemple un quartier historique implique un certain prestige pour ses habitants qui peut expliquer des prix plus élevés qu'un quartier récent. Au niveau macro-spatial (ou interurbain), il s'agit plutôt d'une rente absolue, qui existe, quelle que soit la localisation du bien immobilier dans la ville. Elle s'explique ici par la rigidité de l'offre (au moins à court et moyen termes) de sols urbains et la relative lenteur du processus d'urbanisation, plus que par le niveau de la demande même s'il joue également un rôle.

La rente foncière s'apparente ainsi à la part des revenus urbains captée par les propriétaires qui sont en situation de concurrence monopolistique. Des études empiriques réalisées à partir de la méthode des prix hédoniques ont montré l'impact des aménités culturelles sur les prix immobiliers dans le cas intra-urbain (Sheppard, 2013; Sheppard et al., 2006) et également au niveau interurbain (Falck et al., 2018; Van Duijn et Rouwendal, 2013). L'existence de cette rente implique la réallocation d'une partie de la valeur sociale produite par les aménités vers les propriétaires fonciers. Cela pose des questions de financement des activités contribuant à créer des aménités, d'autant plus si ce sont effectivement les actifs de niche qui contribuent le plus à les créer. En effet, les problématiques de ces actifs relèvent principalement de leur capacité à atteindre un niveau de revenu suffisant pour couvrir leurs coûts qui comprend notamment les loyers (Kloosterman, 2004). La mise en place d'une taxation permet selon Camagni (1996) de conserver l'effet stabilisateur de la rente qui désincite à s'installer dans la ville et retarde l'apparition des effets de congestion, tout en réallouant la valeur vers la collectivité et notamment ceux qui contribuent à créer les aménités. La difficulté réside alors dans l'identification de ces créateurs d'aménités et la quantification de l'ampleur de leur contribution.

4.1.2. Des gains de productivité sur le marché du travail

Sur le marché du travail, l'arrivée de nouveaux travailleurs sur le territoire peut se traduire par deux déplacements de courbes. Premièrement, une augmentation de l'offre de travail liée à l'arrivée de nouveaux individus. Deuxièmement, dans le cas où les aménités attirent plus particulièrement des créatifs ou des qualifiés, la composition de la main-d'œuvre peut être modifiée ce qui peut attirer des entreprises à la recherche de ces compétences (Clark et Kahn, 1988) faisant ainsi augmenter la demande de travail. Il en résulte un effet ambigu sur le salaire d'équilibre puisqu'il dépend de l'ampleur de l'attractivité résidentielle et productive du territoire, c'est-à-dire de l'ampleur du déplacement des deux courbes sur le marché du travail.

Sur le plan empirique, les recherches montrent que l'augmentation de la part de travailleurs qualifiés sur le territoire augmente le niveau de salaire de la population, quel que soit le niveau de qualification (Falck et al., 2018; Moretti, 2004). Les aménités ne seraient donc pas seulement importantes pour la qualité de vie des individus qualifiés ou créatifs, mais également pour les entreprises et la productivité de l'ensemble de leurs salariés. Gyourko et al. (1999) parlent dans ce cas d'aménités productives qui peuvent justifier l'intérêt porté par les villes pour la culture, puisque cela semble améliorer la performance de l'ensemble du territoire.

L'enjeu ici relève aussi de l'existence possible de passagers clandestins lorsque la productivité de l'ensemble du territoire augmente. Cela bénéficie à la fois aux entreprises et aux individus sans qu'ils participent nécessairement au financement des actifs culturels producteurs des aménités qui permettent *in fine* l'amélioration de la productivité.

4.2. Un effet gentrification qui remet en cause l'idée de non-exclusion

Dans la section 2.5, nous avons décrit les aménités comme un phénomène non exclusif et rival. Non exclusif parce qu'il suffit d'être sur le territoire pour en bénéficier, et rival parce que le sol urbain est une ressource rare.

La formation d'une rente urbaine, couplée à l'inégalité des individus face à la transformation des aménités³⁶ en utilité, contribuent à alimenter le phénomène de gentrification. Ce dernier amène à considérer l'aménité non plus comme un bien commun (rival et non exclusif) d'un point de vue externe à la ville, mais comme un bien club (non rival et exclusif) du point de vue des habitants de la ville.

³⁶ Le terme d'aménité est ici utilisé au sens neutre du terme sans présupposer une valeur positive.

4.2.1. L'inégalité entre individus face aux aménités

En adoptant une lecture de la ville à partir des théories de Lancaster (1966) et de Becker (1964, 1965) qui ont tous les deux contribué à renouveler l'analyse des préférences du consommateur, on peut essayer d'expliquer pourquoi tous les individus ne sont pas sensibles de la même manière aux aménités ni aux mêmes types d'aménités.

Dans la théorie de Lancaster (1966), l'individu ne tire pas sa satisfaction d'un bien, mais des différents services rendus par ce bien. En transposant ce raisonnement à la ville, on peut penser qu'un habitant ne tire pas de satisfaction de la ville dans sa globalité, mais des différents services qu'elle offre. Certains individus ne vont valoriser que les services utilitaires de la ville, par exemple l'accès à un logement ayant les caractéristiques intrinsèques souhaitées ou encore l'accès à un emploi dont la rémunération en est adéquation avec l'investissement en capital humain réalisé précédemment. D'autres individus peuvent valoriser ces aspects utilitaires, mais également des services qui attirent à la qualité de vie que l'on peut qualifier d'hédonique. Les aménités peuvent dans ce cas-là jouer un rôle dans la décision des individus de s'installer dans la ville.

C'est sur ce point que l'analyse de Becker est intéressante puisqu'elle suppose que l'individu agit comme un entrepreneur transformant des inputs en utilité, mais que la capacité de transformation n'est pas la même pour tous les individus. Elle dépendrait d'un certain nombre de caractéristiques individuelles. Dans le cas de la ville, on peut supposer que la perception des aménités et donc, leur transformation en utilité, peut dépendre du niveau de revenu, du niveau de capital humain ou culturel, etc.

4.2.1.1. Le rôle du revenu

Selon Partridge (2010), les aménités seraient des biens supérieurs, c'est à dire des biens dont l'élasticité-revenu est positive. Cette affirmation ne concerne pas les aménités culturelles en particulier, mais les aménités en général. Selon lui, l'augmentation générale du niveau des revenus au cours du temps explique que l'on introduise de plus en plus les aménités dans les modèles explicatifs des choix de localisation et que ces aménités aient un pouvoir explicatif de plus en plus fort. L'augmentation générale des revenus aurait pour conséquence d'orienter les préférences des individus vers des environnements de vie de qualité, et ne plus simplement rechercher à satisfaire leurs besoins primaires (logement, travail) comme si l'on observait une sorte de montée en gamme lors du choix de localisation.

Dans une perspective moins globale, on peut penser que les différences de revenus peuvent encore influencer la capacité des individus à prendre en compte les aménités dans leurs choix de localisation, la question étant de savoir à quelle échelle ce phénomène est observable. Brueckner, Thisse, et Zenou (1999) montrent ainsi qu'à l'échelle d'un territoire urbain, les logiques de spatialisation diffèrent entre

deux groupes d'individus aux revenus différents lorsqu'il s'agit de se localiser dans le centre ou dans la périphérie. Ils étudient notamment le cas parisien en concluant que ce sont les aménités historiques et patrimoniales situées dans le centre de la ville qui expliquent la présence du groupe à hauts revenus dans le centre.

Le revenu peut donc constituer un premier élément influençant la capacité des individus à transformer les aménités (y compris culturelles) en utilité. On peut également penser que si le revenu ne joue pas directement sur la transformation des aménités en utilité, il joue un rôle de contrainte budgétaire lorsqu'une rente foncière doit être acquittée pour vivre sur les territoires avec aménités. Dans ce cas, on se situe plutôt sur un enjeu de gentrification des territoires que nous discuterons dans la section 4.2.2.

4.2.1.2. Le rôle du capital humain

Un autre facteur que l'on peut identifier dans la littérature et qui expliquerait l'hétérogénéité des préférences pour les aménités culturelles correspond au niveau de capital humain des individus. En effet, ce sont les individus les plus éduqués (Glaeser, Kolko, et Saiz, 2001; Clark et al., 2002) ou les individus ayant une occupation créative (Florida 2002a) qui seraient attirés par les aménités culturelles. Autrement dit, ce sont ces individus qui seraient le plus en capacité de transformer les aménités culturelles en utilité. L'explication peut-être qu'ils disposent d'un capital culturel ou humain plus important ce qui leur permet de transformer les émotions liées à l'art en utilité (Stigler et Becker, 1977).

En d'autres termes, le capital culturel, mais également probablement une part d'aléatoire permettrait de comprendre pourquoi un individu porte un intérêt particulier à la culture et est en capacité d'identifier des aménités culturelles au sein d'une ville. Par exemple l'architecture industrielle d'une ville peut paraître anodine, mais renvoyer à de nombreux événements historiques. Les individus disposant du capital culturel adéquat pourront alors être en mesure de traduire cette architecture et de comprendre la symbolique qui y est associée pour transformer cette caractéristique en aménité.

Cette inégale capacité à transformer les aménités en utilité peut alors être reliée au phénomène de gentrification à l'œuvre dans les centres où la culture joue un rôle dans la définition de l'espace (Zukin, 1987).

4.2.2. La gentrification : les aménités culturelles en tant que « biens club »

L'existence d'une rente urbaine et de l'inégale capacité à transformer les aménités en utilité posent la question de la gentrification des territoires. En effet, le caractère de bien supérieur des aménités (Partridge, 2010) implique des sensibilités différentes selon le niveau de revenu. Nous avons vu que le niveau de capital humain et culturel pouvait également jouer un rôle (Stigler et Becker, 1977).

Bailoni (2014) propose une description du processus de gentrification qui débute par l'arrivée d'artistes dans les anciens bâtiments industriels inoccupés et peu onéreux. Ils y lancent une dynamique de création qui va attirer des artistes plus reconnus tout en contribuant à créer une ambiance particulière dans ces quartiers avec une multiplication progressive des actifs culturels qui y sont implantés. Ce sont ensuite les individus qualifiés et disposant de revenus élevés qui commencent à s'y installer, contribuant au passage à la formation d'une rente foncière et remplaçant ainsi l'ancienne population plus modeste (Zukin, 1987). Ce phénomène a notamment contribué au déplacement du quartier culturel de *Soho* vers *Camden Town* à Londres (Landry, 2008) et marque l'importance de l'ancrage des actifs culturels au territoire pour préserver les aménités culturelles sur un territoire particulier.

La rente urbaine et la gentrification par la culture tendent à rapprocher les aménités culturelles de biens clubs puisque les aménités sont non rivales pour ceux présents sur le territoire, mais exclusives du fait de la rente urbaine qu'il faut supporter pour devenir résident. Une partie de la valeur des aménités est donc privatisée par un groupe d'individus disposant de revenus suffisants pour vivre dans les quartiers culturels. Les individus n'appartenant pas au club peuvent toutefois profiter des aménités, mais en tant que touristes, promeneurs ou navetteurs, la question étant de savoir s'ils en profitent de la même manière ?

4.3. La culture : entre aménité et désaménités

La création d'aménités culturelles et l'attractivité qu'elles peuvent générer correspondent parfois à des sources de désutilité pour les individus. Cela peut s'expliquer soit par le fait qu'ils ne sont pas sensibles à la culture, soit parce que cela implique des effets négatifs tels que des nuisances sonores, des effets de congestion ou un phénomène de gentrification. On peut qualifier ces effets négatifs de « désaménités » qui ont la même nature que les aménités à la différence qu'elles impactent négativement le bien-être. Nous distinguons deux catégories de désaménités culturelles : celles qui sont directement liées à l'activité culturelle et celles qui sont liées à l'attractivité générée par les aménités culturelles.

4.3.1. Les conflits d'usage au sein de l'espace urbain

L'activité culturelle peut être perçue à la fois comme source d'aménités par les individus et de désaménités pour d'autres. L'exemple des lieux de diffusion de musique implantés dans les villes (salles de concert, bars ou discothèques) illustre bien les divergences d'intérêts qui peuvent exister entre les usagers de ces lieux et ceux qui résident aux alentours dont le bien-être peut être impacté par les nuisances sonores que l'activité occasionne.

Dans cette optique, le rôle des pouvoirs publics consiste à concilier le dynamisme culturel des villes et la cohésion sociale entre des catégories de population aux préférences hétérogènes. Plusieurs villes sont récemment intervenues afin de garantir la cohésion entre les groupes d'usagers de la ville ayant des intérêts contradictoires. À Londres, la loi *Agent Of Change* de 2018 prévoit que les nouvelles constructions situées à proximité de ces lieux respectent des normes d'insonorisation particulières. Berlin et Paris ont opté pour le subventionnement de la mise aux normes des discothèques et de quelques salles de concert en décembre 2018.

4.3.2. Les désaménités liées à l'attractivité

Dans d'autres cas, les désaménités peuvent naître de l'ampleur de l'attractivité générée par les actifs culturels et les aménités culturelles. Par exemple, des effets de congestion peuvent exister du fait de flux touristiques plus importants ou simplement du fait de l'augmentation de la population et d'un aménagement de la ville qui n'est pas prévu pour accueillir une densité de population élevée. L'accès à la ville, ou du moins à certains quartiers peut alors être entravé. On se place alors dans une situation d'augmentation des coûts urbains (temps et qualité de déplacement) pouvant impacter la structure de la ville et engendrer la formation d'une ville polycentrique ou de plusieurs villes (Gagné et Thisse, 2013).

4.4. Schéma de synthèse des enjeux liés aux aménités culturelles en milieu urbain

La Figure 4 synthétise sous forme de schéma les enjeux que nous venons de discuter ainsi que certains éléments issus de la section 3.

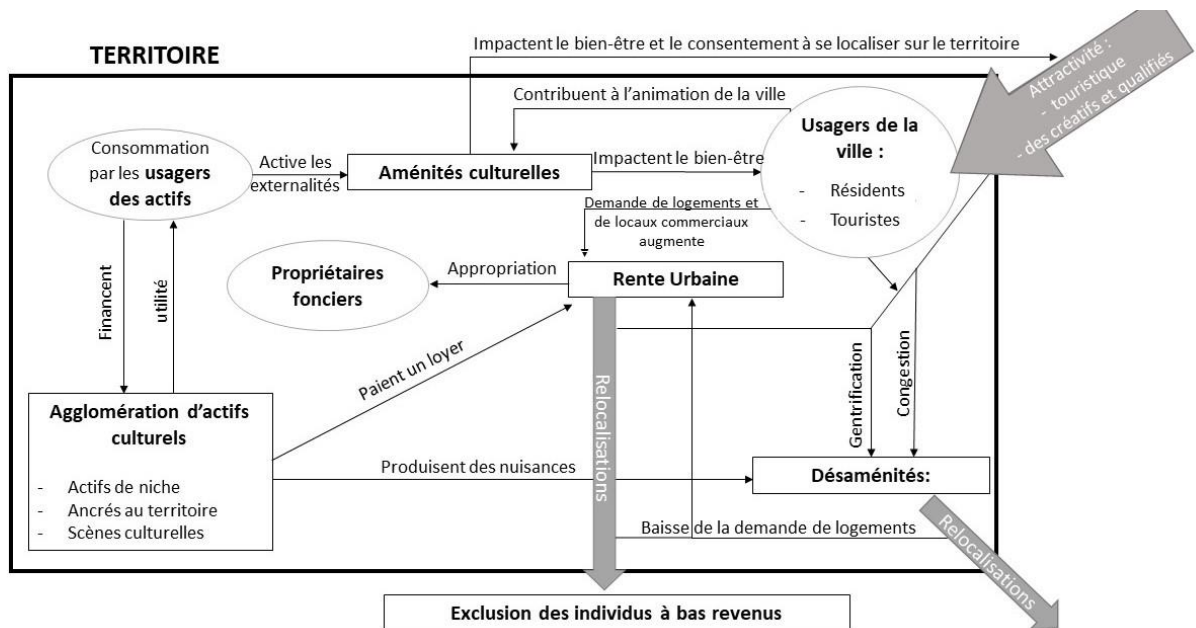


Figure 4 : Synthèse du mécanisme de structuration des aménités culturelles et des enjeux associés (Source : d'après Mouate 2019)

Nous avons identifié dans un premier temps les différents facteurs structurants qui jouent un rôle au niveau des actifs culturels agglomérés sur le territoire. Ils procurent de l'utilité aux usagers de ces actifs qui les consomment et les « activent » dans le même temps pour générer les aménités. Ces dernières sont également activées par les modes de vie des usagers de la ville et leur habitudes de fréquentation des lieux qui contribue aux dynamiques humaines internes à la ville. Ces aménités impactent le bien-être des usagers de la ville et le consentement à se localiser des créatifs et qualifiés, mais aussi des touristes. Ce gain d'attractivité participe à augmenter la demande de logements qui se traduit par la formation d'une rente foncière urbaine. La demande de locaux commerciaux peut également augmenter du fait de nouvelles opportunités qui se créent dans la ville suite à l'augmentation de la taille du marché. Cette rente urbaine, payée par les usagers de la ville et les actifs culturels, est appropriée par les propriétaires fonciers, mais aucun mécanisme de marché n'existe pour que cette valeur retourne dans le secteur culturel. Par ailleurs, la rente foncière peut avoir pour effet d'exclure les plus bas revenus du territoire contribuant à accentuer le phénomène de gentrification renforcé par le changement de la composition de la population qui comprend une part plus importante de créatifs et/ou de qualifiés. Ce gain d'attractivité peut également se traduire par l'apparition d'effets de congestion qui constitue une seconde désaménité possible. Ces effets de congestion peuvent être liés à l'augmentation du nombre d'habitants et à la présence importante des touristes dans la ville. Enfin, les actifs culturels eux-mêmes peuvent produire des désaménités, notamment des nuisances sonores pouvant inciter certains individus à se relocaliser sur un autre territoire. Ces phénomènes de relocalisation se traduisent par une baisse de la demande de logements dans la ville qui peut influencer le niveau de la rente urbaine.

En considérant l'ensemble des éléments passés en revue dans cette section, nous pouvons conclure que l'attractivité induite par les aménités culturelles n'est pas un phénomène sans limites. Un certain nombre de nuisances viennent nuancer les aspects bénéfiques des aménités et le caractère attractif de la ville.

5. Les stratégies de mesure de la valeur des aménités culturelles

On peut distinguer dans les recherches empiriques deux types d'approches qui permettent d'évaluer l'existence d'une valeur attribuée aux aménités culturelles sur les territoires. Une première approche repose sur l'évaluation monétaire de la valeur économique attribuée aux actifs culturels et aux aménités qu'ils produisent. On essaye alors de mesurer le bien-être ressenti par l'individu en présence d'aménités culturelles. Une seconde manière de vérifier si les individus accordent une valeur aux aménités culturelles est d'étudier la part de l'attractivité imputable à la culture sur un territoire. On se place ainsi plutôt du côté des conséquences attendues des aménités pour mesurer leur force sur le territoire en

faisant l'hypothèse que les aménités culturelles font le lien entre les actifs culturels et l'attractivité de la ville.

5.1. L'évaluation de la demande d'aménités culturelles

5.1.1. De la valeur économique au prix

La valeur économique a fait l'objet de différentes conceptions pour arriver à un consensus lors de la révolution marginaliste de la fin du XIX^e siècle qui correspond encore à la vision majoritaire chez les économistes orthodoxes. À l'approche de la valeur des biens fondée sur leur coût de production, s'est substituée une approche fondée sur les préférences individuelles, qui permettrait de mieux expliquer les comportements observés sur le marché. L'hypothèse qui est alors posée concernant les individus correspond à une capacité à ordonner les préférences pour une série de biens en y associant un niveau d'utilité et à trouver une équivalence entre cette satisfaction et une valeur monétaire qui correspond à un consentement à payer pour le bien. Une hypothèse sous-jacente à celle-ci relève de la perfection de l'information dont dispose l'individu pour effectuer l'évaluation de la satisfaction retirée du bien. Une autre hypothèse formulée correspond à la loi de l'utilité marginale décroissante qui stipule que la satisfaction procurée par une unité supplémentaire d'un bien consommé diminue à mesure que la quantité du bien consommé augmente. Ces hypothèses permettent de reconstituer une théorie de la demande et une explication de la formation des prix sur le marché concurrentiel. Une fois les préférences pour les biens formulées, elles sont traduites sous forme de consentement à payer et confrontées au prix de marché. L'échange a lieu si le prix de marché est inférieur au consentement à payer. Le consentement à payer constitue alors un indicateur de la valeur économique associée à un bien ou service. La monnaie est quant à elle une unité de mesure de cette valeur qui correspond à la satisfaction retirée de la consommation du bien ou du service.

Cette approche de la valeur économique qui repose sur les préférences individuelles est toutefois limitée, notamment en raison des hypothèses qui la sous-tendent. La formation des préférences des individus permet de tenir compte des évaluations individuelles des valeurs associées à un projet culturel, mais uniquement en supposant que l'information disponible soit parfaite et que l'individu dispose des capacités cognitives pour traiter cette information et la transformer en consentement à payer. Ces capacités cognitives doivent permettre à l'individu d'exprimer des préférences claires pour tous les biens et services, et de les classer en évaluant l'utilité qu'il retire de la consommation ou de l'usage des biens ou services. Dans le cas où ces conditions ne seraient pas réunies, le consentement à payer ne peut être que biaisé et donc ne pas refléter la « vraie valeur » du bien ou service.

En supposant que ces hypothèses soient vérifiées, les valeurs économiques mesurées sur les marchés culturels peuvent ne refléter qu'imparfaitement la valeur produite par la culture sur le territoire. En

effet, Seaman (2011) prend l'exemple d'un consommateur qui en plus de payer son ticket pour un spectacle doit également parfois payer le déplacement pour s'y rendre. Le prix du ticket ne mesure donc qu'une partie de son consentement à payer pour assister au spectacle.

D'autre part, dans le cas des biens culturels, une difficulté supplémentaire se pose puisque l'évaluation des biens par les individus est influencée par le capital culturel dont ils disposent. Ce capital impacte la capacité à transformer des biens et services culturels en utilité (Stigler and Becker 1977). L'introduction de ce paramètre dans le raisonnement met en exergue le caractère endogène des préférences en matière de consommations culturelles. En effet, le capital culturel détermine les préférences pour la culture et les consommations culturelles augmentent à leur tour le capital culturel dont dispose l'individu, modifiant ainsi ses préférences.

Les aménités produites par les activités culturelles correspondent également à une partie de la valeur économique de la culture qui n'est pas retranscrite sur les marchés du secteur culturel. Il est donc nécessaire de s'interroger sur la décomposition de la valeur économique totale de la culture sur un territoire afin d'identifier les différentes stratégies de mesure auxquelles il est possible de recourir pour prendre en compte la part non marchandes de la valeur créée par la culture.

5.1.2. Décomposition de la valeur économique totale d'un actif culturel

L'objectif de cette section est de comprendre comment se structure la valeur économique totale d'un actif culturel, afin de comprendre à quel type de valeur les aménités culturelles font référence. Cela doit ensuite permettre de sélectionner une méthode d'évaluation adaptée qui permet la prise en compte de la valeur des aménités.

La valeur économique totale d'un actif non marchand se définit comme l'ensemble des flux actualisés de bien-être générés par les biens et services produits par un actif. Les économistes de l'environnement utilisent souvent une typologie qui distingue trois catégories de valeurs qui peuvent être attribuées aux actifs environnementaux : les valeurs d'usages, d'option et de non usage (Point, 1998). Cette typologie est également présente dans le champ de l'économie de la culture (Snowball, 2008; Throsby, 2003). Dans ses recherches sur l'impact des actifs culturels sur le territoire, Seaman (2011) identifie un premier impact qui réside dans ce qu'il nomme les « valeurs de consommation » des actifs culturels qui renvoie à cette typologie de la valeur.

5.1.2.1. Les valeurs d'usage

Les valeurs de consommation d'un actif culturel (infrastructure ou événement) peuvent être marchandes ou non marchandes. Les valeurs marchandes sont des valeurs d'usage des actifs culturels, elles donnent lieu au paiement d'un prix de marché pour accéder aux biens ou services rendus par l'actif,

le chiffre d'affaires du secteur culturel permet ainsi de mesurer une partie cette partie de la valeur à un niveau agrégé. Toutefois, les usagers des actifs culturels sont aussi parfois amenés à effectuer des dépenses supplémentaires sur d'autres marchés pour profiter de l'actif. Par exemple, les dépenses de déplacement jusqu'à l'actif, les frais de restauration et d'hôtel entrent dans les valeurs d'usage associées à l'actif culturel puisqu'elles constituent une partie du prix que les individus consentent à payer pour l'événement.

Les individus peuvent également accepter de payer un loyer plus élevé pour vivre dans un quartier à caractère historique (Ruijgrok 2006) ce qui relève dans ce cas d'une valeur d'usage indirecte de l'actif culturel ou des aménités qu'il produit à l'échelle du quartier. En effet, les individus profitent de l'actif et des aménités à travers la consommation d'un autre bien marchand qui tire une partie de sa valeur de la proximité à un actif culturel source de bien-être. C'est l'idée d'avantage écosystémique évoquée par Point (1998) lorsqu'il décrit la valeur d'usage indirecte. Dans le cas présent, l'avantage écosystémique se traduit par le fait que le bien immobilier prend de la valeur en fonction de sa proximité aux actifs et aménités culturelles, la consommation de l'actif n'est pas nécessaire pour profiter des caractéristiques du bien immobilier. On peut également penser à la valeur d'un fond de commerce dans certains secteurs (restauration hôtellerie) qui serait plus élevée dans les zones avec aménités culturelles qui attirent des touristes.

Le fait de classer les dépenses effectuées dans un restaurant lors d'un événement culturel dans la catégorie des valeurs d'usage directes peut faire l'objet d'une discussion. En effet, dans le cadre des études d'impact de la culture sur un territoire, ce type de dépense est classé dans les « effets indirects » de la culture sur le territoire. Cela s'explique par l'adoption d'une approche sectorielle. Le qualificatif d'indirect vient du fait que la dépense est liée à la culture mais bénéficie à un autre secteur, donc qu'elle est indirectement liée à la culture. Dans le cadre de cette section, nous nous interrogeons sur les valeurs individuelles attribuées à la culture, le caractère « usage indirect » fait référence au fait que les caractéristiques d'autres biens peuvent être impactées par la culture. Cela peut être le cas pour les hôtels par exemple, mais dans ce cas il faudrait identifier la part du prix d'une chambre expliquée par la proximité de l'événement culturel afin de calculer la part indirecte de la valeur d'usage capitalisée dans le prix. Dans la réalité, la totalité de la dépense de quelqu'un qui se rend au festival serait liée à la culture, l'objectif de la dépense est donc de satisfaire un usage direct de la culture, il est donc plus approprié de la classer dans la valeur d'usage directe.

5.1.2.2. Les valeurs de non usage

La valeur économique totale d'un actif culturel peut également être issue de l'attribution de valeurs de non usage à cet actif (Krutilla 1967). Ces valeurs de non-usage ne sont pas du tout exprimées sur les

marchés et correspondent donc à des valeurs non marchandes. Trois valeurs de non usage sont souvent distinguées : les valeurs d'existence, de legs et altruistes.

Les valeurs de legs et altruistes sont plus intuitives que la valeur d'existence dans le contexte de l'économie de la culture. La valeur de legs peut être attribuée à un actif culturel en raison de la volonté de transmettre l'actif aux générations futures. Par exemple, on peut souhaiter voir le patrimoine culturel préservé pour que les générations futures puissent en bénéficier en tant que symbole du passé (Ruijgrok 2006), sans être soi-même usager du patrimoine ou souhaiter le devenir. La valeur d'altruisme relève de la même logique à la différence que l'on souhaite la préservation pour des individus appartenant à la même génération. Ainsi, un individu peut souhaiter l'existence d'un actif culturel pour que les autres puissent en bénéficier. Par exemple, un individu accorde une valeur à un actif culturel parce qu'il contribue à la vie d'un quartier en y créant des aménités, sans forcément être résident du quartier ni même fréquenter ce quartier.

Enfin, une valeur d'existence peut être attribuée à un actif culturel en raison de sa contribution au prestige, au rayonnement ou à la qualité de vie d'un territoire et dont l'individu retire une satisfaction. Autrement dit, la valeur d'existence des actifs culturels peut traduire une partie de la valeur attribuée aux aménités culturelles.

La typologie des valeurs de non usage peut aussi faire l'objet d'une discussion, notamment concernant la pertinence de la valeur d'existence dans le cas d'un actif culturel. En effet, dans le cas de l'environnement, valoriser l'existence des espèces animales ou de paysages simplement dans le but de préserver la biodiversité ou la « nature » paraît facilement concevable. On peut lier cela à la croyance en un ordre naturel, indépendant de l'humain et que l'on souhaite préserver pour des raisons éthiques. Dans le cadre de la culture, puisqu'il s'agit d'une production humaine, une valeur d'existence peut apparaître comme moins évidente et on pourrait penser que valoriser l'existence d'actifs culturels sans en être usager implique nécessairement que cela profite aux autres (valeur d'altruisme) ou aux générations futures (valeurs de legs). En effet, valoriser l'existence d'une bibliothèque sans penser en profiter ou sans attendre que d'autres personnes puissent en profiter apparaît irrationnel. L'idée de la valeur d'existence d'un actif culturel est la suivante : un individu peut souhaiter être présent sur un territoire et voir que ce territoire bénéficie de dynamiques culturelles (atmosphère, ambiance, animation) sans forcément être usager des différents actifs qui contribuent à créer cela. Dans ce cas, il attribue seulement une valeur d'existence aux actifs culturels, cette valeur d'existence est toutefois conditionnée au fait que d'autres individus soient usagers des actifs culturels, mais cela ne correspond pas au cas où l'individu souhaite l'existence pour les autres.

On peut également se demander si cet individu qui profite des aménités n'attribue pas une valeur d'usage (non marchande) aux aménités culturelles qui sont présentes sur le territoire. Cette approche serait complexe dans la mesure où on chercherait à décomposer la valeur économique totale non pas d'un actif culturel, mais d'une aménité culturelle. Cela reviendrait à vouloir créer une typologie de la valeur associée à un flux (l'aménité culturelle) générée par des actifs culturels. Cette tentation vient du fait que l'aménité peut apparaître comme un phénomène exogène sur le territoire, alors que nous avons montré qu'elle est liée à l'agglomération d'un ensemble d'actifs culturels et qu'il s'agit donc d'une forme d'externalité produite par les activités culturelles.

5.1.2.3. La valeur d'option

Une valeur d'option (Weisbrod 1964) peut également exister. Elle correspond à une valeur d'usage future de l'actif culturel. Il ne s'agit donc ni d'une valeur d'usage actuel ni d'une valeur de non-usage, mais d'une valeur attribuée à l'actif en raison de bénéfices générés par un usage futur potentiel. Autrement dit, il s'agit d'une valeur assurant un usage éventuel de l'actif dans le futur ce qui la distingue de la valeur d'existence qui est indépendante de l'usage actuel ou futur potentiel. Par exemple, les individus peuvent souhaiter que leur ville propose un certain nombre de services culturels (théâtre, médiathèque, etc.) sans pour autant savoir s'ils en seront usagers un jour ni à quel horizon cet usage pourrait avoir lieu.

L'ensemble de ces valeurs peut être représenté sous forme de schéma. La Figure 5 est issue des travaux de Point (1998) qui ont été adaptés au cas d'un actif culturel.

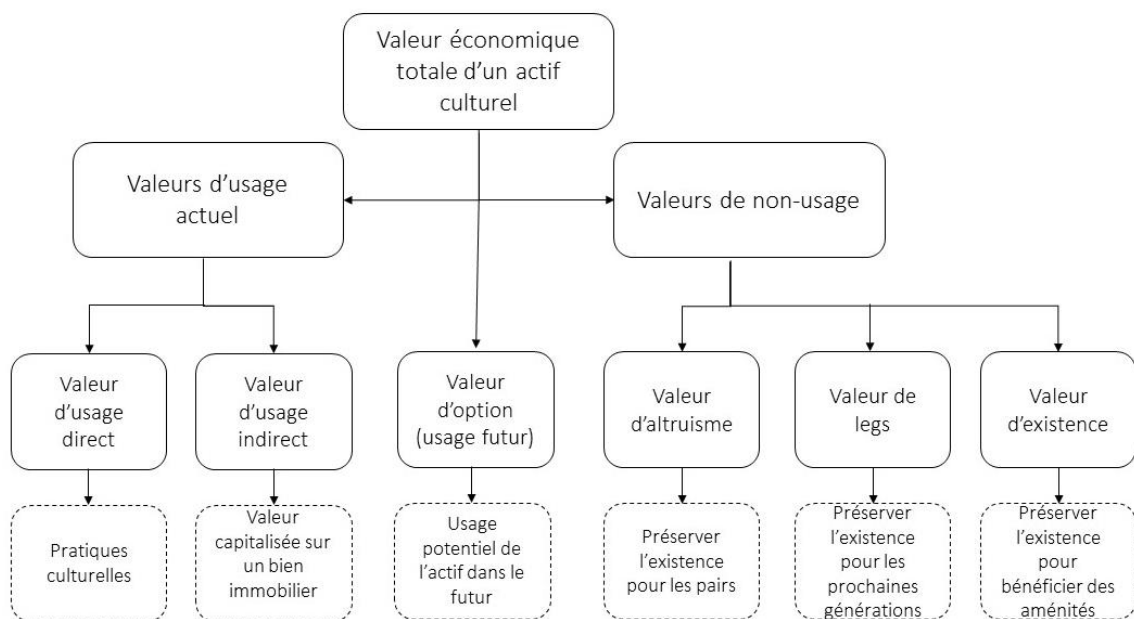


Figure 5 : Décomposition de la valeur économique totale d'un actif culturel
(Source : inspirée du graphique proposé par Point (1998) et adaptée au cas d'un actif culturel par l'auteur)

Sur ce schéma, les aménités interviennent plus particulièrement au niveau des valeurs d'usage indirectes puisqu'elles impactent la fixation des prix de l'immobilier à travers leur effet sur l'attractivité des villes et quartiers. Elles interviennent également au niveau des valeurs de non-usage et notamment de la valeur d'existence qui peut être attribuée à un actif culturel. Un individu qui fréquente les lieux culturels et qui valorise les aménités qu'elles produisent attribue donc aux actifs une valeur d'usage directe et une valeur d'existence aux actifs.

5.1.3. Les méthodes d'évaluation des actifs non marchands

La partie marchande de la valeur peut être mesurée par des variations de bien-être liées à la variation des prix et des quantités échangées sur les marchés. La reconstitution d'une fonction de demande à partir des prix et quantités permet ainsi d'évaluer une variation de bien-être consécutive à une variation de la qualité ou de la quantité de l'actif culturel. Par exemple, une amélioration de la qualité de la programmation d'une salle de concert peut se traduire par une augmentation de son chiffre d'affaires et donc par une augmentation des dépenses de consommation dans cette salle. Dans le cas des valeurs non marchandes, il est nécessaire d'appliquer des méthodes spécifiques qui permettent de calculer la variation de bien-être consécutive à une modification des caractéristiques d'un actif culturel puisque les prix de marché ne reflètent pas l'ensemble de la valeur économique.

Plusieurs méthodes d'évaluation existent pour appréhender une ou plusieurs des valeurs décrites dans la Figure 5. Snowball (2008) répertorie dans son ouvrage ces différentes méthodes, ainsi que des exemples d'application pour chacune d'elle. Les méthodes d'évaluation de la valeur économique des biens et services sont classées en deux familles qui se distinguent selon qu'elles soient appliquées avant ou après la mise en place d'une politique publique, d'un projet d'aménagement du territoire ou de modification d'un actif naturel (cf. Tableau 2, colonne 1).

Les méthodes appliquées avant la mise en place d'un projet sont qualifiées de méthodes *ex ante*, tandis que celles qui observent les comportements effectifs après la mise en place du projet sont qualifiées de méthodes d'évaluation *ex post*. Les méthodes axées sur l'observation *ex-post des comportements* permettent de comprendre *a posteriori* les préférences individuelles pour les actifs non marchands. On parle alors d'étude des préférences révélées ou observées (*revealed preferences*). Les méthodes d'évaluation *ex ante* reposent sur l'analyse des préférences énoncées ou déclarées (*stated preferences*) dans un cadre hypothétique. L'individu se voit proposé un scénario pour lequel il doit exprimer un consentement à payer (CAP) ou réaliser un choix

Type d'approche	Méthode	Descriptif de la méthode	Valeur(s) mesurée(s)
Ex post Préférences observées	Coûts de déplacement (MCD)	Enquête auprès des usagers d'un site culturel pour identifier l'ensemble des dépenses effectuées pour fréquenter un actif culturel	Valeur d'usage direct
	Méthode des prix hédoniques (MPH)	Identification de la part des prix immobilier expliquée par la présence d'actifs culturels à proximité	Valeur d'usage indirect
Ex ante Préférences déclarées	Méthode de l'évaluation contingente (MEC)	Enquête auprès d'individus qui indiquent leur CAP pour un scénario proposant de modifier une ou plusieurs caractéristiques d'un actif culturel à partir d'une situation connue	Valeur d'usage et de non-usage
	Choice Experiment (CE)	Proportion d'un choix discret à réaliser entre plusieurs scénarios modifiant les caractéristiques d'un actif culturel à partir d'une situation connue	Valeur d'usage et de non-usage

Tableau 2 : Méthodes d'évaluation des préférences pour un actif culturel Les effets potentiels de long-terme : productivité et développement économique (Source : Auteur)

5.1.3.1. La méthode des coûts de déplacement

La méthode des coûts de déplacement (méthode *ex post* fondée sur les préférences observées) peut servir à évaluer les valeurs d'usage d'actifs culturels nécessitant de se déplacer sur le site où se situe l'actif pour bénéficier des flux de bien-être associés à sa fréquentation. Le site peut être payant ou gratuit, mais dans les deux cas, suivant l'éloignement des individus à ce site, ces derniers effectuent des dépenses pour s'y rendre (carburant, nuitées d'hôtel pour les individus les plus éloignés, etc.). Ces coûts de déplacement sont alors considérés comme un prix implicite pour accéder au site et traduit la valeur d'usage récréative qui y est associée. La valeur d'usage marchande associée au site relève du prix explicite payé par les individus pour accéder au site (concert, site historique avec droit d'accès comme la grotte de Lascaux, etc.).

5.1.3.2. La méthode des prix hédoniques

Principe général de la méthode

Le principe de la méthode des prix hédoniques (MPH) est d'évaluer le prix implicite d'un actif non marchand tel que la vue sur un paysage, la proximité à un monument historique ou à un actif culturel, en calculant l'impact que celui-ci peut avoir sur la formation de prix marchands. Cette méthode repose sur les travaux de Rosen (1974) et Roback (1982, 1988) qui expliquent que la valeur des aménités est capitalisée dans les salaires et prix immobiliers, c'est-à-dire sur des marchés dont l'équilibre est déterminé par l'offre et la demande locale.

L'hypothèse d'équilibre spatial

La méthode repose sur l'hypothèse de l'existence d'un équilibre spatial (Gyourko et al. 1999; Roback 1982, 1988; Rosen 1974). En effet, si l'information est parfaite sur les marchés, les zones proposant des aménités et une qualité de vie meilleure, sont plus attractives et ce gain d'attractivité va se traduire par une demande de logement et/ou une offre de travail plus importante en raison de l'arrivée de nouveaux individus. Le jeu de l'offre et de la demande sur les marchés locaux permet ainsi de rendre compte de l'effet des aménités sur l'attractivité. Les différentiels de prix d'équilibre sur ces deux marchés entre deux villes compensent alors le différentiel de qualité des aménités disponibles entre ces deux mêmes villes. Cela rend les individus indifférents entre les localisations puisqu'un niveau plus élevé d'aménités est compensé par un prix de l'immobilier relativement plus élevé et un salaire relativement plus faible.

Cette hypothèse permet de comprendre en quoi la méthode est pertinente dans le cadre intra-urbain pour expliquer des différences de prix immobilier à l'échelle des quartiers, mais également à l'échelle interurbaine pour expliquer des différentiels de prix de l'immobilier et des salaires entre villes ayant des caractéristiques différentes, notamment en termes d'aménités.

Implication de l'hypothèse d'équilibre spatial sur le marché immobilier

L'hypothèse d'équilibre spatial est liée à l'hypothèse de rationalité des individus et d'information parfaite de manière à ce que les préférences individuelles puissent être exprimées de manière à rendre compte des différences de qualité perçues entre territoires et se traduisent dans le choix de localisation. Tout un courant de littérature cherchant à mesurer la qualité de vie sur le territoire est fondé sur cette hypothèse qui se caractérise par des individus indifférents entre les localisations.

L'hypothèse d'équilibre spatial implique que les lieux où les aménités sont de meilleure qualité vont être plus attractifs pour les individus. L'arrivée de nouveaux résidents va alors avoir pour conséquence l'augmentation de la demande de logement et par conséquent, l'augmentation des loyers et des prix de l'immobilier. Le différentiel de loyer entre les localités correspondrait donc à un différentiel de qualité dans les aménités fournies et donc au prix implicite de ces aménités, toute chose égale par ailleurs. Ce différentiel de prix peut être observé entre plusieurs quartiers d'une même ville (modèle hédonique intra-urbain) ou entre plusieurs villes (modèles interurbains aussi appelés modèles de tri).

Le différentiel de prix de l'immobilier compense ainsi le différentiel de qualité des aménités rendant l'individu indifférent entre les localisations : une zone avec aménités et prix élevés procure le même niveau de satisfaction qu'une ville sans aménités avec des prix immobiliers relativement faibles. Le différentiel de prix correspond donc à la valeur d'usage indirect associé aux aménités.

Implication de l'hypothèse d'équilibre spatial sur le marché du travail

L'effet des aménités sur les salaires est surtout utilisé dans le cas des modèles hédoniques interurbains. Le mécanisme est le suivant : l'arrivée de nouveaux travailleurs dans la ville proposant des aménités attractives peut se traduire par une augmentation de l'offre de travail, donc pas une baisse du salaire d'équilibre sur le marché du travail local. Toutefois, si les individus attirés sur le territoire sont des créatifs entrepreneurs ou qu'ils attirent à leurs tours des entreprises comme l'hypothèse de la classe créative le stipule (Florida 2002a), l'effet des aménités sur le salaire peut être ambigu. En effet, la demande de travail peut également augmenter ce qui se traduit par une pression à la hausse sur le salaire d'équilibre. Si les deux effets jouent en même temps, la variation de salaire est ambiguë.

De plus, les caractéristiques individuelles des travailleurs attirés sur le territoire peuvent également impacter la variation de salaire. S'ils disposent d'un haut niveau de capital humain, des externalités de connaissances peuvent être générées et augmenter la productivité de l'ensemble des travailleurs du territoire, qu'ils soient qualifiés ou non (Falck et al. 2015 ; Moretti 2004) et ce malgré l'augmentation de l'offre de travail. Les aménités ne seraient donc pas seulement importantes pour les individus et leur qualité de vie, mais également pour les entreprises et leur productivité. Gyourko et al. (1999) parlent ainsi d'aménités productives lorsque l'effet de l'attractivité induite par les aménités a pour conséquence d'augmenter à la fois le niveau des loyers et le niveau des salaires. Cela signifie que l'effet offre de travail est compensé par un gain de productivité lié à des externalités de connaissances sur le territoire.

Les mesures de la qualité de vie issues de l'hypothèse d'équilibre spatial

Plusieurs articles se servent de l'approche en équilibre spatial pour mesurer synthétiquement la qualité de vie sur les territoires et donc les aménités qui y sont présentes à partir des différentiels de prix immobiliers (Blomquist, Berger, et Hoehn 1988; Gabriel et Rosenthal 2004; Blomquist 2006; Chen et Rosenthal 2008; Van Duijn et Rouwendal 2013). Ces études sont principalement centrées sur les aménités environnementales et naturelles, mais le principe de mesure sur lequel elles reposent est transférable aux actifs et aménités culturelles. Van Duijn et Rouwendal (2013) s'intéressent ainsi plus particulièrement à l'effet du patrimoine historique sur les prix immobiliers dans différentes villes néerlandaises.

Blomquist, Berger, et Hoehn (1988) procèdent en deux étapes pour construire leur indicateur de qualité de vie. Ils estiment dans un premier temps une équation cherchant à expliquer le prix des logements appartenant à différentes localités à partir de deux ensembles de variables : les caractéristiques des logements et des indicateurs représentant des caractéristiques spécifiques à la localité.

Dans le cas des aménités culturelles, ces caractéristiques pourraient être mesurées dans un espace discret par des comptages d'actifs culturels dans la ville où se trouve le logement, ou par des variables

dichotomiques indiquant la présence ou non d'un actif dans la ville. Dans le cas où l'étude considère l'espace comme continu, c'est la distance aux différents actifs potentiellement producteurs d'aménités culturelles qui serait mesurée, c'est-à-dire l'accès et la proximité à la source des aménités. Cela permet d'intégrer le caractère géographiquement localisé des aménités au modèle dans lequel on peut considérer que l'effet bénéfique de l'aménité décroît (linéairement ou non) avec la distance à l'actif potentiellement générateur d'aménités.

À partir des estimations de cette première étape, Blomquist, Berger, et Hoehn (1988) calculent un prix implicite pour un certain nombre d'aménités (ils étudient principalement les aménités climatiques) à partir des estimations de la fonction de prix hédoniques.

Une seconde étape consiste à créer un indice synthétique de la qualité de vie qui est construit à partir des prix implicites de chaque aménité. La mesure de la qualité de vie globale sur le territoire se fait alors en sommant les variables mesurant la quantité d'actifs producteurs d'aménités pondérées par les prix implicites estimés dans la première étape. L'indice synthétique est exprimé en unités monétaires et permet ainsi d'appréhender les différences d'aménités entre différentes localités à un instant t , tout en intégrant la dimension subjective liée aux perceptions individuelles des aménités.

Bien que cette mesure permette d'intégrer la manière dont les individus valorisent les aménités, elle présente aussi des limites puisque l'hypothèse d'équilibre spatial suppose une information parfaite sur le marché. Les individus qui font leurs choix de localisation doivent donc connaître les différences entre les aménités des différentes villes. Dans la mesure où les aménités culturelles relèvent en partie du domaine de l'expérience et du sensible, cette hypothèse d'information parfaite peut être remise en question. Du point de vue méthodologique, cette mesure nécessite également d'avoir des informations relativement complètes sur les marchés immobiliers de différentes localités, mais aussi sur l'ensemble des actifs créateurs d'aménités (pas seulement les actifs culturels), de manière à pouvoir distinguer la part de la qualité de vie perçue qui est liée à la culture, et celle qui est liée à d'autres composantes.

5.1.3.3. La méthode de l'évaluation contingente

Parmi les méthodes d'évaluation *ex ante*, l'évaluation contingente est une méthode hypothétique où les individus déclarent leurs préférences par l'intermédiaire d'une enquête proposant un scénario qui modifie la qualité d'un actif (naturel, environnemental ou culturel). Après une description du scénario hypothétique, les individus sont interrogés sur leur consentement à payer pour la modification proposée. Dans questionnements liés au véhicule de paiement adopté pour exprimer le CAP se posent alors, ainsi que des questions sur le mode de révélation des préférences (question ouverte, choix multiples, enchères, etc.). Une hypothèse sous-jacente est que le comportement déclaré est celui qui serait effectivement adopté si le scénario proposé était effectif. Cette méthode est très utilisée du fait

de sa flexibilité, notamment en économie de la culture puisqu'elle permet de mesurer les valeurs d'usage et de non-usage des actifs culturels (Throsby 2003).

Cependant, elle fait aussi l'objet de biais potentiels. Le biais hypothétique se traduit par une surestimation des CAP déclarés par les individus par rapport aux méthodes *ex post* en raison du caractère hypothétique du scénario. Le biais stratégique s'explique par des comportements d'individus cherchant à influencer les résultats de l'enquête en surestimant par exemple leur CAP lorsqu'ils anticipent que les autres répondants auront des CAP faibles. Les individus peuvent également déclarer un CAP inférieur à leur CAP réel afin de limiter une potentielle répercussion financière dans le cas où le scénario serait mis en place et dans le cas où le véhicule de paiement est exprimé sous forme de surcroît d'impôt.

5.1.3.4. La méthode du Choice Experiment

La méthode du *Choice Experiment*, aussi appelée méthode des programmes ou méthode des choix multi attributs est également une méthode *ex ante* permettant de tenir compte des valeurs d'usage et de non-usage d'un actif culturel ou environnemental. Elle consiste à demander aux individus d'effectuer des choix entre plusieurs versions de l'actif évalué. Ce dernier est décomposé selon ses grandes caractéristiques qui peuvent varier (en quantité ou en qualité selon le type d'actif) dans les différents scénarios construits. Des choix discrets, des classements ou de notation des scénarios peuvent ensuite être proposés aux individus pour étudier leurs préférences. Dans le cas où une des caractéristiques intégrées aux caractéristiques de l'actif est un prix, il est possible de mesurer monétairement la valeur associée à une amélioration marginale de chaque caractéristique de l'actif. De ce fait, il est aussi possible de calculer un CAP pour la modification de la qualité (ou quantité) de plusieurs caractéristiques de l'actif étudié, c'est-à-dire pour un scénario spécifique. Dans la mesure où cette méthode fait l'objet d'une des parties empiriques de cette thèse, elle est décrite plus en détail dans le chapitre 4.

5.2. L'approche par l'offre d'actifs culturels et son impact sur l'attractivité

Un second moyen d'approcher et de mesurer l'intensité des aménités sur un territoire consiste à étudier l'ampleur des effets qu'elles peuvent avoir sur l'attractivité. Si on se réfère à l'approche de Seaman (2011), celui-ci indique que les valeurs de consommation des actifs culturels (à la fois valeurs marchandes et non marchandes) peuvent générer des effets qui impactent l'économie réelle, notamment sous la forme d'un gain d'attractivité des territoires. Cela s'explique que les aménités nécessitent de se déplacer pour en profiter (cf. Section 2.2 de ce chapitre).

Plus précisément, l'approche consiste à considérer que les aménités culturelles agissent comme un effet médiateur entre les actifs culturels et l'attractivité. Il ne s'agit donc pas de mesurer les aménités en tant

que telles, mais les actifs potentiellement générateurs des aménités culturelles et le phénomène d'attractivité qu'elles peuvent impacter. Sur le plan statistique, cela se traduit par la mise en relation d'un indicateur représentant l'offre d'actifs culturels potentiellement producteurs d'aménités sur un territoire avec un indicateur d'attractivité du territoire. Dans le cas où un impact positif et significatif de l'indicateur culturel sur l'indicateur d'attractivité est prouvé économétriquement³⁷, il est alors possible de considérer qu'il y a bien valorisation positive des aménités culturelles et que cela incite les individus à venir se localiser sur le territoire où elles sont présentes. Les théories liant attractivité et culture (Florida 2002; Glaeser et al. 2001) s'inscrivent dans cette seconde approche en considérant que les environnements avec aménités culturelles et les environnements créatifs attirent les qualifiés et les créatifs.

La question qui émerge est alors celle de la manière de mesurer l'indicateur d'offre d'actifs culturels de la manière la plus pertinente pour représenter au mieux l'offre potentielle d'aménités culturelles de la part d'un territoire. Plusieurs types de mesures sont observées dans la littérature et sont présentées ci-après.

5.2.1. Le comptage des actifs culturels

5.2.1.1. Le comptage « simple »

Cette mesure consiste à dénombrer les actifs culturels présents sur le territoire, elle est notamment utilisée par Glaeser, Kolko, et Saiz (2001), par Clark (2004) ainsi que par Silver et al. (2007). Elle est axée sur la composante déterministe des aménités et ne tient pas compte de la composante subjective, c'est-à-dire à la manière dont les individus valorisent les actifs culturels. En couplant cette approche avec celle de Kloosterman (2004) et sa typologie des actifs culturels, il pourrait être envisageable de distinguer dans le comptage les actifs qui ont le plus de chances de produire des aménités, notamment les actifs de niche (cf. Section 3.2 de ce chapitre). Cela supposerait toutefois de pouvoir distinguer objectivement les marchés de niche des marchés plus grand public, ce qui peut poser un problème dans la mesure où les perceptions subjectives peuvent entrer en jeu.

5.2.1.2. La prise en compte des caractéristiques des actifs culturels

Dans la lignée de l'approche par le comptage d'actifs culturels, Talandier (2009) propose également de tenir compte de la qualité des actifs culturels. Elle tient compte de deux variables pour identifier les sites remarquables du point de vue culturel : le fait qu'ils abritent un site classé au patrimoine mondial

³⁷ Plusieurs problèmes peuvent se poser lors de l'étude économétrique, notamment le problème d'endogénéité lié au sens de la causalité entre les indicateurs explicatifs et l'indicateur expliqué. Ces éléments seront abordés dans la revue de littérature du chapitre 3.

de l'UNESCO³⁸ et le fait que le site soit classé comme « vaut le voyage » ou « mérite le détour » par le guide vert Michelin. La prise en compte de la qualité passe ici par un label et peut de ce fait poser des questions quant aux normes et au processus d'attribution du label. Un label dont le cahier des charges n'est pas strict, sera moins pertinent pour représenter la qualité d'un actif culturel. De plus, il n'existe pas toujours de label institutionnel permettant d'évaluer la qualité de tous les actifs culturels.

5.2.1.3. La Construction d'indicateurs composites

Afin d'obtenir une vision plus synthétique de l'offre culturelle présente sur un territoire, Clark (2004) utilise les comptages d'un certain nombre d'actifs dans différents cantons américains qu'il intègre dans une analyse factorielle³⁹. Cela lui permet de faire ressortir les informations principales contenues dans les données et de mettre en évidence un indicateur d'aménités construites⁴⁰ comprenant les aménités culturelles, et un indicateur d'aménités naturelles (climat, zone naturelle) qu'il utilise ensuite dans un modèle pour expliquer l'attractivité des cantons.

L'avantage d'une analyse factorielle sur les quantités d'actifs présents dans les villes réside dans le fait de pouvoir obtenir un indicateur composite qui renseigne sur l'intensité potentielle des aménités culturelles, et qui permet de mieux tenir compte du fait qu'une dynamique urbaine est le fruit d'une combinaison d'actifs et pas seulement d'un actif particulier. Si des données suffisamment précises sont introduites dans l'analyse (fréquentation, type d'audience), on peut également imaginer obtenir plusieurs indicateurs composites permettant de mieux caractériser le type d'ambiances présentes sur les territoires.

Le principal problème des approches en termes de comptage d'actifs culturels relève de l'existence d'un effet taille qui s'explique par la tendance des activités culturelles à se localiser dans les centres urbains (Scott et Leriche 2005). De ce fait, on observe souvent une corrélation entre le nombre d'équipements culturels et la taille des territoires qui peut être gênante pour l'analyse de l'attractivité. En effet, à moins d'étudier des territoires similaires en termes de population, on ne peut pas savoir si l'indicateur construit à partir du comptage d'actifs mesure la taille du territoire ou seulement le nombre d'équipements culturels qui y est présent. Ce problème fait l'objet d'un questionnement dans le chapitre 3 dans le cadre de l'étude empirique de l'attractivité des aires urbaines françaises.

³⁸ Voir l'article 1 de la convention associée à la protection du patrimoine mondial pour une définition précise du patrimoine culturel mondial (<https://whc.unesco.org/fr/conventiontexte/>)

³⁹ Les détails méthodologiques de ce type d'analyses sont fournis dans le chapitre 3.

⁴⁰ Il ne s'agit pas proprement parler d'une mesure des aménités, mais des actifs potentiellement générateurs d'aménités.

5.2.2. Les mesures de l'activité culturelle dans la ville

Certaines approches ne mesurent pas l'offre d'actifs culturels mais l'activité culturelle sur le territoire. Elles ont pour objectif d'approcher la vitalité culturelle d'un territoire et donc potentiellement le niveau des aménités culturelles qui y sont présentes. En effet, le nombre d'équipements (cinémas, théâtres, etc.) ne traduit pas nécessairement le dynamisme culturel du territoire puisque les équipements peuvent fonctionner à des fréquences plus ou moins soutenues. Florida (2002a) mesure les aménités par la proportion d'artistes (*bohemians*) sur le territoire, c'est-à-dire qu'il mesure la proportion d'une certaine occupation professionnelle sur le territoire. Elle est ensuite utilisée pour être mise en relation avec la concentration de la classe créative sur le territoire. Elle est ensuite reprise dans de nombreuses études empiriques relatives à la localisation des créatifs, notamment en Europe du Nord (Boschma et Fritsch 2007; Lorenzen et Andersen 2007).

Certaines approches sont plus générales et tentent de tenir compte d'interactions entre les actifs culturels et d'autres types d'infrastructures territoriales qui participent aussi à la production d'aménités culturelles. Ainsi, Chantelot (2010) propose de mesurer la vitalité urbaine par la part d'emplois dédiés à des activités relatives à la culture et aux tiers lieux (restaurants, cafés, théâtres, galeries, etc.).

L'utilisation de l'emploi comme mesure servant à étudier les aménités peut être discutable. En effet, le secteur de la production audiovisuelle par exemple concentre une partie des emplois mais ils sont destinés à la production de biens et services mobiles qui ne sont pas nécessairement être consommés sur le territoire (Scott et Leriche 2005). Ces emplois contribuent à des productions qui ne sont pas rendues visibles sur le territoire, au même titre que le seraient des emplois dans le secteur du spectacle vivant par exemple. Il faudrait donc là aussi pouvoir distinguer les emplois du secteur culturel qui contribuent à l'offre locale d'actifs culturels afin de pouvoir approcher plus précisément l'offre potentielle d'aménités culturelles sur le territoire.

Des mesures en termes d'offre d'actifs et d'emplois seront utilisées dans l'étude empirique menées dans le chapitre 3 afin de caractériser l'offre culturelle des aires urbaines françaises. Le chapitre 5 montre comment la méthode du *Choice Experiment* peut être utilisée afin d'évaluer les caractéristiques d'une ville et le chapitre 6 présente les résultats issus de cette application.

Conclusion

Au terme de ce premier chapitre, nous avons mis en évidence une définition permettant de mieux comprendre ce que recouvre le concept d'aménité culturelle. Il renvoie à un phénomène qui relève du sensible et de l'expérience et correspond à des éléments tels que l'ambiance et l'atmosphère culturelles des villes. L'aménité culturelle est définie comme une externalité ayant les caractéristiques d'un bien commun et qui est issu de l'agglomération d'actifs culturels ancrés sur un territoire. Les aménités sont géographiquement localisées ce qui fait que les individus peuvent en bénéficier en se déplaçant à proximité sans que cela entraîne le paiement d'un prix explicite sur un marché.

L'apport de ce chapitre se situe au niveau de la réflexion sur les facteurs de structuration des aménités culturelles en milieu urbain. Comme la définition le mentionne, les aménités culturelles naissent de l'agglomération et de l'activité économique d'actifs culturels, notamment d'actifs ciblant une audience de niche, elles sont en ce sens endogènes. Autrement dit, elles dépendent en partie du niveau d'activité économique du territoire et n'existent pas naturellement. Cela renvoie au facteur clé de la consommation privée des biens et services culturels sur le territoire qui va permettre à une partie de l'activité de perdurer dans le temps. Dans le cadre de la production d'aménités, les actifs de niche apparaissent plus pertinents puisqu'ils permettent aux territoires de se démarquer en proposant une variété plus étendue d'actifs culturels. Leur regroupement dans les centres urbains s'explique par des modèles économiques fragiles du fait de l'audience qu'ils ciblent. Le processus de structuration des aménités s'apparente ainsi à un processus majoritairement *bottom-up* puisque leur création résulte de multiples initiatives, le plus souvent privées puisqu'elles nécessitent des connaissances pointues dans un domaine pour pouvoir satisfaire une audience de niche. L'ancrage territorial des actifs culturels participe aussi à l'émergence d'aménités en renforçant le lien qui peut exister entre la culture promue par les actifs et le territoire. Cet ancrage passe par la permanence des équipements sur le territoire, la régularité des événements et la mise en réseaux des acteurs culturels qui contribue à la création de dynamiques locales qui convergent parfois vers une thématique commune (la musique, la BD) pour faire « scène ». Ces dernières traduisent l'existence de valeurs et de pratiques communes aux membres de la « scène » (qu'ils soient à l'origine des projets ou simplement spectateurs) ce qui contribue à façonner l'ambiance des villes.

Plusieurs enjeux de dynamiques urbaines sont associés à la question des aménités. Premièrement, celui de l'attractivité territoriale générée par les aménités qui est à l'origine de la formation d'une rente urbaine qui fragilise d'autant plus le modèle économique des actifs culturels de niche. Cette rente contribue aussi au phénomène de gentrification des villes en empêchant les individus à faibles revenus l'accès à la ville en tant que résidents. Du point de vue de ceux déjà présents dans la ville, les aménités

culturelles deviennent alors des biens clubs, non rivaux, mais exclusifs. L'inégalité des individus face à la transformation des actifs culturels en aménités peut aussi expliquer cet effet de sélection dans le choix du quartier ou de la ville de résidence. Dans ce contexte, le rôle des pouvoirs publics se situe principalement au niveau du contrôle des loyers, de la mise à dispositions de lieux ou de la distribution d'éventuelles aides aux actifs culturels de niche. Le contrôle des loyers permet de limiter l'appropriation de la valeur des aménités par les propriétaires fonciers puisqu'elle est capitalisée dans le prix des logements et dans les loyers.

La culture peut également être source de désaménités en contribuant à la production d'effets de congestions ou des nuisances sonores liés à une attractivité et un dynamisme trop élevés. La gentrification des villes peut également être perçue négativement par une partie des habitants. Tout ceci peut mettre en danger la cohésion sociale au sein de la ville que les pouvoirs publics ont pour mission de sauvegarder, par la mise en place de normes liées à la vie nocturne ou par l'aménagement du territoire en anticipant des éventuels problèmes de congestion (circulation, stationnement, etc.).

La dernière section du chapitre était dédiée à la question des stratégies de mesure des aménités culturelles. La première approche consiste à appliquer une méthode d'évaluation de la valeur non marchande des actifs en distinguant les valeurs d'usage et de non-usage. Les aménités culturelles seraient associées à des valeurs de non-usage des actifs culturels dans la mesure où elles ne nécessitent pas de consommer les actifs pour en profiter, il suffit que ces actifs existent. Nous nous intéresserons plus particulièrement à la méthode du *Choice Experiment* dans les chapitres 4 et 5 de cette thèse puisqu'elle permet de prendre en compte la valeur de non-usage des actifs culturels.

Une seconde approche consiste à étudier la relation statistique qui peut exister entre un indicateur décrivant l'offre d'actifs culturels sur le territoire et un indicateur d'attractivité. Les aménités sont donc mesurées à travers l'effet qu'elles ont sur l'attractivité des territoires. On suppose ici que les aménités font le lien entre les actifs et l'attractivité, l'enjeu est donc d'identifier un indicateur d'offre culturelle qui serait pertinent pour s'approcher de plus possible d'une mesure des actifs créateurs d'aménités. L'étude empirique réalisée dans le chapitre 3 de la thèse adopte cette approche en cherchant à expliquer l'attractivité des aires urbaines française à partir d'indicateurs d'offre d'actifs culturels.

À l'issue de ce premier chapitre, nous pouvons nous questionner quant à la place des aménités et plus particulièrement des aménités culturelles dans les processus d'attractivité et d'agglomération sur le territoire. L'objectif du chapitre 2 est de répondre à cette question en présentant plus en détail l'ensemble des théories faisant appel aux aménités culturelles pour expliquer la meilleure performance des territoires en termes de dynamiques urbaines et économiques. Le chapitre 3 propose une étude empirique étudiant l'impact de la culture sur le niveau d'attractivité des grandes aires urbaines

françaises. Les chapitres 5 et 6 adoptent une vision plus microéconomique et tentent, à l'aide de la méthode du *Choice Experiment*, de vérifier si la culture impacte le choix de localisation entre deux villes.

Chapitre II

Le rôle de la culture dans les mécanismes d'agglomération

Introduction

Le phénomène d'agglomération des activités et des individus au sein des zones urbaines est resté relativement peu étudié par les économistes, jusque dans les années 90 lorsque la Nouvelle Économie Géographique (NEG) apparaît. En effet, dans son article de 1988, Robert Lucas reprend les propos de Jane Jacobs (1969) qui voit la ville comme un moteur de croissance et la compare au noyau d'un atome. Lucas remarque :

« Si nous postulons seulement la liste habituelle des forces économiques, les villes devraient voler en éclats. La théorie de la production ne contient aucun élément permettant d'expliquer l'existence des villes. Une ville est simplement un ensemble de facteurs de production — capital, individus et terre — et la terre est toujours beaucoup moins chère à l'extérieur des villes qu'à l'intérieur. Pourquoi les capitaux et les personnes ne se déplacent-ils pas à l'extérieur, là où les terres sont moins chères et permettent ainsi d'augmenter le profit ? »⁴¹ (Lucas, 1988, p.38)

Il y aurait, selon Lucas, des avantages encore inexplicables par la théorie économique qui justifieraient l'existence des villes. Sans parler d'économies d'agglomération pourtant déjà en partie théorisées par Marshall (1890), Lucas émet l'idée selon laquelle l'existence d'externalités de connaissances entre agents géographiquement proches pourrait expliquer la tendance à l'agglomération. Cette idée sera reprise dans les théories expliquant l'agglomération en plus d'autres facteurs explicatifs. L'étude du phénomène urbain se justifie d'autant plus que de nombreuses villes adoptent des stratégies de développement urbain axées sur la culture pour redynamiser leur économie comme cela a été

⁴¹ Citation traduite de l'anglais: «If we postulate only the usual list of economic forces, cities should fly apart. The theory of production contains nothing to hold a city together. A city is simply a collection of factors of production—capital, people and land—and land is always far cheaper outside cities than inside.»

mentionné au début de l'introduction générale de cette thèse. Les statistiques montrent également une tendance à la concentration des populations dans les zones urbaines. Depuis 1960, la part de la population française vivant en ville n'a eu de cesse d'augmenter puisqu'elle représentait près de 62 % de la population totale en 1960 contre 79,75 % en 2016 selon les données de la Banque Mondiale (cf. Figure 6).

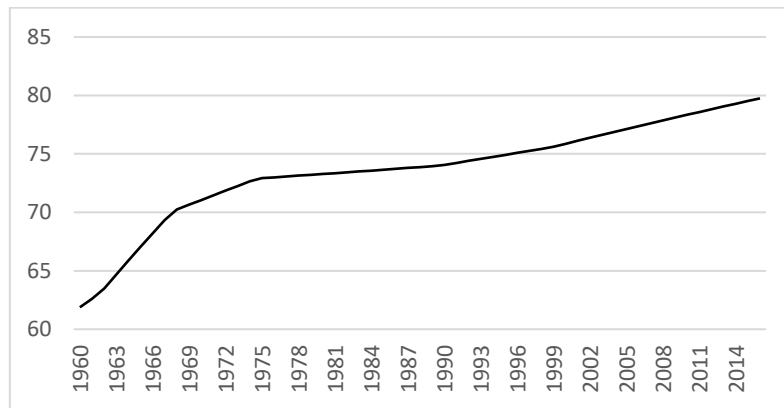


Figure 6 : Part en pourcentage de la population totale résidant dans une zone urbaine en France entre 1960 et 2016 (Source : Banque Mondiale)

L'objectif de ce second chapitre est de comprendre le rôle que peuvent jouer la culture et les aménités culturelles⁴² dans les différentes approches théoriques contribuant à expliquer les dynamiques urbaines. Ces dernières peuvent être d'ordre économique (croissance, productivité, création d'emplois) ou démographique (attractivité ou « croissance urbaine » et recomposition de la structure de la population en faveur des qualifiés ou des créatifs).

Nous distinguons trois approches expliquant les dynamiques d'agglomération sur les territoires. Elles se distinguent principalement par l'échelle d'analyse adoptée et sont décrites dans les trois sections autour desquelles se structure ce chapitre. La première section décrit les apports de la NEG pour expliquer la structuration de l'espace autour de territoire centre et périphérie dans une optique macroéconomique. Une extension du modèle Centre-Périphérie (CP) nous permet d'envisager comment la culture peut intervenir dans ce processus. La seconde section décrit les transformations récentes du capitalisme et les approches en termes de clusters culturels et créatifs qui en découlent et qui décrivent leurs impacts sur les dynamiques économiques territoriales. Enfin, la troisième section s'intéresse aux approches plus explicitement centrées sur les aménités culturelles et leur place dans les choix de localisation individuels des agents en lien avec les théories microéconomiques de la migration. L'issue des réflexions présentées dans ce chapitre nous permettra de conclure sur les principaux fondements économiques des politiques

⁴² Le chapitre 1 a permis de voir que les activités culturelles peuvent difficilement être dissociées des aménités culturelles puisque les premières sont à l'origine des secondes. Les activités culturelles ne sont toutefois pas nécessairement génératrices d'aménités (cf. Section 3 du chapitre 1).

urbaines axées sur la culture. Les études empiriques associées à l'impact de la culture sur le territoire seront présentées et analysées dans le chapitre 3.

1. L'apport de la Nouvelle Économie Géographique à la compréhension du rôle de la culture dans les dynamiques d'agglomération

Les travaux de Krugman (1991) sur le modèle centre-périphérie (CP) sont souvent cités comme étant à l'origine de la NEG. Ce modèle est une application aux territoires de ses travaux précédents en économie internationale sur les effets de l'intégration économique. Il met en évidence, au-delà des coûts de transport déjà mentionnés dans les travaux d'économie géographique précédents, notamment ceux de Von Thünen (1826) et de Weber (1909), l'existence d'économies d'agglomération permettant aux activités de bénéficier de rendements croissants. L'intégration de ces derniers dans un modèle explicatif de l'agglomération permet de fournir deux types de résultats. Premièrement, expliquer pourquoi une région est préférée à une autre en mettant en évidence les mécanismes d'agglomérations qui sont à l'œuvre dans la formation des agglomérations. Deuxièmement, le modèle CP explique le développement inégal des régions sur un territoire et pourquoi certaines deviennent des centres industriels tandis que d'autres jouent le rôle de périphérie.

À la différence des théories de la localisation antérieures, où l'espace correspond simplement à un ensemble de points plus ou moins éloignés les uns des autres et ayant des dotations différentes en facteurs de production, la NEG envisage la localisation comme la résultante des interactions entre des forces incitant à l'agglomération et d'autres incitant à la dispersion. Ces fondements microéconomiques de la localisation permettent d'expliquer des dynamiques d'agglomération observées à l'échelle de l'ensemble du territoire et aident à comprendre la formation et la croissance des villes en termes de population. Le modèle CP est ensuite enrichi au cours des années 90 avec des réflexions sur le rôle des « accidents historiques » et des anticipations autoréalisatrices (Krugman 1993), puis par l'intégration des consommations intermédiaires et des relations verticales entre les entreprises qui viennent accentuer les forces d'agglomération (Krugman et Venables 1995). Plus récemment, ce sont les éléments contextuels du modèle CP qui ont été modernisés avec la prise en compte de la tertiarisation des économies développées et la production de services locaux (Gagné et Thisse 2013). Ces derniers joueraient un rôle dans le mécanisme d'agglomération. Dans la mesure où les aménités sont localisées et entrent dans la fonction d'utilité des individus, elles pourraient être assimilées à des services locaux. Autrement dit, cette extension du modèle peut permettre d'envisager comment les aménités culturelles s'inscrivent dans les mécanismes d'agglomération observés à l'échelle macro-spatiale.

Dans cette première section, nous commençons par exposer le modèle initial de Krugman (1991) et les mécanismes fondamentaux qui expliquent le phénomène d'agglomération. Dans un second temps,

l'extension du modèle CP tenant compte de la présence du secteur des services dans les économies modernes est présentée. Enfin, nous mettons en évidence l'apport du modèle CP quant à notre question de recherche.

1.1. Le modèle centre-périphérie de Krugman

Le modèle de Krugman (1991) permet d'envisager l'agglomération comme un phénomène résultant de la coexistence de forces d'agglomération (ou forces centripètes) et de forces de dispersion (ou forces centrifuges). Le postulat initial du modèle CP correspond au fait que la baisse des coûts de transports aurait tendance à favoriser la localisation des firmes auprès des marchés les plus grands de manière à ce qu'elles puissent bénéficier d'économies d'échelle en augmentant leur niveau de production. Il en résulte un équilibre centre-périphérie où une région centre concentre les activités industrielles à rendements croissants tandis que l'autre joue le rôle d'*hinterland* avec des activités traditionnelles à rendements constants (les activités agricoles) et importe les biens manufacturés depuis le centre.

1.1.1. Principe général du modèle CP

Le modèle CP initial développé par Krugman comprend deux régions et deux secteurs. Le premier secteur est traditionnel et concurrentiel (l'agriculture). Les entreprises y produisent un bien homogène à rendements constants. Le second secteur est moderne (industriel) et se caractérise quant à lui par une concurrence imparfaite liée à l'existence de rendements croissants et de biens différenciés. Ces biens sont transportables à un coût supérieur à zéro et les firmes appartenant à ce secteur peuvent choisir la région dans laquelle elles souhaitent s'implanter. Ce choix concerne également la force de travail, mobile entre les deux régions, mais pas entre les secteurs.

Le modèle prédit que dans le cas d'une baisse des coûts de transports — qui équivaut à une plus forte intégration économique des régions par exemple — les entreprises industrielles dont les rendements sont croissants cherchent à se localiser dans la région où la demande est la plus forte afin de produire plus efficacement. De plus, la demande sera d'autant plus élevée dans la région où les entreprises sont localisées puisque ces dernières sont demandeuses de travail et distribuent des salaires à leurs employés qui sont également consommateurs. Un processus cumulatif se met alors en place puisque les logiques des deux catégories d'acteurs sont complémentaires. Les entreprises demandent du travail ce qui augmente le salaire d'équilibre et la variété des produits offerts par le secteur moderne dans la région contribue à attirer des travailleurs. Les prix relatifs des biens manufacturés seront plus faibles dans la région où ces biens sont produits puisqu'ils ne sont pas soumis au coût de transport pour atteindre le marché. L'arrivée de travailleurs dans la région a pour conséquence d'augmenter l'offre de travail et diminue le salaire d'équilibre. Cette baisse du salaire bénéficie aux entreprises et la présence

de la main-d'œuvre dans la région les attire. Les deux catégories d'agents ont donc intérêt à se localiser dans la même région.

Ce processus cumulatif est fonction de plusieurs paramètres qui peuvent conduire à deux types d'équilibres théoriques. Un premier paramètre correspond au niveau des coûts de transports qui caractérisent le degré d'intégration des deux régions au sein d'un même espace économique. Leur baisse constitue un élément déclencheur de l'agglomération dans le modèle CP. Un second paramètre jouant le rôle de force d'agglomération correspond au niveau des rendements croissants dans le secteur industriel : plus ils sont importants, plus les entreprises ont intérêt à se localiser près de la demande. La taille du marché dans chaque région et le degré de différenciation des biens produits par le secteur industriel peuvent également influencer la localisation dans l'une ou l'autre des régions.

Les deux types d'équilibres théoriques prédits avec le modèle CP correspondent à l'équilibre CP lui-même où le secteur industriel se localise dans une seule des deux régions, et l'équilibre d'équipartition où le secteur industriel est présent dans les deux régions.

L'équilibre où le secteur industriel se localise dans les deux régions est une solution du modèle, mais n'est pas un équilibre stable dans la mesure où si un paramètre est plus favorable dans une des deux régions, le phénomène cumulatif s'active puisque les firmes et les travailleurs du secteur industriel sont mobiles. L'équilibre CP est quant à lui jugé stable par Krugman. Le processus d'agglomération prend fin lorsque toutes les activités industrielles sont réunies en un même lieu, ou de manière plus réaliste, lorsque les forces de dispersion apparaissent et deviennent supérieures aux forces d'agglomération. Du côté des travailleurs du secteur industriel, leur venue dans la région centre a pour conséquence d'augmenter l'offre de travail, cela tend à faire disparaître le différentiel de salaire qui joue initialement sur l'attraction de la main-d'œuvre dans cette région centre. Du côté des entreprises, l'augmentation de l'intensité concurrentielle dans la région centre peut mettre en danger les parts de marchés de certaines entreprises ou même la rentabilité de l'activité en faisant baisser les prix et jouer ainsi le rôle de force de dispersion.

1.1.2. Extension du modèle : les consommations intermédiaires et la mobilité intersectorielle

Une extension du modèle CP proposée par Krugman et Venables (1995) introduit l'existence de biens intermédiaires afin de mieux rendre compte des processus de production dans le secteur industriel. Cet élément permet d'ajouter du réalisme au modèle et met en évidence une raison supplémentaire à l'agglomération des activités et des individus.

Une seconde différence avec le modèle d'origine correspond au relâchement de l'hypothèse de mobilité interrégionale parfaite des travailleurs.

La distribution des travailleurs est désormais supposée constante et exogène, seule la mobilité intersectorielle est possible au sein de chaque région. Et au caractère homogène du travail désormais mobile entre les deux secteurs.

Cette extension permet de mettre en évidence que même sous l'hypothèse d'une population distribuée de manière exogène et constante, la baisse des coûts de transports entre régions va avoir pour conséquence une concentration des activités industrielles dans un centre et des activités agricoles en périphérie. Cette concentration est fonction, non pas de la taille des marchés finaux (supposé symétriques) comme dans le modèle CP initial, mais de la part de biens intermédiaires consommés par les entreprises, donc de l'intensité des relations amont-aval entre les entreprises du secteur industriel. Les entreprises industrielles produisant les biens finaux ont intérêt à se localiser près des fournisseurs produisant les biens intermédiaires, de manière à avoir accès à une grande diversité de biens sans supporter les coûts de transport. Le raisonnement inverse est également vrai. Les producteurs de biens intermédiaires ont intérêt à se localiser près de la demande puisque la demande de travail industriel dans la région centre exerce une pression à la hausse sur les salaires. Cette dernière est d'autant plus forte que l'offre de travail est inélastique au sein de chaque région en raison de l'hypothèse de non-mobilité des travailleurs entre ces régions. La demande de biens manufacturés attire à son tour les firmes industrielles. La formation de la structure centre-périphérie se produit alors en raison de l'existence d'un différentiel de salaire entre les deux secteurs dans chaque région.

Le processus d'agglomération s'atténue lorsque les salaires deviennent trop élevés et qu'il apparaît plus intéressant pour les entreprises industrielles de payer des coûts de transports pour leurs consommations intermédiaires qui sont compensés par un niveau de salaire plus faible dans la région périphérique. Les entreprises peuvent également vouloir s'éloigner du centre pour desservir des marchés périphériques moins soumis à la concurrence et où elles peuvent pratiquer des prix plus élevés. Ces deux forces de dispersion atténuent le processus d'agglomération. Ce modèle permet de montrer que dans le cas où des entreprises nécessitent d'avoir accès à des consommations intermédiaires particulières, elles ont intérêt à se localiser à proximité. Dans les approches centrées sur la classe créative développées dans la section 3, on peut considérer que le stock de main d'œuvre créative constitue une consommation intermédiaire pour les entreprises qui sont donc incitées à se localiser à proximité. Toutefois, dans l'approche de Florida, les créatifs sont mobiles sur le territoire.

1.1.3. Les forces d'agglomération

Afin de comprendre en quoi certaines forces — dites centripètes — constituent des facteurs endogènes d'agglomération, c'est-à-dire qu'elles sont à la fois la cause et la conséquence de l'agglomération, il est

nécessaire de rappeler la distinction opérée par Krugman (1993) entre les facteurs d'agglomération de première nature (exogènes) et les facteurs de seconde nature (endogènes).

1.1.3.1. Distinction préalable entre deux catégories de facteurs de localisation

Les facteurs de premier ordre expliquent la localisation de l'agglomération

Les facteurs de premier ordre correspondent à des facteurs exogènes, indépendants des comportements humains comme les ressources naturelles, l'accès à l'eau, le climat ou la topographie du territoire. Ces facteurs physiques sont désignés par Marshall (1890) comme les causes majeures expliquant l'agglomération. Se localiser à proximité de ressources naturelles permet au producteur de bénéficier d'une rente de localisation en diminuant le coût de transport des matières premières nécessaires à la production des biens de consommation finale. Le fait que les consommateurs soient également localisés au même endroit leur permet de payer un prix inférieur pour se procurer les biens produits par les firmes puisque le coût de transport du bien final jusqu'au marché est minimisé.

Ces caractéristiques naturelles exogènes peuvent également prendre la forme d'aménités environnementales, notamment lorsqu'il s'agit de paysages ou du climat dont l'influence sur la localisation des ménages a été prouvée aux États-Unis (Graves 1979; Rappaport 2007) et également en France (Cavailhès et al. 2014). Ces études n'entrent pas dans le champ de la NEG, mais dans ce que Partridge (2010) appelle l'économie de la migration, dont les objectifs sont d'expliquer le comportement des ménages. Ces caractéristiques naturelles peuvent également influencer le niveau des coûts de transport selon la technologie (avion, bateau, liaisons terrestres) qu'il est nécessaire d'adopter pour relier ce territoire à un autre.

Ces facteurs de première nature sont, selon Krugman (1993), des facteurs qui n'expliquent pas tant l'agglomération en elle-même que la localisation de l'agglomération dans l'espace. Cette vision est en partie confirmée par l'étude menée sur le pouvoir explicatif des facteurs de localisation naturels sur les industries aux États-Unis qui est estimée à 20 % (Ellison et Glaeser 1999).

Les facteurs de second ordre comme facteurs endogènes d'agglomération

Les facteurs de second ordre sont quant à eux des produits de l'activité humaine. Ils correspondent au type de capital humain présent sur le territoire, à une culture locale plus ou moins tournée vers l'entrepreneuriat, à une spécialisation dans certaines activités qui permet de créer un marché du travail local spécialisé et d'accéder à un réservoir de travailleurs formés. Ces facteurs sont considérés comme endogènes dans la mesure où ils sont à la fois le résultat de l'agglomération, mais également la cause de celle-ci. Par exemple, la présence d'individus avec un haut niveau de capital humain sur un territoire

aurait tendance à attirer des entreprises à la recherche de ce type de main d'œuvre, et cette main-d'œuvre serait attirée par les territoires où les potentiels employeurs sont localisés.

Plusieurs mécanismes d'agglomération sont décrits dans la littérature afin d'expliquer la mise en place de cercles vertueux d'agglomération à partir des facteurs de seconde nature. Ces mécanismes font référence à une « causalité circulaire et cumulative » (Myrdal et Sitohang 1957) pour marquer l'idée que l'agglomération appelle l'agglomération et traduit un phénomène endogène.

Les aménités culturelles peuvent entrer dans cette catégorie de facteurs dans le sens où elles sont « construites » (Clark 2003), c'est-à-dire qu'elles résultent d'interactions humaines et sont de ce fait parfois également désignées comme des aménités « modernes » ou « sociales » (Brueckner, Thisse, et Zenou 1999). Leur caractère endogène peut également être remarqué par le fait que les activités productrices de ces aménités culturelles (bars, restaurants, infrastructures culturelles) nécessitent que la population présente sur le territoire dispose d'un certain niveau de revenus (Brueckner, Thisse, et Zenou 1999) pour financer ces activités. Certains auteurs expriment même l'idée selon laquelle l'agglomération des agents sur un territoire serait un préalable à la formation des aménités culturelles (Backman et Nilsson 2016). Bien qu'elles n'apparaissent pas dans les modèles CP, les aménités culturelles pourraient intervenir dans le phénomène d'agglomération.

1.1.3.2. Les trois principaux mécanismes d'agglomération

L'objectif est ici de dresser une typologie des différents mécanismes qui expliquent l'intérêt que peuvent avoir les agents économiques à s'agglomérer dans une région centre. Ces mécanismes sont liés à des rendements d'échelle et se traduisent par une amélioration de l'efficacité économique des entreprises. Deux types de rendements sont classiquement distingués : les rendements d'échelle internes à l'entreprise et les rendements externes qui correspondent aux effets d'agglomération à proprement parler.

Les rendements internes sont liés à des caractéristiques propres à l'entreprise. Elles correspondent à la capacité de l'entreprise à négocier des prix d'intrants plus faibles, ou plus simplement au fait de pouvoir diminuer le coût unitaire de production en répartissant les coûts fixes de l'entreprise sur un plus grand nombre d'unités produites. La réalisation de telles économies nécessite d'avoir accès à un marché où les débouchés sont suffisamment importants pour que l'entreprise puisse augmenter sa production et ses ventes. L'accès à un plus grand marché peut être la conséquence d'une relocalisation dans une agglomération ou de l'attraction de nouveaux résidents sur un territoire. Une troisième forme d'économie interne correspond à la capacité de l'entreprise à diviser le travail pour améliorer sa productivité en améliorant l'efficacité de chaque tâche dans le processus de production (Smith, 1776).

Les rendements d'échelle externes ont été évoqués par Marshall (1890) qui parlait dans son ouvrage des trois principales formes qu'elles pouvaient prendre. Il observait dans un premier temps l'existence d'externalités liées au capital humain au sein de certaines branches où les idées des uns pouvaient être enrichies par celles des autres pour innover. C'est l'idée d'«atmosphère industrielle» est propice au développement par l'échange de connaissances. Marshall évoque aussi l'intérêt que les entreprises et leurs fournisseurs ont à se localiser à proximité. Enfin, il rappelle l'idée que l'agglomération permet aux individus d'accéder à un plus grand nombre d'opportunités d'emploi et aux entreprises d'accéder à un marché du travail plus grand ce qui leur permet de trouver plus facilement les compétences recherchées.

Duranton et Puga (2004) synthétisent les différentes sources de rendements d'échelle externes — également appelés économies d'agglomération — en trois types de mécanismes qui ont l'avantage d'être appliqués au contexte urbain en général et pas seulement au contexte industriel comme les contributions de Marshall (1890) et de Krugman (1991). Cette vision sous forme de mécanismes confère une certaine universalité en cela qu'ils peuvent être envisagés à la fois au niveau de la firme et/ou au niveau des individus ce qui permet d'adopter une vision plus systémique des logiques de localisation des agents. Ces trois mécanismes correspondent aux mécanismes de partage, d'appariement et d'apprentissage.

Les mécanismes de partage

Le partage de ressources peut constituer un premier motif externe justifiant l'agglomération. Les mécanismes de partage peuvent concerner plusieurs types de biens, privés ou collectifs. Les biens collectifs faisant parfois l'objet de coûts fixes importants comme les infrastructures routières ou de communication peuvent aussi faire l'objet d'un partage. L'agglomération autour de ces biens permet alors de répartir le coût de ces infrastructures sur un nombre de contribuables plus important ce qui assure leur pérennité. Le partage de biens ou de services privés fait par exemple référence aux facteurs de production, notamment la main-d'œuvre qui est plus abondante au sein des agglomérations. Cela permet aux entreprises d'ajuster le niveau de production à la hausse plus facilement en cas de choc positif de demande et ce à moindre coût puisqu'elle n'est pas contrainte d'augmenter le salaire pour attirer la main-d'œuvre (Overman et Puga 2010). Du côté de la main d'œuvre, il y a aussi un intérêt à s'agglomérer autour des entreprises pour réduire le risque associé à une perte d'emploi et augmenter la probabilité de retrouver un emploi sans devoir être mobile géographiquement.

Par exemple, le fait que plusieurs entreprises d'un même secteur se localisent au même endroit permet à la main-d'œuvre d'identifier une spécialisation recherchée par les entreprises et de diminuer le risque d'être au chômage en se formant aux compétences recherchées. Du côté des entreprises, cela se traduit

en termes de disponibilité de compétences sur le marché du travail. Smith (1776) a mis en évidence les avantages économiques liés à la division du travail au sein de l'entreprise et Marshal (1890) a prolongé le raisonnement en montrant que ces gains de spécialisation pouvaient également bénéficier aux entreprises situées à proximité. En effet, Combes et Duranton (2006) montrent que la concentration spatiale des firmes permet une plus grande spécialisation des travailleurs sur le marché du travail local, améliorant ainsi l'organisation générale de l'ensemble des firmes du secteur qui peuvent alors bénéficier de rendements croissants.

Les mécanismes de partage peuvent également renvoyer aux aménités (culturelles) qui ont une valeur de bien collectif sur le territoire (cf. Chapitre 1) et qui nécessitent que les individus soient à proximité pour pouvoir en bénéficier créant ainsi une sorte de club de bénéficiaires autour de la consommation de ce bien collectif local (Scotchmer 2002). En considérant que les aménités culturelles sont activées sur le territoire par la consommation d'actifs culturels des individus (cf. chapitre 1), la proximité géographique et l'agglomération deviennent des conditions nécessaires pour que les aménités ou plus largement les biens collectifs locaux puissent émerger et bénéficier à tous.

Les mécanismes d'appariement

Les mécanismes d'appariement sont également à l'œuvre pour expliquer les phénomènes d'agglomération. Ce mécanisme est principalement lié au marché du travail dans la mesure où l'on considère les travailleurs comme hétérogènes selon leur niveau de spécialisation (ou de qualification). Les déséquilibres potentiels sur le marché du travail peuvent alors être interprétés comme une incapacité à effectuer un appariement entre la demande des firmes et l'offre des travailleurs (Pissarides 2000). La concentration des firmes et des travailleurs permettrait d'augmenter la probabilité d'appariement entre travailleurs et firmes spécialisées, mais également d'améliorer la qualité espérée de ces appariements (Duranton et Puga 2004).

Les mécanismes d'apprentissage

Les mécanismes d'apprentissage correspondent à des économies d'agglomération issues d'externalités de connaissances. La littérature liée à la connaissance et à sa circulation a mis en évidence le fait que la proximité géographique favorise l'échange d'informations entre agents et les villes, du fait de leur densité de population et d'entreprises, qui sont des lieux où la circulation de l'information est plus forte. De plus, elles ont tendance à concentrer une part importante des activités de service dans les domaines de la technologie et de la conception qui sont également des activités inscrites dans l'économie de la connaissance et donc consommatrices d'informations et d'idées. La facilité avec laquelle l'information circule au sein des villes peut également être perçue comme une ressource pour les entreprises de l'économie de la connaissance qui ont alors intérêt à se localiser à proximité pour en bénéficier.

Plusieurs types d'externalités de connaissance sont distingués dans la littérature (Duranton et Puga 2004; Glaeser et al. 1992) et sont synthétisés ci-après :

- Les externalités de localisation sont décrites par le modèle Marshall-Arrow-Romer (MAR) (Arrow 1962; Marshall 1890; Romer 1986) où la localisation d'entreprises d'un même secteur en un même lieu a des effets bénéfiques du fait d'innovation par imitation, d'échanges et de diffusion d'un savoir spécialisé. C'est ce type de mécanisme qui est à l'origine de la littérature expliquant les fondements économiques des clusters et des regroupements d'entreprises appartenant à un même secteur comme les nouvelles technologies dans la Silicon Valley, l'aéronautique à Toulouse ou encore le végétal à Angers.
- Le phénomène d'innovation et de croissance par la compétition, mis en évidence par Porter (1996) explique qu'un environnement compétitif favorise l'émulation, l'innovation, le recrutement de main-d'œuvre et l'attractivité du territoire. Il s'agirait en d'autres termes d'une forme vertueuse de compétition sur le territoire.
- Enfin, un troisième type d'externalité de connaissance correspond aux économies d'urbanisation théorisées par Jacobs (1969) qui sont la conséquence de la localisation en un même lieu d'activités appartenant à des secteurs différents. Ce type de structuration de l'économie permettrait d'augmenter la probabilité de réutiliser une technologie ou une innovation d'un secteur dans un autre secteur et la proximité géographique faciliterait ce transfert intersectoriel. Cela permet aussi aux entreprises de bénéficier de compétences diversifiées sur le marché du travail ainsi que de transferts de connaissances en employant des individus issus de secteurs diversifiés. Cette approche des externalités de la connaissance s'oppose ainsi aux deux précédentes puisque la diversité des entreprises tend à diminuer l'intensité concurrentielle sur les marchés de chaque entreprise. Elle s'oppose également aux externalités intra sectorielles en supposant que la diversité apporte plus que la spécialisation des territoires.

1.1.3.3. Application des mécanismes d'agglomération aux activités culturelles

À l'issue de ce paragraphe, plusieurs mécanismes apparaissent pertinents pour comprendre la localisation des activités culturelles au sein des zones urbaines. Les économies d'échelle internes peuvent expliquer pourquoi les biens culturels immobiliers sont principalement fournis dans les zones urbaines. Les biens culturels immobiliers sont consommables uniquement sur le territoire où ils sont produits (Scott et Leriche 2005) comme les événements proposés par les salles de concert ou les théâtres. Les musées peuvent également être pris comme exemple. La présence de marchés importants au sein des villes permet d'augmenter la probabilité que l'offre rencontre une demande suffisante pour

couvrir les coûts fixes, ceci est d'autant plus vrai que l'activité culturelle propose un contenu de niche. En effet, ce contenu nécessite que les individus disposent d'un capital culturel spécifique pour profiter du service offert (Kloosterman 2014), l'agglomération semble être une solution pour que les individus disposant de ce capital rencontrent les structures qui offrent des contenus adaptés. Cela correspond au mécanisme d'appariement entre offre et demande de biens culturels immobiliers.

Ce mécanisme d'appariement est également à l'œuvre entre l'offre et la demande de travail dans le secteur culturel. En effet, les activités culturelles fonctionnent autour de projets auxquels de nombreuses petites entreprises ou travailleurs indépendants (artistes, techniciens) participent. La colocalisation des agents de la filière sur un même territoire leur permet de multiplier les projets, de réduire les temps d'inactivité entre les projets.

De plus, la création d'un marché du travail spécialisé sur le territoire permet aux entreprises d'accéder à une main-d'œuvre qualifiée ayant également un mode de fonctionnement organisé autour de projets. Cela permet la constitution d'un marché du travail relativement flexible permettant de s'adapter rapidement et facilement aux besoins des entreprises.

Enfin, les mécanismes d'apprentissage sont également à l'œuvre du fait du renouvellement permanent des équipes travaillant sur des projets différents. Ce mode de fonctionnement favorise la circulation des informations, des idées et des compétences au sein du secteur, et par conséquent la créativité et l'innovation.

L'explication de l'agglomération des activités culturelles au sein des zones urbaines est fondamentale dans la mesure où nous avons évoqué dans le premier chapitre l'idée que les aménités culturelles se structurent à partir de l'agglomération d'actifs culturels. La section 1.2 de ce chapitre portant sur une extension récente du modèle CP permettra de mieux comprendre en quoi ces aménités culturelles peuvent ensuite elles-mêmes participer à la dynamique d'agglomération du point de vue du modèle CP.

1.1.4. Les forces de dispersion viennent limiter la taille des agglomérations

Duranton (1997) propose de différencier deux types de forces de dispersion, celles fondées sur les coûts de transports et les effets de congestion, et celles fondées sur la consommation d'espace.

1.1.4.1. Coûts de transports, effets de congestion et désaménités

Les coûts de transport, notamment intra-urbains, sont au cœur de l'économie urbaine. Gagné et Thisse (2013) montrent que l'augmentation de la densité de population et les effets de congestion ont tendance à avoir un effet négatif sur l'efficacité des transports intra-urbains, que ce soit du point de vue du temps de transport qui augmente ou de la qualité. Cela joue en faveur de la dispersion des activités

entre les régions, notamment dans le cas de villes mono centriques. L'existence de plusieurs centres⁴³ permet de retarder le moment où les effets de congestion prennent le dessus sur les bénéfices liés à l'agglomération. La création d'un second centre permet alors de diminuer les coûts urbains en modifiant la structure de la ville et en réorganisant les transports autour de plusieurs pôles. Une nouvelle organisation intra-urbaine pourrait ainsi décongestionner le centre. L'idée d'équilibre CP de Krugman (1991) apparait, mais à l'échelle intra urbaine cette fois, avec des zones d'activités ou des zones commerciales qui concentrent l'activité économique et des quartiers périphériques résidentiels.

Les effets de congestion se traduisent plus concrètement par des embouteillages ou une inefficience des transports publics. On peut les concevoir comme des désaménités (ou nuisances) provoquées par un degré d'agglomération trop élevé à l'origine d'effets d'engorgement. Par désaménité, on entend une externalité négative ayant valeur de bien collectif pour les individus présents sur un territoire. Cette externalité naît dans le cas présent de la localisation d'agents économiques dans un espace dont l'aménagement ou la structuration n'est pas adaptée ce qui impacte négativement le niveau de bien-être de la population présente sur le territoire et incite à la relocalisation en périphérie.

D'autres formes de désaménités ont également été mises en évidence comme les effets de pollution atmosphérique ou sonore (McMillan, Reid, et Gillen 1980), ou encore des phénomènes sociaux tels qu'un niveau de criminalité plus élevé dans les centres urbains par rapport aux régions périphériques (Glaeser 1994). Dans le premier chapitre, nous avons aussi mentionné dans la section 4 en quoi la culture pouvait être à l'origine d'un certain nombre de désaménités telles que les nuisances sonores, les conflits de voisinage, les effets de congestion liés au tourisme, etc.

Ces désaménités, bien qu'elles n'apparaissent jamais sous cette désignation dans les contributions au modèle CP, constituent de potentielles forces de dispersion — notamment du côté des individus — et limitent le processus cumulatif d'agglomération.

1.1.4.2. Les effets sur les marchés locaux : l'occupation du sol et les salaires

L'agglomération a également des effets sur l'occupation du sol et le marché du logement. L'arrivée de nouveaux individus sur un territoire a tendance à augmenter le prix du foncier ce qui représente un coût à la fois pour les entreprises et pour les ménages et donc une incitation à s'éloigner du centre. La dispersion résulterait de la volonté de consommer une quantité plus élevée d'espace puisque ce dernier est limité dans les centres urbains. En effet, l'offre de sols urbains est relativement rigide par rapport aux autres types de sols en périphérie, ce qui favorise la formation d'une rente foncière urbaine (Camagni 1996) lorsque la demande de logements urbains augmente. Cette force de dispersion que

⁴³ La littérature en économie urbaine parle de « CBD » pour « *Central Business District* ».

constituent les prix de l'immobilier et la rente urbaine est d'autant plus forte qu'il y a congestion sur le marché du logement. Helpman (1998) tient compte de ce phénomène dans l'extension du modèle CP qu'il propose.

Par ailleurs, sur le marché du travail, la venue de nouvelles firmes augmente la demande de travail et donc le salaire, mais l'attraction de main-d'œuvre qui en résulte aura tendance à augmenter l'offre de travail. Selon l'ampleur de ces deux effets (offre et demande), il se peut que le coût du travail ne soit pas plus faible, voire même plus élevé si les travailleurs deviennent plus productifs grâce aux effets des externalités de connaissances (Moretti 2004). Cela se traduirait alors par une augmentation du coût des facteurs de production pour les entreprises et pas nécessairement par une baisse comme le mentionnent Gyourko et al. (1999) en rappelant les principaux résultats des modèles étudiant les migrations individuelles.

Ces effets sur les marchés locaux du logement ou du travail constituent un fondement théorique et méthodologique d'un pan important de littérature en économie de la migration et en économie urbaine. Cette littérature a notamment permis d'identifier l'effet des aménités sur la structure spatiale du territoire et sur les décisions de localisation en montrant l'existence d'une compensation entre la variation de bien-être liée à la présence de certaines aménités sur le territoire et les différentiels de salaires et de loyers que cela implique (Blomquist, Berger, et Hoehn 1988; Roback 1982, 1988; Rosen 1974).

1.1.4.3. Les interactions stratégiques

Les firmes présentes dans les agglomérations bénéficient d'un marché local dynamique, mais sont également en concurrence avec d'autres firmes du même secteur. Cette concurrence est jugée bonne pour favoriser l'innovation et justifie parfois la mise en place de politiques accompagnant l'émergence de *clusters* (Porter 1996). Cependant, cette concurrence accrue peut également être considérée comme une incitation à quitter l'agglomération pour bénéficier d'un environnement économique moins concurrentiel qui diminuerait le risque de perte de parts de marché en cas d'entrée d'un nouveau concurrent plus compétitif sur le marché, que ce soit en termes de qualité ou de prix.

À travers le modèle CP, l'évolution de la répartition spatiale des activités dans le temps en fonction du poids respectif des forces de concentration et de dispersion peut être expliquée (Bouba-Olga et Grossetti 2015). Toutefois, ce modèle présente aussi plusieurs limites.

1.1.5. Les limites du modèle centre-périphérie

Deux ensembles de critiques ont été formulés à l'encontre du modèle CP. Certaines sont relatives aux hypothèses posées par le modèle et d'autres sont liées aux mécanismes décrits dans le modèle.

1.1.5.1. Les limites liées au contexte et aux hypothèses du modèle

On peut tout d'abord identifier des limites liées au contexte dans lequel le modèle est développé et aux hypothèses posées par Krugman (1991). Les travaux de ce dernier sont inspirés d'observations effectuées sur le cas américain avant les années 90 ce qui peut poser un problème pour transférer les raisonnements et conclusions du modèle à d'autres contextes socioculturels et économiques.

La question de la mobilité des travailleurs

Premièrement, les hypothèses faites sur la mobilité des travailleurs entre les régions ne sont pas nécessairement valables dans le cas français où les déterminants sociologiques de la localisation, par exemple la proximité du réseau familial, jouent un rôle important sur la localisation des individus (Bouba-Olga et Grossetti 2018; Martin-Brelot et al. 2010). Un récent rapport sur la mobilité géographique (Amara et al. 2016) montre que les travailleurs des pays européens sont globalement moins mobiles qu'aux États-Unis. Cependant, au sein des pays européens, la France est le troisième pays où les changements de localisation des travailleurs sont les plus fréquents avec le Royaume-Uni et le Danemark. Les auteurs du rapport indiquent que 3 % des travailleurs ont changé de département entre 1994 et 2004 (d'après les données de Baccaïni 2005) ce qui apparaît comme relativement faible. Toutefois, cela concerne la population dans la globalité. Si l'on s'attarde sur les plus jeunes, 37 % des diplômés ou des étudiants du supérieur ne résident pas dans leur région de naissance et les jeunes diplômés ont tendance à être relativement mobiles en début de carrière. En effet, sur les 3 premières années de vie active, 47 % changent d'entreprise et de zone d'emploi (Gobillon 2001). Ces chiffres nuancent la validité de l'hypothèse de travailleurs mobiles entre régions dans le cas français qui serait surtout valable pour les jeunes diplômés en début de carrière. Pour cette raison, les chapitres 5 et 6 de la thèse se concentrent sur les choix de localisation des étudiants en fin de cursus universitaire qui sont les plus susceptibles d'être confrontés à un choix de localisation.

Un manque de pertinence des secteurs considérés

Deuxièmement, le modèle de Krugman s'intéresse aux activités industrielles et agricoles qui constituent les deux seuls secteurs d'activité du modèle. Le problème réside dans le fait que ces secteurs sont en déclin au profit de productions immatérielles depuis les années 80 (Davezies et Pech 2014). Ce changement dans la structure de l'économie a entraîné le déclin des régions industrielles dans le nord-est de la France et pose désormais la question de leur reconversion. La portée des résultats du modèle s'en trouve donc limitée. Le raisonnement sur ces deux secteurs pose un problème de réalisme du modèle, d'autant plus que la désindustrialisation et la baisse généralisée des coûts de transport remettent en question la centralité de ces derniers dans l'analyse.

Certains résultats empiriques montrent qu'il existe effectivement des effets bénéfiques de la spécialisation sectorielle de certaines zones d'emplois françaises. La spécialisation dans le tertiaire marchand semble ainsi permettre aux zones d'emploi de bénéficier d'une croissance de l'emploi significativement plus forte que dans le cas d'une autre spécialisation (Bouba-Olga et Grossetti 2015). Ce résultat montre la nécessité d'une actualisation du contexte du modèle afin de tenir compte des transformations récentes de l'économie.

La question des coûts de transports et des ressources immobiles

Dans le modèle CP, les coûts de transport sont au centre de l'explication de l'agglomération, mais ils ont tendance à diminuer en raison de l'évolution des technologies et d'une valeur des biens consommés qui repose de plus en plus sur la qualité. Cette place de moins en moins importante des coûts de transport dans l'économie nécessite de moderniser le modèle en recentrant l'attention sur la disponibilité, l'accessibilité et le coût de ressources qui ne sont pas mobiles plutôt que sur les coûts de transports. Coffey et Polese (1984) avaient déjà identifié dans les années 80 que les travailleurs qualifiés correspondaient à une ressource rare dont la localisation constituait un facteur influençant la localisation des activités de service. Cette rareté des qualifiés peut aujourd'hui être discutée dans la mesure où la part de diplômés a augmenté, mais des différences de spécialisation des individus qualifiés peuvent persister. Ce sont ces différences occupationnelles que Florida (2002a) mesure lorsqu'il construit sa nomenclature des activités créatives qui seraient particulièrement recherchées par une partie des entreprises (celles participant le plus à la création de valeur ajoutée). La question du degré de mobilité de cette classe créative peut alors se poser ainsi que celle de ses déterminants. La question de la mobilité des travailleurs se pose alors à nouveau et les aménités culturelles joueraient un rôle dans leurs décisions de localisation. Dans la mesure où ces aménités sont des caractéristiques des territoires, c'est-à-dire des ressources immobiles, on peut légitimement s'interroger sur leur rôle dans les mécanismes d'agglomération. Elles ne sont pas explicitement mentionnées dans le modèle CP initial, mais l'extension du modèle CP présentée dans la section 1.2 permet d'identifier comment il serait possible de les y intégrer.

Des dimensions spatiales floues

Krugman utilise la notion de région qui renvoie à une échelle territoriale assez abstraite. L'avantage réside dans la flexibilité que cela confère au modèle qui peut permettre d'observer la structure CP à différentes échelles territoriales : une ville et sa banlieue, deux villes de tailles différentes, deux pays dont les stades de développement sont différents, etc. Cela pose toutefois la question du degré de validité des mécanismes décrits selon l'échelle territoriale considérée. Si l'on prend l'exemple des mécanismes d'apprentissage, est-ce qu'il suffit que deux entreprises se localisent dans la même ville

pour que ces externalités apparaissent ou est-ce qu'il est nécessaire qu'elles soient au sein d'un même quartier ou même d'un *cluster*?

Le modèle ayant été pensé à partir d'observations faites sur le cas nord-américain, la question de la transférabilité du modèle à un autre pays se pose. Le fait d'envisager seulement deux régions dont l'espace interne semble endogène soulève la question de la représentation de la complexité des structures territoriales que l'on peut observer en France et en Europe. Bouba-Olga et Grossetti (2015) démontrent un effet d'inertie des zones d'emploi françaises, c'est-à-dire que la croissance de ces zones sur une période s'explique principalement par leur croissance sur la période passée. De plus, l'appartenance à certaines macro-régions, a un effet significatif et positif sur la croissance de l'emploi des zones d'emploi qui la composent. Cela signifie qu'une autre logique spatiale intervient dans le phénomène de croissance, au-delà de simples effets d'agglomération. D'autres études empiriques sur le cas suédois ont également mis en évidence ce type de phénomènes en montrant que les dotations culturelles à l'échelle régionale ont un impact sur la croissance urbaine des zones la composant (Backman et Nilsson 2016). Ce type de résultat indique que les dynamiques territoriales sont relativement plus complexes que des transferts de ressources entre deux régions et que les caractéristiques des ensembles plus larges auxquels les régions appartiennent peuvent entrer en jeu.

1.1.5.2. Les critiques du modèle en lui-même

Certains mécanismes du modèle sont également critiqués, notamment ce qui concerne l'initialisation du processus d'agglomération qui est liée à une perturbation du niveau des coûts de transport entre les deux régions. Le modèle explique comment un nouvel équilibre spatial se crée à partir de cette perturbation exogène, mais ne tient pas réellement compte d'une possible inertie territoriale ou de l'effet d'un sentier de dépendance de la localisation qui auraient pour conséquence de remettre en cause la puissance des forces d'agglomération et de dispersion.

Remise en cause de la portée des résultats du modèle

Bouba-Olga et Grossetti (2015) posent la question de savoir si l'agglomération, autrement dit, le fait qu'une ville soit attractive du point de vue résidentiel et productif est réellement la clé du développement économique territorial comme les résultats du modèle le suggère. Ils cherchent à savoir si les espaces non métropolitains peuvent aussi être considérés comme dynamiques du point de vue économique et si la taille initiale des zones est déterminante pour expliquer leur performance économique. Ils testent leurs hypothèses à l'échelle des zones d'emploi françaises qui correspondent à des marchés locaux du travail. L'effet de la taille initiale de la zone d'emploi est très faible et pas toujours significatif pour expliquer le taux de croissance de l'emploi sur la période 2008-2011 ce qui peut venir nuancer la portée des résultats théoriques du modèle, du moins pour la période où il est testé. Par

ailleurs, Combes et Gobillon (2014, cités par Bouba-Olga et Grossetti 2015) montrent qu'il faudrait doubler la taille des villes pour que les gains de productivité deviennent significatifs. Ce résultat implique une certaine inadaptation du modèle au contexte économique et territorial contemporain puisque le doublement de la taille des villes ne peut être envisagé qu'à très long-terme et pas pour l'ensemble des villes.

Une non-prise en compte des spécificités territoriales

Bien qu'il soit possible d'intégrer les aménités ou l'existence de biens collectifs et d'externalités dans les forces d'agglomération et de dispersion, le modèle CP initial n'évoque pas leur existence. Parmi les forces de dispersion du modèle (Krugman 1991; Krugman et Venables 1995), seuls les coûts de transport (positifs, mais non nuls) ainsi que des différentiels de salaires entre régions limitent l'agglomération. Un ensemble d'externalités négatives, notamment les effets de congestion influençant les temps de transport, ne sont pas mentionnés.

Du côté des forces d'agglomération, les caractéristiques des territoires — qui sont considérées comme des facteurs de première nature (Krugman 1993) — sont écartées dans la mesure où elles n'influenceraient que la localisation de l'agglomération et pas le phénomène d'agglomération en lui-même. Les trois mécanismes d'agglomération décrits par Combes et Duranton (2006) permettent de comprendre la tendance à l'agglomération des activités culturelles qui contribue à son tour à la formation d'aménités culturelles. Or, nous avons décrit ces aménités comme des caractéristiques locales dans le premier chapitre. En ce sens, elles participent à la distinction des territoires et interviennent potentiellement dans les dynamiques d'agglomération.

L'extension du modèle présentée dans la section suivante tient compte d'un certain nombre de limites que nous venons de discuter. Elle permet d'approfondir cet aspect à travers l'existence de services locaux qui ne peuvent pas être transférés entre régions. Les coûts de transports sont également repensés afin de mieux tenir compte du caractère mobile ou non des biens et services produits.

1.2. Extension du modèle : la prise en compte du secteur des services et des coûts urbains

Le modèle de Gagné et Thisse (2013) est une extension du modèle CP de Krugman (1991) et en modifie plusieurs aspects. L'hypothèse d'homogénéité de l'espace au sein de chaque région est en partie relâchée puisqu'ils prennent en considération l'organisation spatiale interne de la région centre à travers le niveau des coûts de transports intra-urbains. Ils montrent comment celle-ci peut impacter le développement des deux régions. Le modèle suppose deux secteurs d'activité, mais il s'agit ici du secteur des services et du secteur industriel manufacturier ce qui est plus adapté au contexte de

tertiarisation de l'économie. Les coûts de transports sont également repensés, ces derniers sont importants, voire infinis, pour les services qui ne sont consommables que dans la région où ils sont produits. Les coûts de transport des biens manufacturiers sont quant à eux très faibles bien que non nuls. Cela permet de tenir compte du caractère marginal des coûts de transports dans le prix des produits dont la valeur repose désormais principalement sur des caractéristiques immatérielles.

Du point de vue de l'étude des aménités, ce modèle est intéressant puisqu'il tient compte d'une offre de services localisés non transférables entre régions et les aménités peuvent être apparentées à ce type de services. Une différence persiste toutefois et tient au fait qu'elles n'aient pas de prix explicite comme un service local marchand.

1.2.1. L'effet des coûts urbains sur la structure territoriale

Dans ce modèle, puisque les biens manufacturés sont transportables à un coût faible entre régions, ils sont accessibles dans toutes les régions avec des différentiels de prix très faibles. La variété des biens manufacturés n'est donc plus déterminante dans le mécanisme d'agglomération. L'hypothèse qui est faite est que les consommateurs sont attirés par les villes qui proposent la plus grande variété de services locaux puisque le transfert des services de la région où ils sont produits à une autre région n'est pas possible ou très coûteux. Le marché local de la ville proposant le plus de services se développe alors et la concurrence s'intensifie.

Les coûts urbains apparaissent à mesure que le processus d'agglomération se poursuit, ils peuvent se manifester par des effets de congestion et une augmentation des prix du foncier qui jouent le rôle de force de dispersion. Les travailleurs étant mobiles, les forces centripètes (la variété des services) et les forces centrifuges (les coûts urbains) s'équilibrent et le modèle prédit soit la formation de deux petites villes, soit la formation d'une seule grande ville polycentrique qui permettrait de diminuer les coûts urbains.

D'après le modèle, avec l'augmentation des coûts urbains, l'emploi devrait passer des grandes villes aux petites où ces coûts sont moins forts et ainsi rééquilibrer le développement à l'avantage des villes périphériques. Le fait qu'une ville devienne polycentrique ne ferait alors que retarder l'apparition des coûts urbains au sein de la ville et lui permettrait de conserver sa position dominante vis-à-vis de la périphérie. L'introduction de la structure urbaine interne aide à comprendre comment l'organisation spatiale de la ville peut jouer un rôle dans l'apparition de forces de dispersion et modifier l'équilibre territorial entre les deux villes. En effet, l'apparition de coûts urbains peut bénéficier aux villes périphériques en contribuant à des dynamiques de rééquilibrage des populations et du niveau d'activité économique en favorisant la localisation en périphérie.

À travers les coûts urbains, les auteurs tiennent compte des désaménités que l'attractivité d'un territoire peut générer. Ces effets ne sont pas présentés comme des désaménités, mais s'y apparentent puisqu'ils n'ont pas de prix explicite et sont liés à l'organisation interne de la ville. Les auteurs montrent comment ces coûts intra-urbains peuvent être diminués en modifiant l'organisation spatiale de la ville, cette diminution des coûts urbains équivaut à un accès simplifié aux services locaux offerts dans la région.

1.2.2. Le secteur des services est déterminant pour expliquer l'agglomération

Dans le modèle, les auteurs conservent un raisonnement avec un secteur industriel manufacturier dont les biens qui y sont produits sont échangeables entre les régions moyennant un coût de transport non nul, mais faible. Un secteur des services existe également dans chaque région, et produit des services locaux pour lesquels l'échange entre régions n'est pas possible, ou alors à un coût élevé. Ces services peuvent être par exemple des services de santé ou de restauration. On pourrait également concevoir que les biens culturels immobiliers (salles de concert, musées, théâtre, cinéma, etc.) entrent dans cette catégorie puisqu'ils offrent des prestations consommables sur place uniquement. La main-d'œuvre est quant à elle mobile entre les deux villes et entre les deux secteurs.

Les individus sont supposés être attirés par la région proposant la plus grande diversité de services locaux dans la mesure où les biens manufacturés peuvent être importés à un coût relativement faible depuis une autre région. Les territoires offrant les plus grandes variétés de services auraient donc tendance à être les bénéficiaires des dynamiques d'agglomération et seraient donc avantagés de ce point de vue par rapport à des territoires n'offrant que peu de services. L'intérêt pour les consommateurs à s'agglomérer dans une seule grande ville peut toutefois être nuancé par le niveau des coûts urbains. Le modèle prédit que la population sera répartie également sur les deux régions lorsque les coûts urbains dépassent les gains associés à la variété de services disponibles dans la région centre.

La présence d'un secteur des services est primordiale dans le contexte actuel pour tenir compte de la tertiarisation des économies développées et des spécificités des villes proposant des services par rapport aux villes ne proposant que des biens échangeables avec d'autres villes. Par ailleurs, bien que le modèle n'évoque pas explicitement cette possibilité, les services locaux pourraient correspondre à des aménités proposées sur les territoires tels que des espaces verts, des aménités culturelles (ambiances, atmosphères, identité culturelle) ou encore le sentiment de sécurité. Toutes ces aménités peuvent produire du bien-être et ne sont pas transférables entre régions. Du fait de l'impossibilité du transfert des services locaux d'une ville à une autre⁴⁴, les consommateurs n'ont accès qu'aux variétés

⁴⁴ Les auteurs parlent de « coûts de transport infinis » dans leur modèle pour signifier que les services ne sont pas toujours transférables entre régions.

de services présentes dans la ville où ils se trouvent. On peut identifier ici un autre point commun avec les aménités pour lesquelles il est nécessaire de se déplacer sur le territoire afin d'en bénéficier (cf. Section 2 du chapitre 1).

On peut toutefois imaginer que l'accès aux services proposés dans l'autre ville (ou région) soit possible moyennant un coût de transport appliqué à l'individu pour changer de ville temporairement, et en supposant que les services de la ville alternative ne nécessitent qu'un temps de présence de court-terme sur le territoire. Par exemple, un individu peut se déplacer ponctuellement dans une autre ville que sa ville de résidence pour assister à un concert ou à une représentation de théâtre. Si ces consommations sont fréquentes alors les conclusions du modèle CP s'appliquent à nouveau puisque l'individu aura intérêt à résider dans la ville pour minimiser ses coûts de transport. Dans le cas des aménités culturelles, on peut se demander si une présence ponctuelle dans la ville permet d'en profiter de la même manière qu'une présence à long terme en tant que résident.

Les services locaux peuvent donc constituer un avantage non négligeable pour les territoires, d'autant plus si cette variété ne peut être reproduite à l'identique dans une autre ville. Les services et les combinaisons de services constituent alors des avantages compétitifs hors prix pour les territoires et l'offre d'aménités culturelles peut jouer un rôle.

1.2.3. Théorie de la base, secteur manufacturier, secteur des services

Les auteurs reprennent la théorie de la base d'inspiration post-keynésienne en la modernisant et en montrant que contrairement aux prédictions de Tiebout (1956), ce n'est pas le secteur de base, mais au contraire le secteur des services qui en se développant, impacte positivement la demande locale pour les biens industriels. Le secteur de base permet de capter des revenus provenant de l'extérieur, il correspond au secteur industriel dans le modèle puisque les biens sont échangeables entre régions alors que le secteur des services ne s'adresse qu'aux demandeurs présents sur le territoire. Les entreprises industrielles ne sont pas vraiment indifférentes entre les localisations malgré des coûts de transport relativement négligeables qui rendent l'entreprise moins dépendante du niveau de la demande locale. En effet, les travailleurs dont elles ont besoin sont attirés par les villes proposant une grande variété de services, elles vont donc elles aussi se localiser dans les villes proposant la plus grande variété de services. Le différentiel de coûts urbains est alors compensé par la différence de quantité de services locaux entre les deux villes ce qui correspond à l'idée d'une différence compensatrice entre aménités et prix du foncier qui constitue un fondement théorique important de la littérature sur les aménités (Roback 1982; S. Rosen 1974).

Par ailleurs, l'hypothèse selon laquelle les entreprises tiennent compte des préférences individuelles de leurs employés en matière de localisation ressort également ici. Des recherches empiriques ont montré

la prise en compte des préférences individuelles des travailleurs dans la décision de localisation des entreprises, mais seulement à l'échelle intra-urbaine (Gottlieb 1995). Dans le contexte interurbain, cette hypothèse est aussi souvent posée dans les approches expliquant la croissance urbaine par les aménités culturelles puisque la localisation de l'activité économique y est guidée par la localisation de certains travailleurs (qualifiés ou créatifs) qui valorisent les aménités (Clark et al. 2002 ; Florida 2002 ; Glaeser et al. 2001).

En augmentant la diversité des services locaux proposés, les aménités jouent le rôle de force d'agglomération en attirant les individus, mais aussi potentiellement certaines entreprises à la recherche d'une main-d'œuvre spécifique comme les travailleurs créatifs (Florida 2002a). L'augmentation des coûts urbains (désaménités et coût du foncier) qui résultent de l'agglomération vient limiter le phénomène en incitant à la dispersion.

1.3. L'apport du modèle centre-périphérie au regard de la question de recherche

Au terme de cette première section, nous avons pu voir que les théories avancées depuis les années 90 pour expliquer l'agglomération des activités et des individus dans les villes permettaient d'envisager la formation des villes comme un phénomène en mouvement, dépendant de forces d'agglomération et de dispersion. Bien que le modèle CP de Krugman (1991) et son extension de 1995 présentent certaines limites comme le fait d'être centrés sur les coûts de transport, de raisonner avec deux secteurs économiques déclinants et d'omettre des forces d'agglomération telles que les aménités, le modèle apporte un éclairage sur les mécanismes à l'origine des dynamiques urbaines.

Premièrement, il envisage la localisation de deux catégories d'agents à la fois (ménages et entreprises) d'un point de vue microéconomique pour en tirer des conclusions d'ordre macroéconomique sur l'organisation spatiale du territoire et sur le caractère moteur des régions centres dans le développement économique. En effet, en attirant les activités créatrices de valeur ajoutée, les régions centres deviennent les territoires producteurs des richesses et la périphérie devient dépendante de l'activité des centres. Le modèle CP ouvre la réflexion sur le lien entre organisation spatiale, performance économique et comportements individuels. Les trois mécanismes d'agglomération permettent aussi de comprendre en quoi les activités culturelles ont intérêt à se regrouper sur les territoires urbains centraux (cf. Section 1.1.3.3 de ce chapitre).

Deuxièmement, l'extension du modèle CP de Krugman et Venables (1995) relâche l'hypothèse de mobilité parfaite des travailleurs entre régions et introduit l'existence de relations amont aval entre entreprises. Ce modèle montre que le coût d'accès à certaines ressources nécessaires à la production peut s'avérer décisif dans le choix de localisation. Il est ici possible d'identifier un lien avec la théorie de la classe créative de Florida (2002a) où ce sont les entreprises (du secteur des hautes technologies) qui

se localisent sur les territoires où la classe créative est présente. Autrement dit, la classe créative est considérée comme une ressource produisant des idées qui correspondent à des consommations intermédiaires pour les entreprises. Cette classe créative se concentrerait dans les régions proposant des aménités culturelles. À la lumière du modèle CP, cette concentration de créatifs dans une ville peut constituer une force d'agglomération pour certaines entreprises recherchant ce type de compétence.

Troisièmement, l'extension du modèle CP proposée par Gagné et Thisse (2013) permet d'actualiser le modèle en tenant compte de la prépondérance des services et du caractère marginal des coûts de transport dans la consommation des biens manufacturés⁴⁵. Par ailleurs, le modèle CP initial est relativement centré sur une explication de l'agglomération à partir des intérêts économiques des firmes. L'extension de Gagné et Thisse (2013) permet de tenir compte du caractère stratégique des ressources humaines (Coffey et Polese 1984) dans la stratégie de localisation des firmes en recentrant l'analyse sur les décisions de localisation des travailleurs et consommateurs. Dans ce modèle, l'équilibre CP repose sur un arbitrage entre d'une part la variété des services locaux offerts par les villes, et d'autre part les coûts urbains générés par l'agglomération. Les aménités culturelles peuvent alors trouver leur place parmi les services locaux dans la mesure où l'une de leurs caractéristiques est d'être géographiquement localisées et non transférables (cf. Section 2 du chapitre 1). La présence d'aménités dans les villes pourrait donc leur assurer un avantage en contribuant à la diversification de l'offre de services locaux (marchands et non marchands) et donc s'avérer être des forces d'agglomération importantes pour expliquer la croissance des villes. Les choix de localisation des travailleurs — et en particulier des créatifs et qualifiés comme nous le verront dans la section 3 de ce chapitre — guident les choix de localisation des firmes participant à la création de valeur dans l'économie post-industrielle.

Toutefois, il faut noter que la question des aménités ne correspond pas complètement à celle de la variété des services. En effet, à la différence de services locaux privés marchands, les aménités procurent de l'utilité ou de la désutilité (on parle alors de désaménités) aux habitants du territoire en fonction de leurs préférences et dès lors qu'ils sont présents sur le territoire (cf. Chapitre 1). Des logiques de spatialisation différenciées en fonction de caractéristiques individuelles et des préférences peuvent donc exister. Brueckner et al. (1999) montrent en analysant les aménités proposées par deux villes (Détroit et Paris) qu'il existe de schémas de localisation très différents selon les revenus des individus. À Détroit, les individus aux revenus élevés ont plutôt tendance à valoriser les aménités environnementales en périphérie de la ville. À Paris, les revenus élevés se localisent plutôt à proximité des aménités urbaines (culturelles notamment) situées au centre de la ville.

⁴⁵ Les débats sur les coûts environnementaux des transports peuvent poser questions quant à une potentielle augmentation des coûts de transports qui pourrait survenir dans le cas d'une taxation des moyens de transports polluants ou en lien avec des innovations technologiques impliquant des prix de marché plus élevés.

L'intégration des aménités culturelles dans le modèle CP nécessiterait par conséquent de tenir compte de la non-homogénéité des préférences des populations afin d'intégrer des résultats sur le type de main-d'œuvre disponible dans le centre et dans la périphérie. L'idée sous-jacente est que les entreprises effectuent leurs choix de localisation en fonction des aménités, mais de manière indirecte, à travers les préférences de la main-d'œuvre recherchée (Gottlieb 1994).

La trop forte simplification de la réalité opérée par les modèles de la NEG est souvent remarquée (Coissard 2007; Partridge 2010), mais le risque associé à un trop grand nombre de contraintes dans le modèle serait de le rendre moins flexible dans sa capacité à expliquer des dynamiques territoriales globales. Les courants de littérature qui suivent permettent de préciser la nature des dynamiques territoriales liées à la culture en adoptant des analyses plus clairement orientées sur les dynamiques économiques des entreprises et sur l'impact des aménités dans le choix de localisation individuel.

2. L'essor de la ville créative et la formation de clusters culturels

Dans la section précédente, nous avons vu que le modèle CP permettait de comprendre les raisons d'être des villes et en quoi elles peuvent être perçues comme les moteurs économiques de la croissance d'un pays. Cela contribue à expliquer que l'attention des pouvoirs publics soit portée principalement sur les villes, incitant à la métropolisation des territoires avec un ensemble de lois qui ont été mentionnées dans l'introduction de la thèse. À partir de la fin des années 90, la culture et la créativité ont été de plus en plus fréquemment étudiées dans les recherches académiques, et mobilisées par les pouvoirs publics, en tant qu'instruments de développement urbain. Ce renouveau de la pensée et des politiques publiques s'inscrit dans un contexte d'essoufflement du modèle industriel et de renouvellement des sources de création de valeur.

Les politiques axées sur les clusters culturels et créatifs visent à favoriser l'émergence de formes particulières d'organisation des entreprises du secteur qui permettent d'améliorer la performance économique des territoires où ces clusters sont présents. La littérature portant sur ce sujet adopte une approche dite méso économique, c'est-à-dire qu'elle étudie des organisations d'agents appartenant à un même secteur d'activité et/ou une même région géographique. Les aménités culturelles apparaissent peu dans cette littérature, mais on peut envisager certaines formes de clusters culturels comme étant générateurs d'aménités en contribuant à développer l'offre d'actifs culturels sur le territoire (cf. Section 3 du chapitre 1). L'objectif de cette section est de comprendre en quoi la formation de clusters culturels et la spécialisation sur les activités culturelles et créatives contribuent aux dynamiques urbaines économiques et démographiques.

Cette seconde section est structurée autour de trois sous-sections. La première décrit les mutations récentes de l'économie et les caractéristiques de l'économie post-industrielle. La seconde section

s'intéresse au modèle de la ville créative qui résulte et contribue à la transformation des modèles économiques des économies développées. Enfin, une troisième partie s'intéresse aux clusters culturels et créatifs qui s'inscrivent dans cette logique de renouveau économique à travers de nouvelles organisations spatiales de ces activités qui profiteraient à l'ensemble de l'économie locale.

2.1. De l'économie industrielle au capitalisme artiste

L'intérêt croissant pour l'étude de l'impact de la culture et de la créativité sur l'économie depuis le début des années 2000 va de pair avec plusieurs changements majeurs qui caractérisent les sociétés. Ces changements sont à l'origine des politiques urbaines que nous décrivons dans cette seconde section.

2.1.1. La croissance des services et des activités intensives en savoirs

Parmi les principaux éléments de contexte, il y a tout d'abord l'idée d'aboutissement du processus de mondialisation qui aurait tendance à rendre les territoires plus concurrentiels entre eux pour attirer les actifs leur permettant d'assurer leur bonne santé économique. Cette plus forte concurrence serait à la fois interne à chaque nation, mais également internationale du fait de l'abaissement des barrières à l'échange qui favorise l'intégration économique. Dans le cas européen, l'intégration économique des territoires et la monnaie unique renforcent la concurrence entre villes dans le sens où les mécanismes de régulation des différences de performances économiques tels que les taux de change sont devenus inopérants. Ceci implique selon Camagni (2017) un retour à une compétitivité axée sur des avantages absolus liés au capital territorial dont disposent les villes, capital qui n'est pas transférable d'une ville à l'autre.

Le modèle CP de Krugman (1991) est précisément issu de réflexions menées en économie internationale sur le thème de l'intégration des espaces économiques. Cette dernière impacte la division internationale du travail avec les pays en développement qui se concentrent sur des activités de production manufacturière, en raison d'une main-d'œuvre à bas coût, et des pays développés qui concentrent une plus grande diversité d'activités. Cette division du travail à l'échelle internationale est permise par une baisse générale des coûts de l'échange qui est équivalente à la baisse des coûts de transport activant le processus d'agglomération dans le modèle de Krugman (1991). Cette baisse des coûts de transports constitue un élément de contexte cité dans de nombreuses théories sur le développement économique local portant sur la culture et place les territoires centraux au cœur de l'analyse des nouvelles opportunités de développement économique.

Cette compétitivité accrue entre les territoires est souvent évoquée de concert avec le fait que les économies modernes sont de plus en plus tournées vers les activités de service, tant du point de vue de la contribution à la valeur ajoutée que du point de vue du nombre d'emplois dans ce secteur. Certains

auteurs parlent plus globalement d'un passage à une « nouvelle économie » ou à une « économie post-industrielle ». Cela se caractérise par l'importance croissante des services, mais également par le fait que la croissance économique est principalement assurée par les activités intensives en savoirs (Foray 2010). Cela peut s'expliquer par l'accroissement de la mondialisation qui a réduit la part de l'activité industrielle dans le PIB, mais également par le progrès technique qui a permis l'automatisation de tâches routinières dans le processus de production. Cela a profité aux tâches non routinières telles que les activités de conception, de distribution, de diffusion, de marketing, de recherche et de développement, qui font appel à des travailleurs qualifiés. Ce « biais » du progrès technique en faveur des activités non routinières a beaucoup été discuté en économie du travail, notamment par Autor et al. (2003). Cette transformation de l'économie serait donc favorable aux individus les plus qualifiés qui apparaissent régulièrement dans la littérature portant sur les aménités culturelles.

La Figure 7 montre l'évolution de la part de la VA expliquée par les activités de fabrication et par les activités de service⁴⁶.

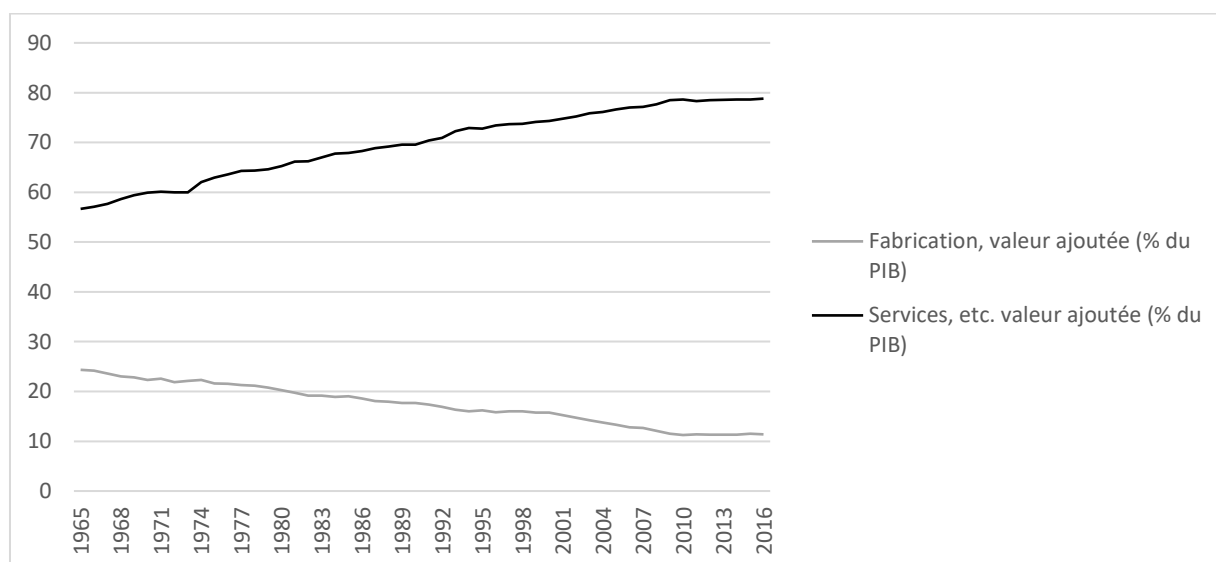


Figure 7 : Part de la valeur ajoutée expliquée par les activités de services et de fabrication en France
(Source : Banque Mondiale)

Sur la précédente figure, nous pouvons observer que les activités de fabrication contribuent de moins en moins à l'explication de la valeur ajoutée depuis le milieu des années 60. En effet, la part du PIB expliquée par la fabrication passe d'environ 25 % en 1960 à un peu plus de 10 % en 2016. Les activités de services étaient déjà majoritaires dans la contribution au PIB dans les années 60 (environ 55 % en 1965) et atteignent près de 80 % depuis le début des années 2010. La Figure 8 montre une

⁴⁶ Les services comprennent les activités de commerce de gros et au détail (hôtels et restaurants), les transports, les services gouvernementaux, les services financiers, professionnels et personnels tels que l'éducation, les soins de santé et les services immobiliers.

restructuration des emplois entre 1991 et 2016⁴⁷, bien qu'elle soit relativement moins marquée que le changement de structure de la valeur ajoutée. La part des emplois dans le secteur industriel perd environ 10 points de pourcentage entre 1991 et 2016 tandis que la part de l'emploi dans les services passe de 65,5 % en 1991 à 76,8 % en 2016.

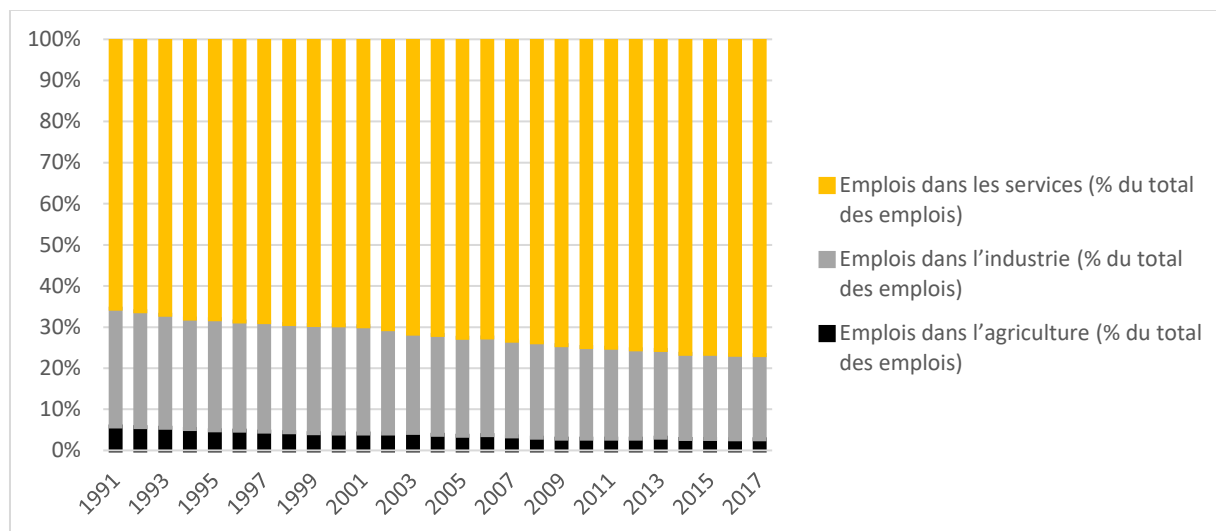


Figure 8 : Évolution de la répartition des emplois selon le secteur d'activité
(Source : Banque Mondiale)

2.1.2. La hausse des revenus et l'intérêt croissant pour la qualité de vie

Un second élément contextuel à l'origine de ces théories correspond à la hausse continue des revenus (Glaeser, Kolko, et Saiz 2001) qui va de pair avec l'idée que les aménités seraient des biens supérieurs d'autant plus recherchés et consommés que les revenus augmentent (Partridge 2010).

L'augmentation du revenu réel a également pour effet d'augmenter le coût d'opportunité du temps ce qui signifie que les activités intensives en temps, comme le transport d'une région périphérique à une région centre provoquera une désutilité pour les individus. Le coût d'opportunité du temps jouerait donc comme une force centripète et comme un facteur d'attractivité pour les villes proposant des aménités et une diversité de services locaux. Glaeser et al. (2001) notent ainsi l'existence de plus en plus fréquente aux États-Unis de « *reverse commuting* », phénomène qui se caractérise par le fait que les individus vivent en centre-ville, mais travaillent en périphérie. Cela rejoint d'une certaine manière l'hypothèse de Clark et al. (2002) selon laquelle la ville de l'information est une ville dans laquelle on réside pour le loisir et non seulement pour le travail.

⁴⁷ Les données Banque Mondiale ne sont pas disponibles avant 1991 pour ces indicateurs ce qui peut expliquer que la modification de la structure des emplois apparaisse comme moins marquée que l'évolution de la structure de la valeur ajoutée qui est observée sur une période plus longue.

En France, la durée moyenne annuelle du travail salarié est passée d'environ 1800 heures en 1970 à un peu plus de 1400 heures depuis le début des années 2000 (cf. Figure 9) ce qui suppose que le temps disponible pour les loisirs est en moyenne plus élevé pour l'ensemble de la population salariée. Toutefois, la durée moyenne hebdomadaire du travail non salarié reste de 51,2 heures en France en 2016 contre 39 heures pour les salariés⁴⁸.

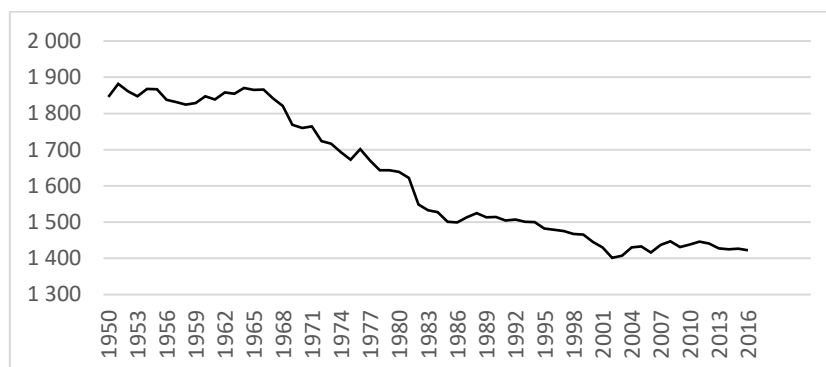


Figure 9 : Durée annuelle du temps de travail salarié
(Source : INSEE, comptes nationaux - base 2010)

Si le temps de travail prend une place de moins en moins importante dans le temps total disponible, au moins en ce qui concerne les salariés, les non-salariés et certaines catégories de salariés (les cadres et professions intellectuelles supérieures) présentent quant à eux des horaires de travail relativement atypiques. En effet, parmi les cadres et professions intellectuelles supérieures, 34 % travaillent le soir (entre 20 heure et minuit) et 37 % travaillent à leur domicile (lorsque leur domicile n'est pas le lieu de travail) en 2016. Chez les non-salariés, ces chiffres s'élèvent à respectivement 41 % et 40 %⁴⁹. La baisse générale du temps de travail salarié, l'existence d'horaires atypiques chez certaines catégories de population et le développement du télétravail alimentent la réflexion sur la pertinence de la déconnexion entre lieu de résidence et lieu de travail. Si le temps passé au domicile augmente (que ce soit du temps travaillé ou du temps de loisir), on peut se questionner sur l'impact de la localisation du lieu de travail sur les choix résidentiels des individus. Si le lieu de travail n'est plus aussi important, on peut supposer que le degré de liberté dans le choix du lieu de résidence devient plus important ce qui justifie les questionnements sur le rôle de la qualité de vie des territoires sur la localisation.

2.1.3. Les coûts de transport

Tout comme dans le modèle de Krugman (1991), la baisse des coûts de transport est évoquée comme étant l'un des éléments fondamentaux dans l'explication de la croissance urbaine par Glaeser et al. (2001). En effet, l'amélioration des technologies de transport concerne à la fois les biens, les individus,

⁴⁸ Source : Eurostat — extraction du 7 novembre 2017

⁴⁹ Source : INSEE, enquête Emploi

mais également les idées du fait du passage à l'économie de la connaissance et des services intensifs en savoirs. La baisse des coûts de transports, et donc la moindre importance des distances géographiques, auraient pour conséquence de laisser plus de libertés aux individus dans leurs choix de localisation. On peut ici se questionner sur la stabilité d'un niveau faible des coûts de transports dans un contexte où les préoccupations environnementales amènent à s'interroger sur une modification de la fiscalité. La taxation des transports polluants pourrait ainsi amener à une augmentation des coûts de transports, tout comme des arbitrages publics et individuels en faveur de technologies de transports plus écologiques mais aussi plus coûteuses.

La baisse des coûts de transports inter ou intra-urbains peut se manifester de plusieurs façons : par une augmentation de la vitesse de déplacement, par un confort plus élevé ou par des moyens de transport moins énergivores et/ou moins coûteux. L'effet d'une baisse des coûts de transports interurbains a pour conséquence dans l'analyse de Krugman (1991), de favoriser la concentration des activités dans une région du fait de la mobilité des travailleurs. Lorsque les coûts de transports intra-urbains sont faibles, la tendance à l'agglomération est elle aussi montrée (Gagné et Thisse 2013). Concernant la circulation des idées et connaissances et malgré l'amélioration des technologies de communication, le transfert des informations tacites reste difficile lorsque le contact en face à face n'est pas possible pour les individus. La proximité géographique reste donc nécessaire même si une proximité temporaire peut être suffisante pour cela (Bouba-Olga et Grossetti 2015).

Par ailleurs, dans le cas de la culture, même si une partie des consommations peut se faire à distance via les outils numériques (*Streaming*, Vidéo à la demande, etc.) certaines pratiques restent liées au territoire. C'est le cas de la consommation des biens culturels immobiles qui sont contraints dans le temps et l'espace (Scott et Leriche 2005) comme le théâtre ou le cinéma qui impliquent des coûts de déplacement. Dans le cas où les coûts de transports sont bas et si les individus sont effectivement sensibles à la variété des services offerts, alors les villes proposant des biens culturels immobiles sont avantagées par rapport à des villes proposant moins de variété selon les prédictions théoriques du modèle de Gagné et Thisse (2013).

2.1.4. L'ère du symbole : le capitalisme artiste

Pour certains auteurs, au-delà des activités intensives en savoirs, ce sont les dimensions symboliques, esthétiques et culturelles qui deviennent stratégiques dans la conception de nouveaux produits et services offerts aux consommateurs. Les biens matériels étant de plus en plus fréquemment fabriqués dans les pays à bas coûts de production, les entreprises ne peuvent plus miser sur une compétitivité-prix pour se différencier et se développer. Ce sont désormais ces dimensions symboliques et immatérielles qui fondent la valeur des biens et qui permettent de distinguer des biens ayant une

fonction similaire (Scott et Leriche 2005). Ce phénomène correspond pour certains au passage à un « capitalisme artiste » (Lipovetsky et Serroy 2016) où les biens marchands ne sont plus seulement fonctionnels, mais comportent également une part importante de créativité et de références esthétiques renvoyant aux émotions des consommateurs et à l'expérience.

« Dans cette nouvelle économie qui repose sur les technologies de la communication, le marketing, les industries culturelles et le tourisme, la priorité ne porte plus seulement sur la fabrication matérielle des produits, mais tout autant sur la création d'images, de spectacles, de loisirs, de scénarios commerciaux permettant la distraction et des expériences excitantes. » (Lipovetsky et Serroy, 2016, p.72)

Le capitalisme artiste correspondrait ainsi à une sorte de quatrième âge du capitalisme selon les auteurs qui ne serait plus seulement celui des services, mais également celui qui incorpore des dimensions relatives à la production de divertissements, d'ambiances et d'émotions. Les deux auteurs prennent notamment comme exemple le succès d'Apple dont les efforts sur les dimensions ergonomiques et esthétiques des produits qui ont fortement contribué au succès économique de la marque. La question de l'ambiance urbaine est également intéressante puisque cette notion est relativement proche de celle d'aménités culturelles au sens où elle est définie dans le premier chapitre de cette thèse.

Du point de vue de la structure de l'économie, le capitalisme artiste se composerait de quatre cercles non exclusifs correspondants aux industries de la culture et de la communication; aux éléments physiques tels que l'architecture, le design, la mode ou les paysages; aux beaux-arts et ses lieux de diffusion (musées, galeries et autres lieux d'exposition) et enfin au cercle correspondant aux industries classiques produisant les biens nécessaires aux consommations culturelles. Au-delà d'un simple passage à une économie des services culturels, le capitalisme artiste est une lecture de l'économie à travers la dimension culturelle qui est de plus en plus présente dans les produits consommés.

Toutes ces transformations ont donné naissance à des réflexions portant sur la culture et la créativité comme nouveaux moteurs de développement pour les zones urbaines. On retrouve d'une part, une littérature relative aux clusters culturels qui auraient pour fonction principale de créer de la valeur pour le secteur culturel, mais également pour d'autres secteurs par le jeu des *spillovers* de connaissances. D'autre part, un second courant de littérature s'est développé autour de la question de l'attraction des individus qualifiés et/ou créatifs. Ces derniers constitueraient une ressource fondamentale pour la nouvelle économie, à la fois pour le secteur culturel et pour les clusters culturels, mais également pour les autres secteurs où les activités nécessitant créativité et qualifications élevées deviennent stratégiques. Ces deux courants de littérature s'inscrivent dans une vision plus large qui est celle de la

ville créative qui est discutée dans la sous-section suivante. La littérature portant sur la localisation en fonction des aménités culturelles sera traitée plus en détail dans la section 3 de ce chapitre.

2.2. La popularisation du concept de ville créative

Deux auteurs, également conseillers pour certaines villes nord-américaines et anglaises, ont popularisé à travers les concepts de « ville créative » (Landry 2008) et de « classe créative » (Florida 2002), l'idée que la créativité serait un moteur de développement des villes de l'économie post-industrielle. L'approche de Florida sera abordée dans la troisième section du chapitre.

Charles Landry décrit dans la première édition de son ouvrage « *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators* » les fondements de la ville créative. Cette dernière constitue d'après lui un modèle de développement pour les villes en transition (Landry 2008) où le potentiel de créativité repose sur deux catégories de facteurs : les équipements de la ville en matière d'éducation et d'aménagement d'une part, et des facteurs intangibles tels que les modes de vie et la tendance des habitants à s'identifier à leur ville d'autre part. La seconde catégorie renvoie au sentiment d'appartenance et d'ancrage au territoire. Landry propose sept catégories d'indicateurs qui se réfèrent à ces deux dimensions et qui peuvent constituer des leviers de développement pour activer un potentiel de créativité sur le territoire des villes. Ces sept indicateurs sont résumés dans le Tableau 3.

Indicateurs	Description
Qualités personnelles	Une condition à la créativité est la présence sur le territoire d'une masse minimale d'individus ayant un penchant à la réflexion, à la créativité et à la prise de risques intellectuels pour générer un cycle vertueux de création. Les individus créatifs ont des idées et sont en capacité de les mettre en place.
La volonté et le <i>leadership</i>	Une seconde condition correspond au fait qu'il est nécessaire de vouloir conduire un changement dans la coopération et pas seulement vouloir créer sans s'inscrire dans un projet de territoire. Le leadership permettrait également de catalyser les projets et innovations vers un projet global pour la ville.
Diversité humaine et accès à des talents variés	La diversité des profils d'individus serait bénéfique lorsqu'elle permet de comprendre autrui et des modes de vie différents. Elle permettrait également d'engendrer des phénomènes d'apprentissage entre individus.
Culture organisationnelle	La culture organisationnelle est importante du point de vue de l'émergence d'un milieu innovant. Ce dernier serait possible du fait d'une culture de la hiérarchie moins forte et donc plus flexible du fait de pratiques managériales moins axées sur des routines.
Identité locale	L'identité locale serait un moyen de renforcer le sentiment d'appartenance au territoire. Dans le cas d'identités multiples au sein d'une ville, le concept de tolérance et de respect des identités alternatives serait une clé du dynamisme urbain et de la paix sociale.
Espace urbain et équipements	L'espace urbain et son aménagement ont une importance particulière selon Landry puisqu'il permet de faire le lien entre les individus et de créer des espaces qui incitent aux échanges et à la découverte. Les centres-villes constituent des territoires neutres permettant de contrecarrer une possible ségrégation spatiale dans la ville en fonction de caractéristiques socio-économiques. Les centres seraient ainsi particulièrement propices à l'innovation en raison de l'hétérogénéité des individus les fréquentant. Cette diversité s'expliquerait par l'agglomération de la plupart des équipements fréquentés par les individus : équipements culturels, places publiques, bars et restaurants, etc.
Dynamiques de réseaux	Les réseaux seraient l'élément principal permettant à la ville de rester agglomérée et de ne pas voler en éclats pour reprendre les termes de Lucas (1988). Les interactions répétées et régulières entre acteurs et habitants contribuent à créer de la confiance et de la loyauté entre agents.

Tableau 3 : les fondements de la ville créative d'après Charles Landry (2008)

La ville serait à son maximum de potentiel créatif lorsque les sept conditions décrites dans le Tableau 3 sont réunies. La culture interviendrait plus particulièrement à deux niveaux : la création de l'identité locale d'une part et l'aménagement et la structuration du territoire d'autre part.

Selon Landry (2008), la culture est créatrice de symboles visibles qui se manifestent à travers plusieurs produits, certaines traditions (des événements récurrents) et à travers le patrimoine. Du point de vue de l'identité culturelle territoriale, les villes disposant d'un patrimoine historique correctement conservé — du point de vue physique ou du point de vue des traditions — auraient donc un avantage par rapport aux villes ne disposant pas ou plus de ce type de patrimoine.

La culture participe également à l'aménagement de l'espace urbain. Les équipements culturels sont importants puisqu'ils favorisent l'inspiration et l'échange d'idées tout en contribuant à la création d'une image pour la ville. Les entrepreneurs culturels étant souvent à la recherche d'espaces à prix abordables, les friches industrielles sont souvent ciblées comme moyen de reconverter l'espace et de redynamiser un quartier. Toutefois, les dynamiques territoriales que cette reconversion implique peuvent être problématiques pour les activités culturelles. Landry prend l'exemple de Londres où la concentration d'artistes et le quartier culturel se sont peu à peu déplacés au sein de la ville à la suite de l'augmentation des prix du foncier générée par l'attractivité du quartier. Initialement, la concentration d'artistes la plus forte était à *Soho*, puis elle s'est déplacée à *Camden town*, et enfin à l'Est de la ville. À chaque fois, les artistes se sont localisés dans des endroits dont le potentiel de reconversion était élevé, mais pas encore activé. Un pendant négatif de cette dynamique territoriale relève de la gentrification des quartiers que nous avons discutée dans la section 4 du premier chapitre.

Deux types de politiques apparaissent alors pour façonner la ville et la rendre créative. Il s'agit d'une part de favoriser l'émergence de clusters culturels et d'autre part d'attirer les individus créatifs et/ou qualifiés pour redynamiser l'économie de la ville. Ces deux moyens d'action font l'objet des deux paragraphes suivants.

2.3. Les politiques axées sur les clusters culturels favoriseraient la créativité et le dynamisme économique

Les transformations du capitalisme et le passage à l'économie post-industrielle confèrent de plus en plus à la culture une fonction spécifique dans le processus de développement économique, dans le sens où elle favoriserait la créativité et l'innovation (Roy-Valex 2010). Les stratégies de développement économique des villes se sont en partie focalisées sur la construction de *clusters* culturels et créatifs sur leur territoire.

Un *cluster* est défini par Porter (1998) comme le regroupement sur un même territoire d'entreprises connectées entre elles, soit par des relations amont/aval (fournisseur, prestataire de services) soit par des relations horizontales (entreprise connexe, institution publique, association professionnelle). Les *clusters* se caractérisent également des entreprises spécialisées dans un secteur particulier. Il s'agit à la fois d'un lieu de coopération et de concurrence qui permet aux entreprises d'améliorer leur performance économique et leur productivité.

La constitution de clusters culturels au sein des villes serait alors un moyen pour les entreprises d'améliorer leur efficacité économique. Dans la mesure où cette organisation en réseau est particulièrement adaptée aux caractéristiques économiques des activités culturelles, leur agglomération au sein de clusters permet de développer des coopérations et de multiplier les projets.

Ils contribuent également à la constitution d'aménités par l'activité qu'ils mènent, en particulier lorsque celle-ci est tournée vers le territoire.

2.3.1. Les mécanismes d'agglomération et typologie des clusters culturels

Les activités culturelles, et en particulier les industries culturelles, sont marquées par une tendance à l'agglomération (Allen J. Scott 2000), qui peut s'expliquer par les trois mécanismes d'agglomération décrits par Duranton et Puga (2004) et abordés dans la section 1.1.3.2 du chapitre. Scott et Leriche (2005) appliquent les raisonnements issus de ces trois facteurs afin d'expliquer la tendance des activités culturelles à se concentrer sur quelques territoires, au point de former parfois des clusters culturels.

La formation d'un cluster implique que les liens entre les entreprises qui le composent sont plus forts qu'une simple colocalisation sur un même territoire. Les recherches sur les clusters culturels ont montré l'existence de plusieurs types de clusters culturels dont les relations au territoire sont plus ou moins fortes (Santagata 2002).

- **Les clusters culturels industriels** : dans ce type de cluster, c'est la proximité spatiale entre les entreprises d'un même secteur qui importe et qui permet de développer les capacités de production via la production d'atmosphères particulières, l'échange d'idées et de compétences.
- **Les clusters culturels patrimoniaux** : ils sont généralement issus d'une politique urbaine de régénération d'un quartier et contribuent à la création d'une ambiance attractive pour d'autres activités culturelles.
- **Les clusters culturels institutionnels** : ils bénéficient d'un label ce qui traduit un aspect légal conférant aux entreprises du cluster un savoir-faire particulier.
- **Les clusters culturels métropolitains** : ces clusters sont créés par les pouvoirs publics. Ces derniers ont pour objectif d'attirer les entreprises culturelles et créatives en proposant des conditions attractives, par exemple des locaux à bas coûts, qui permettent de s'adapter aux modèles économiques fragiles d'une partie des activités culturelles.

Pour Santagata (2002), ce sont les clusters métropolitains qui caractérisent le mieux les villes culturelles et créatives. Toutefois, des villes comme Hollywood sont également des villes culturelles dans le sens où elles concentrent les activités et compétences liées au cinéma, il s'agit donc plutôt d'un cluster industriel. Les clusters culturels patrimoniaux correspondent plutôt au modèle des villes du nord de l'Angleterre dont le but est de reconvertir l'économie locale est réinvestissant des friches industrielles (Bailoni 2014). La question qui peut se poser est de savoir si l'ensemble de ces *clusters* impacte de la même manière les dynamiques territoriales. Pour répondre à cette question, il peut être intéressant d'étudier le rapport de ces clusters au territoire.

2.3.2. Trois approches analytiques des clusters

Gordon et McCann (2000) identifient trois dimensions des *clusters* qui permettent de mieux comprendre les ressorts géographiques et économiques de leur fonctionnement. Ces trois dimensions correspondent à trois approches analytiques complémentaires qui peuvent être liées à différentes politiques publiques favorisant l'émergence de clusters culturels (Chesnel et al. 2013). Nous décrivons dans les paragraphes suivants ces trois dimensions ainsi que les politiques publiques associées.

2.3.2.1. Les forces d'agglomération et de dispersion

La première dimension d'analyse relève de l'étude des forces d'agglomération et de dispersion qui est issue des approches développées par la NEG. Lazzarretti et al. (2009) citent par exemple le fait que la présence de capital humain ou de la classe créative (Florida 2002a) constitue une force favorisant la constitution de clusters culturels. Les conditions historiques et notamment la dotation en patrimoine culturel et artistique seraient aussi fortement liées au développement de clusters culturels.

La principale force de dispersion qui est observée correspond à la pression à la hausse du prix des loyers que Landry (2008) cite comme cause du déplacement du quartier culturel de Londres de *Soho* vers *Camden Town*. L'apparition d'effets de congestion liés à une présence de trop nombreux individus, entreprises et touristes sur le territoire peuvent également expliquer une tendance à la dispersion. On identifie ici la filiation entre les contributions sur le modèle CP et la théorie des *clusters*. Cela permet de rappeler que les activités culturelles, notamment les activités de niche qui sont à l'origine des aménités culturelles (Kloosterman 2014) sont particulièrement sensibles aux coûts urbains. Les bas prix du foncier sont aussi relativement importants pour expliquer la localisation des artistes (Landry 2008). De ce fait, des incitations financières pour attirer des promoteurs immobiliers ou plus directement les entreprises peuvent faire partie des politiques publiques favorisant l'émergence de clusters culturels (Chesnel et al. 2013).

2.3.2.2. Les relations de coopération et concurrence au sein du *cluster*

La seconde dimension d'analyse est celle issue des travaux de Porter (1998) et porte sur les relations de coopération et de concurrence entre les entreprises du *cluster*. Dans cette approche, le territoire devient le support de la mise en réseau des entreprises du cluster, mais également des entreprises du cluster avec les autres organisations présentes sur le territoire. Ces dernières peuvent correspondre aux institutions publiques telles que les collectivités, les agences de développement économique, les universités ou encore les laboratoires de recherche. La politique des pôles de compétitivité en France correspond à cette approche et permet d'associer les compétences, la spécialisation et la compétitivité des entreprises ce qui rend le territoire moins vulnérable au départ d'entreprises puisque le caractère

spécialisé du territoire persiste dans le temps. Le lancement d'appels à projets de la part des pouvoirs publics peut aussi stimuler la création et la recherche de coopération de la part des acteurs du territoire en privilégiant les initiatives issues du terrain (Chesnel et al. 2013).

2.3.2.3. L'étude des réseaux

La dernière dimension relève de l'étude des réseaux, mais au niveau individuel et non organisationnel. Cette troisième dimension met en évidence l'importance des réseaux des décideurs/*leaders* dans le lancement de projets coopératifs, mais également l'importance des lieux de rencontre tels que les tiers-lieux ou les espaces de *coworking*. Ces derniers permettent de susciter de nouvelles coopérations en créant de nouveaux liens dans le réseau (Chesnel et al. 2013).

La mise en réseaux d'acteurs peut se faire par l'intermédiaire d'associations ou de structures jouant le rôle de ressource auprès des acteurs du secteur par le biais d'activités d'information, de formation et de représentation. Le rapport de Chesnel et al. (2013) évoque des activités de conseil, de veille stratégique pour favoriser la circulation de l'information pertinente à la conduite des activités des acteurs du territoire, l'aide à la construction de partenariats entre les différents acteurs locaux d'un même secteur et/ou avec des institutions et enfin, la représentation des acteurs du réseau au niveau local et international. Ce type d'agence peut exister au niveau d'une filière culturelle en particulier. Par exemple, l'agence « amac »⁵⁰ créée en 2004 à Nantes a pour objectif de structurer la filière des arts visuels en jouant le rôle de structure ressource auprès des artistes et des professionnels de la filière. La mission « AnCRE » à Angers, jouait également ce rôle depuis 2008, mais pour l'ensemble du secteur culturel et créatif. Il est intéressant de noter que ce type de structure n'est pas nécessairement le fruit d'une initiative de politique publique. La mission AnCRE était effectivement portée par l'agence de développement économique d'Angers Loire Métropole (ALDEV) qui a aujourd'hui repris l'activité de structuration de l'écosystème culturel et créatif angevin, mais ce n'est pas le cas de l'agence « amac », qui relève d'une initiative privée. Dans les deux cas, ces agences ont pour but de structurer les filières culturelles et créatives sur le territoire.

2.4. Les spécificités des clusters culturels vis-à-vis du territoire

Scott et Leriche (2005) proposent eux aussi une typologie des clusters culturels, mais celle-ci repose sur la nature des biens produits qui peuvent être mobiles ou immobiles. Cette typologie apparaît plus pertinente étant donnée notre question de recherche puisqu'elle permet de distinguer les activités culturelles en fonction de leur rapport au territoire.

⁵⁰ <http://amac-web.com/>

En effet, les biens culturels immobiliers peuvent être consommés sans contrainte temporelle et sans contrainte géographique, c'est-à-dire qu'il n'est pas nécessaire d'être sur le lieu de la production à un moment précis pour consommer le bien. Parmi ces biens, on trouve l'ensemble des biens culturels immatériels tels que la musique enregistrée, le cinéma, le livre, etc. Ils peuvent être échangés facilement et souvent à un coût proche de zéro lorsqu'ils sont au format numérique. Les biens culturels mobiles renvoient aussi aux produits artisanaux et aux objets d'art. Les clusters produisant ces biens peuvent être spécialisés sur un savoir-faire artisanal comme la porcelaine de Limoges ou sur une industrie en particulier comme le cinéma à Hollywood ou l'image à Angoulême et Annecy. Avec ce type de cluster, on identifie plus clairement que le territoire peut bénéficier d'une reconnaissance d'un savoir-faire particulier et d'une compétence liée à sa spécialisation dans un domaine particulier. On retrouve alors les logiques des clusters industriels et institutionnels de Santagata (2002). La spécialisation dans un domaine peut attirer des entreprises à la recherche des compétences présentes sur le territoire afin de bénéficier de « l'atmosphère industrielle » (Marshall 1890) et des externalités de connaissances qui y sont présentes.

Les biens culturels mobiles sont quant à eux liés à une contrainte temporelle et géographique, ils ne peuvent être consommés que sur des territoires précis et à des moments précis. Les clusters liés à ce type de biens sont les quartiers d'arts et d'histoire, mais également les quartiers de spectacles comme le *West-End* à Londres par exemple. Les festivals relèvent aussi de ce type de clusters comme les clusters patrimoniaux et les clusters métropolitains de Santagata (2002) qui participent à des logiques de redynamisation des villes. Les politiques de régénération urbaine menées dans les anciennes villes industrielles correspondent souvent à ce type de schéma. La culture y était rarement présente et est introduite pour modifier l'image de la ville et contribuer à la transformation de son économie. Scott et Leriche (2005) prennent l'exemple de Bilbao où la construction du musée Guggenheim était une initiative publique qui a bénéficié à l'attractivité de la ville et à la captation de nouveaux investissements extérieurs. C'est le cas également des villes du nord de l'Angleterre où la reconversion des friches industrielles tend à engendrer des phénomènes d'agglomération comme si la culture jouait un rôle d'amorçage dans le processus de développement urbain. L'idée sous-jacente est alors d'attirer des individus et des entreprises dont l'activité pourra bénéficier à l'ensemble de l'économie locale à travers des effets d'urbanisation, c'est-à-dire par des externalités de connaissances intersectorielles (Jacobs 1969).

Le lien entre cluster culturel et territoire peut donc être à double sens (Scott et Leriche 2005), le territoire et les compétences qui lui sont associées peuvent jouer le rôle de force d'agglomération et renforcer le cluster, et les entreprises du cluster peuvent bénéficier à l'ensemble du territoire en renforçant l'identité de la ville et son atmosphère à travers la production d'aménités culturelles et

l'attraction d'individus. C'est par exemple le cas de Nantes dont une partie de l'offre culturelle locale s'inspire de l'univers Jules Verne (né à Nantes en 1828) avec les Machines de L'île et le musée Jules Verne. Les accidents historiques des territoires peuvent ainsi contribuer à façonner les activités culturelles qui contribuent alors à mettre en valeur leurs spécificités. Cela peut contribuer en retour à renforcer l'identité et de l'atmosphère culturelle de la ville, c'est-à-dire les aménités culturelles qui peuvent ensuite participer aux dynamiques urbaines locales qui peuvent se superposer : l'attractivité résidentielle, productive ou encore touristique. Un troisième courant de littérature développé dans la troisième section permet de s'intéresser plus particulièrement aux théories questionnant le rôle des aménités culturelles dans les choix de localisation individuels de certaines catégories de population.

3. Les travaux centrés sur les aménités culturelles comme déterminants de la localisation

Parallèlement aux réflexions sur les *clusters* culturels, une littérature portant sur l'attraction d'individus qualifiés ou créatifs a émergé. Ces deux littératures ne sont pas pour autant hermétiques, Lazzarretti et al. (2009) montrent par exemple le lien entre la présence de la classe créative et la formation de clusters sur le territoire italien et espagnol. L'attraction de main-d'œuvre dite créative pourrait ainsi contribuer à la formation d'un marché du travail spécifique et propice au développement de *clusters* culturels. Depuis le début des années 2000, plusieurs auteurs utilisent le concept d'aménité afin de mettre en évidence un lien entre la culture et les dynamiques urbaines. Deux approches se distinguent (Storper et Scott 2009). Il y a d'une part celle centrée sur la créativité et le développement économique (Florida 2002) et d'autre part, celle centrée sur le capital humain et la croissance urbaine, c'est-à-dire sur la croissance démographique des villes (Clark et al. 2002; Glaeser, Kolko, et Saiz 2001).

Qu'il s'agisse d'individus créatifs ou qualifiés, une hypothèse fondamentale commune aux deux courants de littérature est de dire que ces catégories d'individus sont plus mobiles que les autres et surtout sensibles aux aménités culturelles. De ce point de vue, on se situe donc dans la continuité des approches que l'on trouve en économie de la migration (Partridge 2010) où l'objectif est d'étudier les déterminants de la localisation des individus mobiles. Nous décrivons dans une première sous-section l'approche par la classe créative qui peut aussi être liée au modèle CP de Krugman 1991, et dans une seconde sous-section l'approche par le capital humain, plus strictement microéconomique.

3.1. La théorie de la classe créative

Florida (2002a) propose une lecture du développement économique des villes à travers le concept de classe créative. Florida s'inspire des travaux de Jacobs (1969) et de sa réflexion sur l'effet de la

diversification des activités dans les villes. Cette diversification permettrait de bénéficier d'économies d'urbanisation en favorisant l'innovation et le transfert de connaissances entre secteurs d'activité.

3.1.1. Principe général de l'approche par la classe créative

L'idée de Florida est de dire que les individus talentueux — ou créatifs — ont tendance à valoriser des types de villes présentant un degré de diversité élevé, un dynamisme urbain relativement fort et de nombreuses opportunités de sorties culturelles. Toutes ces caractéristiques participent à la formation d'aménités urbaines (atmosphère culturelle et tolérante) recherchées par les individus de la classe créative. Les facteurs de localisation évoqués dans les théories plus classiques comme les opportunités d'emplois, le niveau des salaires ou le prix du foncier ne seraient pas ceux qui sont pris en compte en priorité dans le choix de localisation des créatifs. Selon Florida, les « *softs factors* » ont une importance fondamentale. Ils font référence à la qualité de vie proposée par la ville et aux « aménités ».

Selon Florida, les villes qui bénéficient d'un dynamisme économique plus important en termes de création d'emplois et d'augmentation du revenu par tête sont les villes qui ont la capacité d'attirer et de retenir la classe créative sur leur territoire. Les individus appartenant à cette classe créative seraient particulièrement intéressants pour les villes dans la mesure où ils seraient à l'origine des innovations et de la venue sur le territoire d'entreprises du secteur des industries créatives et surtout du secteur des nouvelles technologies.

La théorie de la classe créative repose ainsi sur deux idées principales. La première est que les individus créatifs sont des moteurs fondamentaux de la croissance puisqu'ils attireraient les entreprises du secteur des technologies qui créent la richesse dans l'économie post-industrielle. La seconde consiste à concevoir les individus créatifs comme une catégorie de population particulièrement mobile qui est attirée par des caractéristiques, notamment des aménités culturelles, présentes au sein des villes dans des degrés plus ou moins élevés. Le concept de classe créative se situe au cœur de la relation entre le territoire et ses caractéristiques d'une part, et les activités économiques à forte croissance dont le rayonnement dépasse largement la région où elles sont implantées d'autre part.

3.1.2. Qu'est-ce que la classe créative ?

Florida (2002a) définit la classe créative comme l'ensemble de la population active qui est conduite, dans son travail, à faire preuve d'inventivité et d'innovation pour résoudre des problèmes non routiniers. Cette approche dépasse l'évaluation traditionnelle de la qualité des travailleurs et de leur capital humain qui est faite en fonction du niveau de diplôme. Les individus de la classe créative sont définis initialement par leurs occupations créatives et plus généralement par la fonction qu'ils occupent

au sein des processus de production qui est de « créer de nouvelles formes porteuses de sens »⁵¹. L'émergence de cette classe serait la conséquence du passage à l'économie post-industrielle et à la restructuration du capitalisme (Augustin 2010) que nous avons abordé comme élément de contexte dans l'introduction de cette thèse et dans la sous-section 2.1.1 de ce chapitre. Selon Florida, cette mesure en termes d'occupations créatives serait plus pertinente que le capital humain pour expliquer le succès économique de certaines villes américaines telles que San Francisco et Seattle. Elle se structure autour de deux principaux groupes d'occupations :

- **Le *super creative core*** qui correspond au noyau créatif de la classe et se compose des scientifiques, enseignants-chercheurs, faiseurs d'opinions, analystes, architectes, éditeurs, mais également de ce que Florida appelle les *bohemians* qui correspondent aux artistes, poètes, romanciers, designers, etc. Ces activités sont définies comme étant « la strate la plus importante du travail créatif [dans la mesure où ces occupations consistent à] produire de nouvelles formes où designs aisément transférables et largement réutilisables »⁵² (Florida 2012, p.38). Florida cite plusieurs exemples d'activités parmi lesquels on retrouve le design industriel de produits destinés à la commercialisation, une stratégie applicable dans divers secteurs ou situations, une composition musicale qui peut être jouée et rejouée indéfiniment, etc. Cette strate de la classe créative se caractérise non seulement par le fait de rechercher des solutions à des problèmes, mais également par la recherche et l'identification de problèmes pertinents pour tenter de réduire certaines inefficiences. Ce second cas correspond ainsi plus clairement au travail des chercheurs qui doivent identifier les recherches pertinentes à mener à partir des problématiques socio-économiques qu'ils jugent pertinentes.
- **Les *creatives professionnels*** constituent une seconde strate de la classe créative et correspondent aux travailleurs des industries de la connaissance. Il s'agit des travailleurs des secteurs des hautes technologies, des services financiers, de la santé et du commerce. Les professionnels créatifs sont « engagés dans la résolution créative de problèmes reposant sur des socles complexes de connaissances permettant de résoudre des problèmes spécifiques. Ce faisant, cela requiert un niveau d'éducation formelle important et donc un niveau élevé de capital humain » (Florida 2012, p.39). Ces professionnels créatifs utilisent des connaissances déjà existantes et les combinent pour résoudre des problèmes et pour mettre en œuvre des idées provenant du *super creative core*.

⁵¹ « create meaningful new forms » (Florida 2012, p. 38)

⁵² « I define the highest order of creative work as producing new forms or designs that are readily transferable and widely useful.»

L'étendue des occupations entrant dans ce que Florida considère comme étant des occupations créatives est relativement élevée. Ses études empiriques sur le cas américain lui permettent de conclure qu'environ 33 % de la population appartenait à cette classe en 2010 aux États-Unis (Florida 2012, pp. 45-46) alors qu'elle ne représentait que 12 % de la population dans les années 1800⁵³. La croissance de la proportion de créatifs a débuté entre les années 60 et 70 d'après les statistiques que Florida présente dans la nouvelle édition de son ouvrage « *The rise of the creative class* » en 2012. En France, la part de professions créatives s'élève à 18,1 % des travailleurs en 1999 et sa croissance était de 16,1 % entre 1990 et 1999 (Chantelot 2010). C'est cette classe créative qui joue le rôle de charnière entre les caractéristiques des villes et les aménités qu'elles proposent d'une part, et le développement économique d'autre part. L'approche par les « 3 T » de Florida permet de mettre en évidence cette relation.

3.1.3. De la classe créative au développement urbain : les « 3 T »

Le rôle majeur de la classe créative pour le dynamisme économique des régions est décrit par Florida par ce qu'il résume sous le sigle des « 3 T » pour Tolérance, Talent et Technologie (Florida 2003). Ces trois éléments sont essentiels selon lui pour comprendre la géographie de la créativité. Ils sont fortement complémentaires dans la mesure où lorsqu'ils sont pris indépendamment les uns des autres, ou même par paires, ils n'expliqueraient pas le succès économique de certaines régions de manière satisfaisante (Florida 2012 p.238). Ces trois éléments permettent à Florida de construire un indice de la créativité des métropoles qui lui permet d'expliquer pourquoi certaines bénéficient d'un développement économique plus fort que les autres, notamment des villes américaines comme San Francisco ou Seattle.

L'idée est que les villes qui réussissent à attirer et à retenir les talents pourront générer une certaine créativité au niveau local qui pourra bénéficier à l'économie par les innovations créées, mais également par l'expansion du secteur des hautes technologies. Selon ses mots, les individus talentueux sont « qualifiés, ambitieux, diplômés, et ont un penchant pour l'entrepreneuriat » (Florida 2012, p. 231). Cela renvoie à la notion conventionnelle de capital humain utilisée par les économistes et qui est décrite comme le principal déterminant du progrès économique. Florida explique dans la nouvelle édition de son livre que son indice du talent comprenait à l'origine (en 2002) la classe créative et les individus ayant obtenu un diplôme universitaire, il mélangeait donc les approches en termes de classe créative et en termes de capital humain pour mesurer le talent. Glaeser (2004) dans une critique de la première

⁵³ L'ouvrage de Florida dont la première édition a été publiée en 2002 ne fournit pas de chiffre couvrant une période aussi longue, c'est dans l'édition de 2012 que ces statistiques sont fournies ainsi que les sources ayant permis de les calculer, mais aucun détail n'est donné sur le calcul et la méthode employée pour faire correspondre les catégories de 1800 et celles de 2010.

édition de l'ouvrage explique que la proportion d'individus qualifiés aux États-Unis est corrélée positivement et assez fortement avec la proportion de classe créative (coefficient de 0,75) ce qui peut laisser penser que les deux mesures se recoupent en partie. L'édition de 2012 propose de mesurer le talent uniquement par la proportion de créatifs présente dans les villes pour la relier à l'indice de technologie qui mesure la proportion d'entreprises de hautes technologies. Les résultats sont similaires, que ce soit avec la mesure de 2002 ou de 2012 puisque la corrélation reste positive.

Un des éléments fondamentaux de l'approche de Florida est de considérer un sens précis dans la causalité entre les 3 T, notamment le sens de la causalité entre la localisation du talent et des entreprises de hautes technologies. Selon (R. Florida 2002), ces entreprises auraient tendance à se localiser à proximité des concentrations de talents, c'est-à-dire à proximité des villes où la classe créative est présente. Ces créatifs seraient à leur tour attirés par le degré de tolérance et de diversité des villes qui stimulerait la créativité et l'imagination des individus appartenant à cette classe. On identifie ici l'héritage de la pensée de Jacobs (1969) pour qui l'hétérogénéité des individus au sein des villes permet aux entreprises et aux individus de bénéficier d'externalités de connaissances en créant un milieu propice à l'innovation qui stimule le dynamisme économique. Cela est possible selon Florida seulement en présence d'une certaine ouverture d'esprit et de tolérance des populations face à la diversité des modes de vie et des individus. L'idée de croissance endogène (Romer 1986; Lucas 1988) est également présente dans l'approche pas la classe créative. Le capital humain constitue un moyen d'endogénéiser le processus de croissance pour le rendre plus durable dans le sens où les nouvelles connaissances créées peuvent à leur tour être combinées avec d'autres connaissances pour en créer de nouvelles. L'agglomération des firmes au sein des villes serait donc liée à l'existence d'une force d'agglomération dont le talent serait à l'origine.

Bien que Florida ne fasse pas explicitement référence au modèle centre périphérie dans ses écrits, on peut tout de même identifier une parenté avec ce modèle. En effet, l'idée selon laquelle les villes centres qui bénéficient de la croissance la plus soutenue sont aussi celles qui concentrent la classe créative tandis que les villes n'ayant pas suffisamment d'individus créatifs se concentrent sur des activités moins créatrices de valeur ajoutée est présente. Cela rejoint l'idée d'un centre relativement « riche » et d'une périphérie relativement « pauvre ». Toutefois, l'approche diffère aussi du modèle CP puisqu'il ne s'agit pas ici de montrer une « causalité circulaire et cumulative » dans le processus d'agglomération. Florida pose des hypothèses précises sur le sens de causalité entre les 3 T et n'envisage pas réellement le processus sous un aspect dynamique. Ce sont les caractéristiques des villes qui attirent les créatifs qui attirent à leur tour les entreprises, il n'y a pas d'idée d'entraînement mutuel entre créatifs et entreprises.

3.1.4. Le passage à la notion de « qualité des lieux » et le rôle des aménités

Le fait que l'attraction des individus talentueux et plus précisément de la classe créative constitue un enjeu pour les villes amène Florida à préciser comment les créatifs réalisent leurs choix de localisation. L'hypothèse principale est que les individus créatifs sont mobiles, il est alors pertinent de s'intéresser à ce qui détermine leur localisation.

Selon Florida, les *softs conditions* jouent un rôle prépondérant dans l'attraction de la classe créative, elles correspondent à la qualité de vie et aux aménités puisque ce sont des caractéristiques locales qui ne font pas l'objet d'échanges marchands. Le degré de tolérance et de diversité des villes font partie de ces conditions *soft*. Ces dernières ne font pas l'objet d'une définition académique précise, mais s'opposent à des facteurs plus traditionnels de localisation tels que le salaire ou les opportunités d'emploi.

Florida approfondit la réflexion et propose de passer de la notion de « qualité de vie » à la notion de « qualité des lieux » afin de marquer l'importance que prennent les caractéristiques des territoires et des villes dans l'attraction d'individus créatifs. Il propose de théoriser la qualité des lieux en fonction de trois composantes où l'on peut identifier des liens avec les aménités au sens où elles ont été définies dans le premier chapitre de la thèse :

- L'environnement matériel et construit, c'est-à-dire les infrastructures présentes dans la ville : l'existence de pistes cyclables, de lieux de diffusion d'art, de lieux favorisant les interactions sociales, etc. Ces éléments ne sont pas des aménités en tant que telles, bien que Florida utilise ce qualificatif, mais peuvent contribuer à en créer en facilitant les transports, ou en participant au dynamisme culturel de la ville.
- Le degré de tolérance, de diversité et plus généralement le climat social de la ville font référence à certaines aménités liées à l'attitude des individus présents dans la ville qui vont être plus ou moins bienveillants et ouverts à des styles et modes de vie alternatifs. La question de la mesure de ce degré de tolérance se pose alors. Florida construit un indice composite qui synthétise trois sous indices mesurant différentes dimensions de la tolérance qu'il juge pertinentes : la proportion de couples homosexuels, la proportion d'artistes et la proportion d'étrangers dans la ville qui correspondraient à des indicateurs principaux permettant de qualifier la plus ou moins forte ouverture de l'atmosphère d'un lieu (Storper et Scott 2009).
- Enfin, le caractère événementiel de la ville avec l'idée d'un certain dynamisme de la vie urbaine où de nombreux bars et restaurants sont présents, des cafés-culture, des concerts, des expositions, etc. Autrement dit, cette troisième dimension renvoie à ce qui se passe au sein de la ville et qui crée l'ambiance vibrante dont parle Florida et qui caractérise chaque ville. Dans

le premier chapitre, cette ambiance vibrante correspond aux aménités culturelles créées par les artistes et les actifs culturels (de niche) présents sur le territoire.

Florida (2002a) résume ces trois dimensions par trois questions : *What is there? ; Who is there? ; What's going on?* L'importance des lieux pour Florida est liée à l'idée que le capital créatif d'une ville détermine sa performance économique, mais doit également permettre à la classe créative de rester productive en stimulant sa créativité (Stolarick et Florida 2006; Yigitcanlar et al. 2007). Ce changement de terminologie marque ainsi l'attention particulière accordée aux dimensions sociales et culturelles des lieux dans l'analyse du développement urbain (Tremblay et Tremblay 2010; Trip 2007). La créativité des individus serait alors fonction selon Florida de l'authenticité, de l'identité et des interactions sociales au sein des lieux, ce qui confère à ces derniers un pouvoir d'autant plus important dans la théorie de la classe créative (Storper et Scott 2009). En effet, pour Florida seules les interactions sociales entre individus de la classe créative suffisent pour que des externalités de connaissances se créent et profitent à l'économie locale. En plus des références à l'approche de Jacob (1969) pour qui l'hétérogénéité des individus dans les villes en faisait un terrain propice à l'innovation, l'approche par la qualité des lieux est également dans la lignée de la sociologie urbaine d'après Storper et Scott (2009). Selon ces derniers, le sociologue Ferdinand Tönnies s'était attaché à analyser entre la fin du XIXe et le milieu du XXe siècle le climat particulier que les villes dégageaient. Les citoyens auraient tendance à accorder moins de poids aux traditions et à limiter leurs jugements des modes de vie ce qui aurait pour conséquence de libérer l'imagination et la créativité des individus qui vivent en ville. Les entreprises ayant recours à la main-d'œuvre créative pourraient donc bénéficier de ces caractéristiques particulières en se localisant dans les villes où la classe créative est concentrée. Florida inverse ainsi la causalité habituelle où les salariés suivent les entreprises, dans son approche ce sont les entreprises à la recherche de créatifs qui font leurs choix en fonction de la localisation de potentiels salariés.

3.1.5. La crise urbaine comme conséquence des politiques d'attractivité des créatifs

Dans un ouvrage récent (Florida 2017), Florida attire l'attention sur ce qu'il appelle « la nouvelle crise urbaine » qui serait en partie liée aux politiques fondées sur les 3 T (cf. section 3.1.3).

Il caractérise cette crise urbaine par trois principaux éléments. Premièrement, il y aurait un écart de plus en plus grand entre ce qu'il nomme les villes « superstar » et le reste des villes. Les villes superstar se caractérisent d'après Florida par la captation d'une part « disproportionnée » des industries créatrices de valeur ajoutée dans le monde, par un niveau d'innovation élevé, par la présence importante de startups. Enfin, ces villes sont également classées parmi celles qui attirent le plus de talent. Une seconde caractéristique de la crise urbaine correspond à l'augmentation des loyers et des prix de l'immobilier, notamment dans les villes superstars, ce qui conduit à des inégalités intra-urbaines plus fortes et une

ségrégation plus importante entre les centres des villes et leurs périphéries. Enfin, une troisième caractéristique relève d'une crise des banlieues où la pauvreté, l'insécurité et le crime augmentent. Il en résulte que les habitants les plus favorisés sont les propriétaires fonciers, et que la concentration du talent dans quelques villes, bien qu'elle soit source de croissance, est également le moteur d'inégalités croissantes. Ces inégalités s'observent entre villes en termes de création de richesses et de dynamisme économique, mais également au sein des villes avec des phénomènes de gentrification et de ségrégation spatiale des populations favorisées ou non. Florida note également un paradoxe lié au fait que l'attraction du talent amène à l'augmentation des prix du foncier et tend à rendre les villes superstars inaccessibles, y compris pour les individus talentueux.

Parmi les solutions évoquées par Florida dans son ouvrage, on peut citer celle du développement des transports en commun pour désenclaver les banlieues et favoriser l'étalement urbain, et donc la diminution des prix du foncier. La mise en place de liaison ferroviaire à grande vitesse devrait également permettre de diminuer les coûts urbains au sein des villes. On retrouve ici les idées exposées par Gaigné et Thisse (2013) dans leur extension du modèle CP.

3.1.6. Le positionnement économique de l'approche par la classe créative

Du point de vue de l'économie, l'approche de Florida est assez ambiguë puisqu'on peut à la fois lui trouver des points communs avec l'approche centre-périphérie de Krugman dont les conclusions sont d'ordre macroéconomique, et avec l'économie de la migration qui étudie les déterminants de la localisation.

Cela peut s'expliquer par le fait que Florida soit géographe et que sa pensée ne soit donc pas structurée de la même manière que la pensée économique. Il formule des hypothèses axées sur la colocalisation de la tolérance, du talent et des entreprises du secteur de la technologie (les 3 T). Les villes ont une place centrale dans son analyse et apparaissent comme un moteur de la croissance des nations lorsqu'elles arrivent à attirer les créatifs. C'est ici que le lien avec le modèle CP de Krugman (1991) apparaît, mais ce dernier ne fait pas partie des références citées par Florida. Ses travaux sont aussi cohérents avec ceux de Landry (2008) sur les villes créatives lorsque ce dernier évoque l'idée d'une masse minimale de créatifs et de diversité à atteindre au sein des villes afin de stimuler les capacités d'innovation des entreprises. De ces deux points de vue, l'approche de Florida peut donc permettre de tirer des conclusions sur l'organisation des territoires dans leur ensemble.

Ses travaux font aussi le lien entre la concentration des créatifs et qualité des lieux ce qui implique qu'au niveau microéconomique, les créatifs sont attirés par des villes offrant certaines caractéristiques et notamment des aménités culturelles et urbaines. Cette approche microéconomique de la localisation

fait ici référence au courant de l'économie de la migration qui est à l'origine des travaux sur les aménités culturelles présentées dans la section suivante.

3.2. Les théories centrées sur les aménités et la croissance urbaine

Un second ensemble de travaux s'intéresse à la localisation de certaines catégories d'individus et aux aménités. Il se différencie des travaux de Florida à deux égards. Premièrement, ces travaux adoptent une approche conventionnelle du capital humain qui est mesuré par le niveau d'éducation et non par le niveau de créativité qui n'aurait pas de réelle valeur ajoutée (Glaeser 2004). Deuxièmement, l'ambition des approches centrées sur la croissance urbaine est différente de l'approche de la classe créative puisque leur objectif n'est pas d'expliquer la croissance économique ni l'agglomération des activités et agents au sein d'une ville, mais bien la croissance urbaine, c'est-à-dire l'attractivité des villes.

L'idée est de dire que les aménités (culturelles, climatiques, paysagères, etc.) impactent les choix de localisation des individus les plus qualifiés (les « *knowledge workers* » dans la littérature anglo-saxonne). Ces approches mettent reposent sur l'idée selon laquelle les opportunités de consommations culturelles et les aménités culturelles offertes par les villes seraient prépondérantes par rapport aux aspects productifs pour expliquer le succès des villes. Les terminologies employées par les auteurs insistent sur l'idée de consommation avec la « *Consumer city* » de Glaeser et al. (2001) et de divertissement avec le concept d'« *Entertainment city* » chez Clark et al. (2002). Selon ces auteurs, la modification du contexte économique (baisse des coûts de transport, augmentation générale des revenus et du niveau de capital humain) expliquerait l'augmentation de la demande d'aménités urbaines et culturelles. Cela rejoint l'idée selon laquelle les aménités seraient des biens supérieurs (Partridge 2010) dont la consommation augmente plus vite que le revenu, lui-même fonction du niveau de capital humain.

Ces approches adoptent une lecture plus strictement ancrée dans la microéconomie dans la mesure où l'analyse est relativement statique et s'intéresse à une catégorie d'agents économiques. En effet, les firmes sont supposées fixées dans l'espace et l'idée d'interdépendance entre la localisation des producteurs et des consommateurs comme dans le modèle CP n'apparaît pas. Les raisonnements sont donc limités du point de vue du territoire.

3.2.1. La ville comme lieu de consommation (Glaeser et al. 2001)

3.2.1.1. Des aménités climatiques aux aménités urbaines

Les travaux de Glaeser et al. (2001) se situent dans la continuité d'un ensemble de travaux menés en économie de la migration cherchant à expliquer les choix de localisation individuels. Partridge (2010) retrace historique de ces modèles de migration et constate que ce sont les travaux du géographe Ullman (1954) qui sont parmi les premiers à observer la sensibilité des mouvements de population aux attributs

climatiques et environnementaux (paysages, littoral etc.). Partridge explique ensuite que les économistes ont commencé à s'intéresser aux phénomènes de migration à la suite du regain d'attractivité de la *sunbelt* aux États-Unis dans les années 60 et 70. Ce regain d'attractivité s'explique par plusieurs éléments parmi lesquels se trouvent les aménités climatiques (c.-à-d. un climat favorable). Les travaux empiriques de Graves (1979) et Graves et Linneman (1979) constituent les premiers travaux empiriques menés sur les aménités (climatiques) en tant que déterminants de la localisation des individus. La littérature empirique sur les préférences en matière d'aménités s'est également développée grâce aux travaux de Rosen (1974) qui sont à l'origine de nombreuses études sur la qualité de vie des territoires (Blomquist 2006; Blomquist, Berger, et Hoehn 1988; Deller et al. 2001; Gyourko, Kahn, et Tracy 1999; Roback 1982), les aménités renvoient directement à cette notion de qualité de vie dans cet ensemble de travaux.

Glaeser et al. (2001) expliquent comment à mesure des innovations technologiques et des changements sociétaux, la nature des aménités expliquant l'attractivité de certaines régions/villes a changé. Glaeser et Tobio (2007) avancent l'idée que le changement technologique à partir des années 40 a permis aux aménités climatiques de devenir un facteur explicatif de la localisation aux États-Unis jusque dans les années 70 en expliquant le phénomène de croissance de la population dans les régions les plus chaudes. Les changements technologiques évoqués par les deux auteurs correspondent à l'invention de l'air conditionné et le développement des transports (collectifs et individuels) ont aussi selon eux beaucoup aidé les individus à se libérer des contraintes de localisation. Les agglomérations ont ainsi pu se former dans des régions où le sol était plus disponible et donc moins cher ce qui a contribué à l'étalement urbain et à la diminution de la densité urbaine limitant ainsi l'augmentation des prix de l'immobilier.

C'est à partir de la fin des années 80 et du début des années 90 que la *sunbelt* devient moins attractive au profit des villes du nord-est des États-Unis telles que Boston et Washington DC. C'est ce que Glaeser et al. (2001) appellent la croissance des *consumer cities* puisqu'elles proposent des opportunités de sortie nombreuses et diversifiées, des équipements culturels, des restaurants, etc. Ce regain d'attractivité des villes du Nord-Est serait principalement le fait de l'attraction des individus les plus qualifiés (Glaeser 2005; Glaeser et Shapiro 2003) particulièrement sensibles aux aménités urbaines et culturelles.

3.2.1.2. Quatre types d'aménités urbaines valorisées par les plus qualifiés

Glaeser et al. (2001) distinguent quatre types d'aménités urbaines qui seraient particulièrement importantes pour expliquer la croissance urbaine :

- **Une riche variété de services et de biens de consommation** : l'aménité correspond ici à l'accès à la variété qui est une hypothèse que l'on trouve également dans les modèles centre-périphérie

(Gaigné et Thisse 2013) et qui joue le rôle de force d'agglomération. Ce n'est pas tellement la consommation de biens et services qui correspond à l'aménité ici, mais bien les opportunités d'activité et l'accès à la variété des biens et services.

- Les **caractéristiques esthétiques et physiques des villes** correspondent à l'aménagement de la ville et à l'architecture des bâtiments qui y sont présents. Là encore, il ne s'agit pas en soi des aménités urbaines, mais des actifs de la ville qui peuvent générer du bien-être auprès des habitants en rendant la vie en ville agréable.
- La **qualité des services publics** fait référence à la qualité des écoles et au sentiment de sécurité dans la ville qui correspondrait alors à une désaménité. Cette dernière peut être mesurée par le taux de criminalité qui impacterait négativement le choix de localisation dans une ville et donc la croissance de sa population.
- La **vitesse** : elle correspond à la capacité à se déplacer facilement dans la ville et ses alentours. Là encore, les transports constituent des actifs, mais ils facilitent l'accessibilité des différents points de la ville qui constituent une aménité au sens où nous avons défini le terme dans le premier chapitre. Les individus auraient tendance à éviter les villes où les coûts de transport sont élevés. Une référence aux coûts urbains du modèle centre-périphérie proposé par Gaigné et Thisse (2013) peut être identifiée ici.

La vision de Glaeser et al. (2001) se focalise sur l'idée que les villes qui réussissent à attirer des individus sont celles orientées vers les consommateurs qui proposent les aménités décrites ci-dessus, et non les villes qui restent organisées autour de la production.

Bien que le modèle proposé n'ait pas vocation à expliquer une inégalité des territoires comme le modèle centre-périphérie, les auteurs mettent en évidence une typologie de villes issue de leurs observations :

- **Les villes denses renaissantes** : il s'agit de villes qui ont su effectuer une transition vers l'économie de la connaissance, qui concentre un taux relativement élevé de capital humain et présentent des caractéristiques architecturales remarquables ainsi que de nombreuses opportunités de consommation. Toutefois, elles ne voient pas leur population croître dans la mesure où elles ont déjà atteint un niveau de densité élevé. Ceci fait que ces villes sont principalement concernées par le phénomène de gentrification, c'est-à-dire par une recomposition de leur population en faveur des hauts niveaux de revenus. Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) citent parmi ces villes New York, San Francisco, Boston, Chicago, Paris, Londres ou encore Barcelone.
- **Les anciennes villes denses** : il s'agit de villes qui ont perdu leur statut du fait de la chute de leur industrie et qui n'ont pas su attirer le capital humain. Les valeurs des anciens bâtiments

sont donc très en dessous des coûts de production de nouveaux lieux. Les villes citées en exemples sont Détroit et St Louis aux États-Unis, Vienne, Edinburg et les villes du nord de l'Angleterre en l'Europe. Les auteurs ajoutent que ces villes n'ayant jamais eu le statut de capitale politique, elles sont relativement dépourvues de monuments et ont une architecture peu attractive.

- **Les villes périphériques** : les auteurs décrivent ces villes (Los Angeles, et Tyson Corner à Washington) comme ayant une faible densité de population, principalement du fait de leur étendue qui en fait des villes où l'on se déplace en voiture (« *car cities* »). Selon les auteurs, ces villes sont vouées à croître dans la mesure où aucune entrave n'est faite aux déplacements, et surtout aux déplacements en voiture. En comparant le cas américain au cas européen, ils remarquent qu'une ville telle que Los Angeles a peu de chance d'apparaître en Europe dans la mesure où l'utilisation de la voiture est découragée par les taxes sur le carburant et la subvention des transports publics.

Cette typologie apparaît comme très fortement orientée sur les villes américaines. D'après les auteurs, ce seraient les villes périphériques qui bénéficieraient le plus de la croissance de la population, ils restent toutefois assez flous et ne donnent pas d'exemples précis. On peut supposer que les villes centres aient déjà atteint une sorte de limite au-dessus de laquelle les coûts urbains surpasseraient les bénéfices individuels retirés des aménités urbaines. Par ailleurs, les anciennes villes denses ne semblent pas avoir attiré leur attention alors qu'il est intéressant de noter que les modèles de régénération urbaine par la culture leur sont souvent appliqués dans ce type de villes, comme dans celles du nord de l'Angleterre (Bailoni 2014).

3.2.1.3. Les raisons du succès de la ville du consommateur

Glaeser et al. (2001) évoquent deux principales raisons contextuelles pour expliquer la croissance urbaine des villes proposant des aménités.

Croissance du revenu et amélioration des technologies de transport

Premièrement, la croissance du niveau de revenu a deux effets. Elle augmente la demande de biens normaux et supérieurs d'une part et le prix du temps d'autre part, ce qui fait que les temps de trajets longs ont un coût d'opportunité élevé. Cela expliquerait la demande croissante pour les villes proposant des aménités qui sont des biens supérieurs (Partridge 2010). Le deuxième facteur contextuel correspond à l'amélioration des technologies de transport des biens, des individus et des idées. Les coûts de transports supportés par les navetteurs ont donc tendance à diminuer sans pour autant devenir nuls et dans le même temps, le confort et l'efficacité augmentent.

La baisse générale du niveau de criminalité

La croissance urbaine serait également la conséquence de la baisse du niveau de criminalité. Cullen et Levitt (1999) montrent qu'aux États-Unis, une augmentation du nombre de crimes dans une région impacte négativement le niveau de population dans cette zone par des départs, notamment des individus les plus qualifiés et de ceux ayant des enfants qui seraient les plus sensibles à cet aspect. Cela peut s'expliquer par le fait que le taux de crime constitue un indicateur de risque et une ville risquée ne permet pas de profiter pleinement des aménités (positives) qu'elle peut proposer (Glaeser et Tobio 2007).

L'offre de biens et services de niche

Glaeser et al. (2001) évoquent le fait que des biens et services nécessitant une masse critique de consommateurs ont plus de chances d'être fournis dans les villes et ainsi d'attirer de nouveaux consommateurs. On peut identifier ici une référence aux actifs culturels de niche de (Kloosterman 2014) qui ont tendance à être offerts dans les zones urbaines où la probabilité d'atteindre une demande suffisante est plus forte. Cela explique que la diversité de l'offre culturelle soit plus forte dans les grandes villes et qu'elle ne se limite pas à des actifs culturels ciblant une audience *mainstream*.

L'effet du niveau de salaire

Glaeser et Shapiro (2003) indiquent également que la préférence des qualifiés pour les villes du Nord-Est pourrait s'expliquer par des gains de productivité croisés entre pairs à travers le contact, l'observation et l'imitation. Autrement dit, les externalités de connaissances amélioreraient le niveau des salaires. Le succès des villes du Nord-Est serait alors lié à un accroissement de la productivité urbaine et à la proposition d'une meilleure qualité de vie qui constituerait deux forces d'agglomération. Cette demande pour les villes serait d'autant plus forte que les coûts de transports des biens, des individus et des idées se réduisent (Glaeser et al. 2001). Moretti (2004) va plus loin en montrant que la concentration des qualifiés dans la ville a pour effet d'augmenter le salaire des plus qualifiés, mais aussi des individus non qualifiés. Les externalités de connaissances ne se limitent donc pas aux plus qualifiés.

3.2.2. La ville comme lieu de divertissements

L'approche de la ville en tant que lieu de divertissements et de loisirs (Clark et al. 2002) est plus « radicale » que les précédentes puisqu'elle affirme que les aménités déterminent entièrement la compétitivité et le succès des villes en termes de croissance de la population. Plusieurs actifs potentiellement producteurs d'aménités sont cités tels que les parcs, les musées, les galeries d'art, l'architecture, etc.

La croissance de ces aménités en tant que déterminants de la localisation serait liée au déclin des facteurs traditionnels après le passage à l'économie post-industrielle. La distance et les transports ne seraient plus pertinents pour expliquer la localisation, de même que la proximité à certaines ressources. La diffusion de l'information et les médias joueraient un rôle particulièrement important dans la redéfinition des préférences individuelles qui s'orienteraient vers le loisir plus que vers le travail. Cette transformation de la ville serait liée à une transformation politique plus globale qui aurait tendance à réduire le poids des décisions prises à un échelon élevé pour se rapprocher des citoyens, des travailleurs et de leurs préoccupations. Cela se traduit en France par la multiplication des conseils de quartier et dans le domaine privé, par une modification des méthodes de management favorisant management horizontal et les prises de décisions participatives.

Cette approche se différencie de celle de Florida (2002a) dans la mesure où elle ne s'intéresse pas aux créatifs, mais à plusieurs catégories d'individus en fonction de l'âge, du niveau d'éducation et de la composition du ménage d'appartenance. La question de l'emploi est aussi abordée, ce qui constitue un élément de différenciation par rapport à l'approche de Glaeser et al. (2001) où le salaire et l'emploi constituent toujours des forces en jeu dans l'arbitrage entre villes. L'idée ici est de dire que les villes sont en concurrence et que des emplois vacants sont présents dans toutes les villes. Ceci fait que les villes ne sont pas en concurrence sur la capacité à offrir des emplois (qualifiés), mais sur leur capacité à proposer une certaine qualité de vie aux individus et notamment des aménités culturelles. Ceci amène les auteurs à dire que les aménités seraient le principal vecteur de croissance alors que Glaeser et al. (2001) sont plus modérés et ont plutôt tendance à penser que les aménités ne sont qu'un déterminant ayant gagné en importance parmi d'autres facteurs explicatifs de la localisation.

Dans l'approche de Clark et al. (2002) les opportunités d'emploi sont, d'une certaine manière, endogènes. Sur ce point, cette approche s'apparente à celle des « 3 T » de Florida dans la mesure où les opportunités d'emploi apparaissent comme secondaires, soit parce qu'elles arrivent après (Florida 2002a) dans le processus de croissance, soit parce qu'elles sont présentes dans toutes les villes (Clark et al. 2002). Par ailleurs, on peut également avancer l'hypothèse que les individus qualifiés peuvent être à l'origine de dynamiques entrepreneuriales, ce qui revient une fois de plus à l'hypothèse de Florida où l'emploi suit les travailleurs plutôt que l'inverse.

3.3. Les limites des approches centrées sur les aménités et la localisation

Cette section vise à mettre en évidence les principales limites et critiques à l'encontre des théories évoquées dans la section 3. Elles concernent à la fois les approches axées sur les aménités, notamment celle de Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) et l'approche par la classe créative de Florida (2002a). C'est l'hypothèse de la classe créative qui a fait l'objet des critiques les plus vives et les plus nombreuses.

L'ensemble des critiques sont regroupées en trois ensembles en fonction de leur nature. Le premier ensemble de critiques est général aux approches développées dans la section 3 et les deux suivants sont spécifiques à l'approche par la classe créative.

3.3.1. Les limites des approches par les aménités

Premièrement, les critiques d'ordre théorique concernent à la fois les approches à partir de la classe créative (Florida 2002a) et celle de Glaeser, Kolko, et Saiz (2001). Elles concernent les mécanismes décrits dans ces travaux et notamment le sens des causalités évoquées et l'apparente « simplicité » des approches pour étudier un phénomène complexe tel que la croissance urbaine ou le développement économique d'une ville. Elles sont regroupées en trois sous catégories. La première porte sur les hypothèses posées par les modèles, la seconde sur le sens de la causalité entre les phénomènes étudiés et enfin, la troisième catégorie porte sur la déconnexion entre la simplicité des analyses et la complexité de la réalité.

3.3.1.1. Des hypothèses fortes sur les préférences des individus

Une première vague de critiques questionne les hypothèses posées sur les préférences individuelles des qualifiés et de la classe créative dans les différents travaux. Florida (2002a) suppose que les créatifs sont sensibles au niveau de tolérance des villes qui serait un indicateur d'ouverture d'esprit et favoriserait la créativité des individus. Storper et Scott (2009) considèrent que cette hypothèse manque de preuves empiriques. Au niveau global, les sociétés modernes sont plus tolérantes, mais cela peut également être interprété comme une montée globale de l'individualisme, de l'indifférence à autrui et du narcissisme ce qui ne traduit pas nécessairement une ouverture d'esprit. Par ailleurs, les auteurs ajoutent que la diversité apparente à certaines échelles géographiques (souvent large) ne se vérifie pas à des échelles plus fines où la ségrégation spatiale peut exister et nuance le caractère diversifié de la population au sein de certaines zones. Cela peut exister à l'échelle de quartiers ou entre une ville et sa périphérie proche. La ségrégation peut être ethnique, sociale ou encore fonction du niveau de revenu (Brueckner, Thisse, et Zenou 1999).

De la même manière, Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) posent l'hypothèse que les plus qualifiés sont sensibles aux caractéristiques observables des lieux et aux aménités culturelles des villes. Storper et Scott (2009) expliquent que rien ne permet d'assurer que ces préférences soient réelles et qu'elles ne sont pas issues d'une interprétation fallacieuse de la corrélation entre présence d'aménité et des qualifiés au sein des mêmes villes. En d'autres termes, il serait nécessaire de s'assurer que les préférences révélées par les statistiques sont bien les préférences réelles des qualifiés. Par ailleurs, Storper et Scott (2009) remettent en cause le calendrier fourni par Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) pour expliquer les changements de hiérarchie dans les préférences des individus qui omettrait certains

phénomènes et ne serait pas suffisamment rigoureux. Plus précisément, certaines villes de la *sunbelt* (Charleston, La Nouvelle Orléans) ont prospéré avant l'invention de l'air conditionné dans les années 50 ce qui justifie selon eux que le climat des villes du sud devienne attractif. Ils évoquent également une baisse des crimes pour expliquer l'attractivité du nord-est des États-Unis. Storper et Scott (2009) opposent à cet argument le fait que le taux de crime, bien qu'il baisse plus rapidement dans cette zone, reste toutefois plus élevé que la moyenne. Par ailleurs, le crime explique surtout la fuite d'individus et pas le fait d'attirer moins de nouveaux individus dans la ville (Cullen and Levitt 1999).

3.3.1.2. Des problèmes d'endogénéité

Certains problèmes liés au sens des causalités entre différents phénomènes sont également mis en évidence. Un biais d'endogénéité peut apparaître dès lors que l'on considère que le capital humain ou les créatifs peuvent également être attirés par des régions économiquement dynamiques, c'est-à-dire par des régions à forte croissance et proposant de nombreuses opportunités d'emplois (Scott 2006; Shearmur 2010).

Shearmur (2010) précise même, dans le cadre de l'approche par la classe créative que le talent et la croissance pourraient s'autoalimenter du fait du caractère circulaire et cumulatif de la relation entre les deux. On identifie là encore un lien avec l'approche par le modèle centre-périphérie. La localisation du talent serait fonction de la croissance et des opportunités d'emploi, mais aussi de la présence d'individus talentueux et innovants sur le territoire. Shearmur précise que le processus cumulatif de croissance pourrait être expliqué par les effets d'agglomération des qualifiés sur le territoire. L'existence d'une causalité à double sens entre croissance urbaine et présence d'aménités est également faite à l'encontre de Glaeser et al. (2001) par Storper et Manville (2006).

3.3.1.3. Des mécanismes simples pour une réalité complexe

Les travaux sur les aménités peuvent aussi apparaître limités dans la mesure où ils ne s'inscrivent pas dans des approches théoriques claires et établies. Ainsi, Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) supposent la préexistence des villes et des aménités urbaines dans leur approche ce qui fait qu'ils n'expliquent ni la formation des villes ni leur développement (Storper et Scott 2009) et restent donc dans une approche relativement statique. Par ailleurs, ils n'abordent pas vraiment la géographie de la production dans leur approche et les firmes sont toutes relativement uniformes dans leur mode de fonctionnement (Storper et Scott 2009).

Les travaux sur la classe créative présentent aussi la limite d'identifier des mécanismes jugés relativement simples comparés à la complexité des phénomènes expliqués : la localisation des individus et la croissance économique. D'après Shearmur (2010), un défaut de la théorie de Florida est de

considérer seulement l'influence de la classe créative sur la croissance sans tenir compte d'autres facteurs tels que la structure de l'économie, le positionnement de la ville par rapport à ses marchés ainsi que les différents mécanismes d'agglomération. Storper et Scott (2009) soulèvent une limite similaire puisque l'approche de Florida (2002a) laisse supposer qu'il suffit qu'une ville bénéficie du regroupement d'individus créatifs en son sein pour favoriser l'innovation. Cependant, le processus d'innovation est aussi fonction d'un cadre historique et géographique plus large que la simple densité de créatifs sur le territoire. Ainsi, l'approche par la classe créative ne permet pas d'expliquer pourquoi certaines formes d'innovation prévalent dans certains lieux et pourquoi certaines villes sont historiquement dynamiques tandis que d'autres voient leur croissance augmenter puis diminuer.

L'apparente simplicité de la thèse de Florida pose aussi la question du type de villes auquel les recommandations formulées sont adressées. Certains travaux empiriques questionnent l'existence d'effets de seuil sur la taille des villes à partir duquel les concentrations de classe créative commenceraient à jouer un rôle sur le développement économique des régions (Boschma et Fritsch 2007). Cela revient à se demander si les recommandations de Florida sont valables pour toutes les villes ou seulement pour celles présentant des conditions favorables à la mise en place d'une politique d'attraction de la classe créative. Par exemple, Lorenzen et Andersen (2007) mettent en évidence ces effets de seuil en montrant que la classe créative est plutôt attirée par des villes de taille relativement moyenne à l'échelle de l'Europe du Nord (entre 70000 et 1,2 million d'habitants). La relation entre le rang de la ville (déterminé par le niveau de population) et la concentration de classe créative n'existerait pas en dessous de 70000 habitants et des effets de congestion apparaîtraient à partir de 1,2 million d'habitants ce qui exclut les plus grandes villes dans candidates à une politique orientée vers l'attraction de la classe créative.

3.3.2. Les critiques relatives au concept de classe créative

Un second ensemble de critiques peut être adressé au concept de classe créative dont la mesure constitue selon certains un *proxy* alternatif à la mesure classique du capital humain en termes de niveau de diplôme. En ce sens, la mesure en termes de classe créative n'apporterait pas de réelle valeur ajoutée à l'étude des dynamiques urbaines.

Glaeser (2004) vérifie cela en estimant plusieurs modèles explicatifs de la croissance urbaine d'un échantillon de 242 aires métropolitaines américaines sur la période 90-99. Il montre que l'indicateur de concentration de la classe créative qu'il utilise (la part d'artistes dans l'aire) impacte significativement la croissance urbaine sauf lorsque les deux aires pour lesquelles la corrélation entre la croissance urbaine et la part d'artistes est la plus forte sont retirées de l'échantillon. Avec cet échantillon réduit, c'est l'indicateur représentant la proportion de diplômés (mesure traditionnelle du capital humain) qui

explique le mieux la croissance urbaine. Cela permet à l'auteur d'affirmer que la mesure en termes d'années d'études est plus pertinente que la mesure occupationnelle que constitue la classe créative dans le cadre de l'étude de la croissance urbaine. Bien que les régressions effectuées comprennent peu de variables explicatives et que la part d'artistes ne constitue qu'un proxy de l'ensemble de la classe créative, cela permet d'attirer l'attention sur les potentiels effets d'observations atypiques dans les échantillons de villes étudiées.

Une seconde critique cible le concept de classe créative lui-même qui comprend des occupations très différentes les unes des autres tels que des artistes, des analystes financiers, des professeurs des universités, des designers ou encore des juristes. Cela peut amener à se questionner sur les similitudes entre les logiques de localisation de ces différents groupes intégrés à la classe créative (Markusen 2006). En d'autres termes, la question de l'homogénéité des préférences des individus censés appartenir à la classe créative se pose et pourrait remettre en cause le lien qui est fait entre présence d'aménités et concentration de classe créative dont les caractéristiques individuelles (âge, nombre d'enfants, situation de famille) pourraient aussi influencer les préférences en termes de localisation.

Enfin, une dernière critique concerne l'utilisation du terme de classe pour parler des créatifs qui suppose que les individus qui en font partie aient un sentiment d'appartenance à cette classe. Or, dans la mesure où la classe rassemble des groupes dont les caractéristiques socio-économiques peuvent être très différentes, l'utilisation du terme de classe ne paraît pas adaptée puisqu'il suppose un ensemble cohérent d'individus (Krätke 2010; Vivant 2006). Krätke (2010) montre que sur le territoire allemand, les concentrations de classes créatives ne sont pas corrélées au succès économique des régions. Les recommandations politiques de Florida pour attirer la classe créative ne seraient donc pas efficaces et auraient pour conséquence d'augmenter les inégalités au profit des professionnels créatifs qui constituent un des deux sous-groupes de la classe créative chez Florida (2002a).

3.3.3. Les critiques méthodologiques

Une dernière série de critiques est d'ordre méthodologique et concerne les traitements statistiques effectués par Florida (2002a) pour prouver ses hypothèses. Florida indique avoir élaboré sa théorie et ses hypothèses à partir de *focus group* et d'entretiens, mais ne précise pas les sources de ses résultats ni la méthodologie adoptée pour ces entretiens (Peck 2005).

Les démonstrations statistiques utilisées par Florida sont également remises en question, notamment par Levine (2010). D'après lui, les démonstrations faites à partir des concentrations de classe créative dans chaque ville ne seraient pas significatives puisque cette concentration apparaît comme très peu variable (moins de cinq points de pourcentage) entre 34 des 49 régions étudiées. De plus, Florida fausse les interprétations de ses données dans la mesure où ses statistiques sont mesurées au niveau des aires

métropolitaines et qu'il en tire des conclusions au niveau des villes. En effet, Florida considère que la classe créative mesurée au niveau de l'aire métropolitaine correspond à la part de classe créative présente dans la ville centre de cette aire. Levine (2010) montre que sur les 10 régions totalisant la part la plus importante de créatifs, la part de créatifs vivant en ville par rapport à la périphérie n'est pas significativement différente de la part du reste de la population vivant en ville. Par ailleurs, certains indicateurs de diversité peuvent être valables à l'échelle des MSA, mais avoir un impact plus nuancé à une échelle plus fine dans la mesure où la ségrégation spatiale peut exister (Storper et Scott 2009).

Ce point de critique tient surtout à la rigueur du raisonnement plus qu'à la démonstration des relations entre tous les phénomènes étudiés. Lorsque le « biais d'agrégation » est identique pour toutes les mesures, cela signifie simplement que les conclusions ne sont pas valables à l'échelle de la ville, mais plutôt à l'échelle de l'agglomération. Ce sont les recommandations faites aux villes qui peuvent alors être remises en cause. Si le phénomène décrit concerne un ensemble de villes formant une agglomération et si elles ne bénéficient pas toutes d'un développement homogène, des problématiques de financement des dépenses pour attirer les créatifs peuvent se poser. La question est alors de savoir à quelle échelle géographique la théorie de la classe créative est valable ou non ? Une question du même ordre se pose avec le modèle centre-périphérie où ce qui correspond au centre et à la périphérie n'est pas clairement identifié dans le modèle laissant ainsi une certaine place à l'interprétation de celui utilisant le modèle.

Le recours au classement des villes selon plusieurs indicateurs contribue également à biaiser la perception des statistiques. En effet, Levine (2010) montre que le calcul de « l'indice bohémien » ne permet pas de vérifier une corrélation avec la croissance de l'emploi dans les régions pour lesquelles il est calculé. Cet indice présente très peu de variabilité (0,4 point de pourcentage entre les rangs 15 et 49 du classement des villes en fonction de cet indice) et l'utilisation de classements tend à amplifier les différences très marginales qui peuvent exister entre les villes.

L'ensemble de ces critiques pose plusieurs questions. Premièrement celle liée aux catégories d'individus qui seraient les plus sensibles aux aménités, la classe créative est a priori un conglomerat d'individus trop hétérogène pour avoir un comportement unique qui se dégage en matière de localisation. Deuxièmement, l'unité territoriale d'analyse peut modifier la validité des théories axées sur les aménités dans la mesure où les individus résidant en périphérie de ville centre peuvent également profiter des aménités qui y sont présentes. Un enjeu réside alors dans la sélection de l'échelle géographique à laquelle l'analyse est menée de manière à s'approcher au mieux d'une unité qui correspond le plus aux territoires de vie des habitants.

4. Synthèse des fondements des politiques publiques axées sur la culture

Au terme de ce second chapitre, plusieurs fondements des politiques urbaines apparaissent. Neumark et Simpson (2015) les décrivent en reprenant les travaux de Moretti (2010) et de Glaeser et Gottlieb (2008). Nous réutilisons leurs observations afin de faire ressortir les éléments guidant les stratégies urbaines de développement axées sur la culture et la créativité.

4.1. Les mécanismes d'agglomération

Tout d'abord, miser sur la culture et la créativité permettrait aux villes d'exploiter les potentielles économies d'agglomération dont peuvent bénéficier les agents qui décident de s'implanter dans la ville tout en prenant le tournant de l'économie post-industrielle. Ces économies reposent sur les mécanismes de partage, d'appariement et d'apprentissage.

L'attraction de main-d'œuvre qualifiée et créative par la culture et les aménités culturelles participerait à la création d'un marché du travail dense et proposant des compétences recherchées par les entreprises de la nouvelle économie. L'appariement entre travailleurs et entreprises autour de projets serait également facilité ce qui favoriserait le dynamisme économique du territoire. Les politiques axées sur le développement des clusters culturels et créatifs se fondent également sur l'existence d'externalités de localisation, c'est-à-dire sur l'existence d'externalités de connaissances au sein d'un même secteur en passant par la création d'une atmosphère créative stimulant l'imagination et l'innovation dans les entreprises du cluster.

La culture est un moyen pour les villes d'amorcer le phénomène d'agglomération puisque les artistes et activités culturelles sont sensibles aux prix du foncier et sont un moyen de réinvestir les friches industrielles (peu coûteuses). La création d'une dynamique au niveau du quartier peut contribuer à la formation d'aménités qui peuvent attirer plus largement créatifs et qualifiés.

La mise en place d'agences structurantes, les volontés politiques de réinvestir les lieux ou d'en proposer de nouveaux, les moments d'échanges entre les acteurs du secteur culturel et créatif sur le territoire sont tout autant de mesures qui peuvent favoriser l'apparition de clusters culturels et créatifs et générer des externalités de connaissances. Elles bénéficient non seulement aux membres du cluster, mais aussi plus largement à l'ensemble du territoire. On passe alors des économies de localisation aux économies d'urbanisation.

4.2. L'attraction des créatifs et qualifiés favorise les externalités d'urbanisation

Le second fondement des politiques urbaines cité par Neumark et Simpson (2015) correspond en fait à un mécanisme d'agglomération particulier : les externalités de connaissances. Elles reposent

principalement sur les externalités d'urbanisation (c.-à-d. intersectorielles) qui sont à l'origine des stratégies urbaines visant à attirer les créatifs et/ou les qualifiés qui peuvent ensuite être les vecteurs des idées en passant d'une entreprise à une autre et en travaillant sur divers projets.

Plusieurs stratégies peuvent être mises en place pour attirer ces individus. Yigitcanlar et al. (2007) recensent quatre principaux facteurs permettant d'attirer et de retenir sur les territoires les travailleurs du savoir (créatifs et/ou qualifiés) :

- **La diversité urbaine** : les travailleurs du savoir valoriseraient fortement les villes où la population est cosmopolite. On retrouve ici une référence aux éléments de tolérance décrits par Florida (2002a).
- **La justice sociale** : les tensions qui pourraient résulter d'une polarisation sociale au sein des villes sont négativement valorisées par les travailleurs de la connaissance. L'idée ici est de dire que le risque lié à l'économie de la connaissance est de créer une opposition entre une classe correctement insérée dans l'économie et une classe de non qualifiés relayée au second plan de l'économie post-industrielle.
- **La qualité de vie** : les individus qualifiés et créatifs seraient à la recherche d'une qualité de vie élevée, c'est-à-dire d'une ville proposant de nombreuses aménités telles que des opportunités de loisirs, de sorties culturelles, une bonne qualité des écoles et des universités, un faible niveau de crime, etc.
- **La qualité des lieux** : les auteurs distinguent la qualité de vie de la qualité des lieux afin de reprendre la distinction opérée par Florida (2002a) et de marquer l'importance des caractéristiques propres à chaque territoire. À nouveau, ce sont les aménités qui jouent un rôle important dans la définition des lieux : les parcs, les pistes cyclables et les « aménités culturelles ».

4.3. Critiques et limites à l'encontre de ces politiques urbaines

Bien que les recherches sur la culture comme instrument de développement urbain se développent fortement depuis les années 2000, les stratégies urbaines qui en découlent sont également de plus en plus souvent questionnées. Bouba-Olga et Grossetti (2018) les qualifient de « mythologies » dans le sens où elles détourneraient l'attention et les moyens des réels enjeux du territoire français. Les deux auteurs passent en revue plusieurs « ingrédients » de ce qu'ils décrivent comme une mythologie afin de montrer certaines limites théoriques et épistémologiques des approches focalisées sur ce qu'ils appellent la stratégie « CAME » (Compétitivité, Attractivité, Métropolisation et Excellence).

Bouba-Olga et Grossetti (2018) remettent en cause l'idée de concurrence entre territoires qui pousserait ces derniers à vouloir être les plus compétitifs possible pour attirer main-d'œuvre et

entreprises génératrices de valeur ajoutée. Ils rappellent ainsi qu'entre 1975 et 2014, la part d'activités présentes⁵⁴ est passée de 55 % à 66 % ce qui fait que les activités productives⁵⁵ sont minoritaires par rapport aux activités présentes. L'INSEE définit les activités présentes comme des « activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins de personnes présentes dans la zone, qu'elles soient résidentes ou touristes ». Les activités productives sont définies par opposition aux activités présentes et correspondent à « des activités qui produisent des biens majoritairement consommés hors de la zone et des activités de services tournées principalement vers les entreprises de cette sphère ». Selon eux, l'enjeu du point de vue de l'économie territoriale serait surtout d'identifier des complémentarités entre les territoires productifs plutôt que d'opposer ces derniers dans une compétition entraînant des investissements dont les retombées sont incertaines, voire inexistantes dans certains cas. Ils citent le cas de la ville de Milwaukee aux États-Unis qui a bénéficié des conseils de Florida pour attirer la classe créative, mais dont les résultats ne sont jamais apparus dans les statistiques.

La mobilité est aussi souvent questionnée. Elle serait très faible, même chez les individus créatifs ou qualifiés et s'expliquerait par des raisons qui ne sont pas majoritairement liées aux aménités que ce soit en Europe pour la classe créative (Martin-Brelot et al. 2010) ou chez les qualifiés aux États-Unis (Scott 2010b). Enfin, les auteurs reviennent sur l'utilisation fréquente d'un vocabulaire imprécis, notamment le concept de classe créative dont nous avons déjà évoqué les limites dans ce chapitre. Le concept de « métropole » est également concerné puisque cette terminologie n'est pas clairement définie dans la littérature.

⁵⁴ D'après l'INSEE, « les activités présentes sont les activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins de personnes présentes dans la zone, qu'elles soient résidentes ou touristes. »

⁵⁵ D'après l'INSEE, « il s'agit des activités qui produisent des biens majoritairement consommés hors de la zone et des activités de services tournées principalement vers les entreprises de cette sphère. »

Conclusion

Ce chapitre a permis d'aborder dans une première section le modèle centre périphérie qui explique l'agglomération des activités et des individus par un jeu de forces d'agglomération et de dispersion. Les forces d'agglomération passent par trois mécanismes qui sont le partage, l'appariement et l'apprentissage. Les forces de dispersions sont principalement constituées de coûts urbains (prix du fonciers et accessibilité de la ville). Les régions qui bénéficient des effets d'agglomération ont un rôle moteur pour l'économie du pays dans la mesure où elles attirent les activités qui sont à l'origine de la création de valeur. Une extension récente du modèle CP permet de montrer que les territoires qui bénéficient des plus forts niveaux d'organisation sont ceux qui offrent la plus grande variété de services locaux dans la mesure où ils constituent des avantages comparatifs absolus dans un contexte où les coûts de transports des biens manufacturés sont relativement bas. De ce fait, l'enjeu pour les consommateurs se recentre sur les services puisqu'ils peuvent obtenir les biens manufacturés dans toutes les villes pour des différentiels de prix relativement faibles. Les aménités culturelles peuvent entrer dans la catégorie des services locaux non transférables entre villes et peuvent donc participer à améliorer la variété des services offerts localement, et donc permettent aux villes de bénéficier d'effets d'agglomération plus importants.

La seconde section du chapitre décrit les caractéristiques de la nouvelle économie pour mieux comprendre le contexte dans lequel les politiques de développement urbain axées sur la culture sont apparues. Le contexte de transformation de l'économie se caractérise par l'idée que l'innovation est au cœur du processus de création de valeur ajoutée, que l'organisation en réseau devient la norme du fait d'une tendance à organiser l'activité économique autour de projets qui se succèdent et nécessitent des coopérations multiples. D'autres transformations sont aussi souvent évoquées dans la littérature comme l'augmentation continue des revenus des pays développés qui inciterait les individus à rechercher une meilleure qualité de vie. Le modèle de la ville créative apparait comme un moyen pour les villes de redynamiser leur économie à travers la production d'externalités de localisation et d'urbanisation générée au sein et par les clusters culturels et créatifs. Les trois mécanismes d'agglomération décrits dans la première section permettent de comprendre pourquoi les activités culturelles ont tendance à s'agglomérer au sein des espaces urbains pour former des clusters culturels dont certains (notamment les clusters métropolitains orientés vers les biens culturels immobiliers) contribuent à créer des aménités culturelles au sein des villes.

La troisième section du chapitre se concentre sur une approche plus clairement ancrée dans la microéconomie en abordant les théories proposant d'expliquer la localisation des qualifiés et des créatifs par leur sensibilité aux aménités culturelles. Ces théories permettent de faire le lien entre les

deux sections précédentes puisque les effets d'agglomération auxquels sont soumises les activités culturelles contribuent à la formation de clusters culturels métropolitains qui peuvent générer des aménités culturelles sur les territoires. Ces mêmes aménités contribuent à la diversité des services locaux qui incitent les individus à venir se localiser dans la ville offrant des aménités ce qui renforce d'autant plus les effets d'agglomération. Les individus qualifiés ou appartenant à la classe créative seraient particulièrement sensibles aux aménités ce qui signifie que leur venue sur le territoire contribuerait à la formation d'un bassin de compétences utiles aux entreprises créatrices de valeur ajoutée dans le cadre de l'économie post-industrielle. Cela renvoie au premier mécanisme de partage d'un bassin de main-d'œuvre qui justifie l'agglomération sur le territoire. Il en résulte que l'attractivité d'activité culturelle, de créatifs et de qualifiés bénéficie à l'ensemble de l'économie à travers la production d'économie d'urbanisation qui profitent aux entreprises qui n'appartiennent pas nécessairement au secteur culturel.

Dans le chapitre 3, une revue de la littérature empirique portant sur les études quantitatives mesurant l'impact de la culture sur les dynamiques territoriales (performance économique, attractivité, localisation) est proposée. Elle permet de rendre compte de la diversité des approches méthodologiques existantes et des difficultés qui se posent pour étudier cette question sous l'angle quantitatif. Le chapitre 4 propose ensuite une étude empirique portant sur l'impact de la culture sur l'attractivité des grandes aires urbaines françaises.

Chapitre III

Culture et dynamiques territoriales : une revue de la littérature empirique

Introduction

Le second chapitre permet d'identifier les différentes familles de littérature autour desquelles s'articule la question de l'impact de la culture sur les dynamiques urbaines. L'objectif du présent chapitre est de mettre en évidence les principaux résultats empiriques obtenus sur cette même question. La littérature empirique sur le sujet est traitée dans un chapitre dédié dans la mesure où les travaux sont très hétérogènes, tant du point de vue des phénomènes expliqués (croissance économique, croissance de l'emploi, concentration des créatifs, attractivité urbaine), que du point de vue des méthodologies utilisées.

Cette revue de littérature empirique est nécessaire pour deux raisons. Premièrement, les retombées économiques des activités culturelles sont régulièrement mentionnées en tant que motifs justifiant le soutien financier des pouvoirs publics aux acteurs du secteur, mais peu de preuves empiriques solides existent (Nicolas 2010). Il convient donc de faire le point sur les résultats mis en évidence dans la littérature. Deuxièmement, les théories et hypothèses de la classe créative (Florida 2002a) et de l'attraction des qualifiés par les aménités culturelles (Glaeser, Kolko, et Saiz 2001), que nous avons présentée dans le chapitre 2, étayent leurs propos par des analyses quantitatives. Cependant, celles-ci sont souvent jugées limitées sur le plan des outils statistiques ou des indicateurs utilisés, notamment les travaux de Florida (2002a) qui ont été critiqués par Glaeser (2004). La mise en évidence des limites méthodologiques apparaît alors nécessaire afin de nuancer les résultats de certains travaux.

Ce chapitre est structuré autour de deux sections. La première se concentre sur les études liant culture et croissance économique en distinguant les approches temporelles et les approches en coupes transversales, où les territoires apparaissent de manière plus explicite. La seconde section se concentre sur les études relatives aux aménités culturelles et à la localisation. Les contributions sont traitées de manière transversale à travers trois questions qui se posent dans la littérature : dans quelle mesure les

qualifiés ou créatifs sont-ils mobiles? Quels sont les déterminants de leur localisation? Quel est l'effet de leur mobilité sur la performance économique des territoires, en termes de productivité ou d'attraction d'entreprises? Afin de faciliter la lecture, des points de synthèse (encadrés gris) seront proposés à chaque étape du raisonnement.

1. Revue de la littérature empirique : le lien entre culture et développement économique

Cette première sous-section a pour objectif de présenter les études récentes portant sur l'impact de la culture sur l'économie d'un pays ou de ses territoires. Leur portée est relativement générale puisqu'elles cherchent à mettre en évidence en relation statistique entre un indicateur caractérisant l'activité culturelle et un indicateur caractérisant le dynamisme économique. Plusieurs types de méthodologies sont utilisées et appliquées dans des pays différents, ce qui constitue une richesse du point de vue de la présentation des approches permettant de répondre à la question, mais également une limite dans la mesure où la comparaison des résultats est difficile. Certains travaux non académiques réalisés dans le cadre du forum d'Avignon⁵⁶ sont également abordés à la fin de cette section de manière à montrer l'intérêt des acteurs des filières culturelles pour ces questions.

1.1. Les approches macroéconomiques sur séries temporelles

Deux contributions d'ordre macroéconomique permettent d'appréhender le lien entre la culture et la croissance économique à l'échelle d'un pays sur des périodes relativement longues. L'une de ces contributions porte sur le cas américain (Pedroni et Sheppard 2013) et la seconde est un rapport écrit pour le ministère de la Culture et de la Communication français (Greffé, Ben Salem, et Simonnet 2015) qui s'intéresse par conséquent au cas français. Ces deux études empiriques ont pour objectif d'étudier la relation entre croissance économique et culture à l'échelle du pays par la méthode économétrique de la cointégration, qui permet de mettre en évidence des relations de long-terme entre deux séries temporelles.

Culture et croissance dans les aires métropolitaines américaines

Dans leur article, Pedroni et Sheppard (2013) tentent de vérifier si les dépenses culturelles influencent la croissance des économies locales sur le long-terme. L'impact de court terme est pour eux évident dans la mesure où les dépenses culturelles sont comptabilisées dans la croissance à court terme. La

⁵⁶ Le forum d'Avignon est un laboratoire d'idées créé en 2007 ayant pour but de favoriser la circulation d'idées et de mettre en évidence les différents apports de la culture au territoire (artistique, social et économique).

question est donc de savoir si ces dépenses permettent d'améliorer la productivité et donc la croissance sur le plus long terme.

Pour répondre à ces questions, ils ont recours à des données de panel comprenant des observations sur 378 aires métropolitaines américaines (*Metropolitan Statistical Areas – ou MSA*) sur la période 1989 – 2009. Ils obtiennent pour chaque année et chaque aire une mesure du PIB et une mesure des dépenses du secteur culturel non marchand.

L'objectif de cette étude n'est pas seulement de répondre aux questions concernant le lien entre culture et croissance mais aussi, et surtout, de démontrer qu'il est possible de recourir aux données de panel et d'y appliquer la méthode de la cointégration pour traiter des questions relatives à l'économie urbaine. Pour cette raison, ils posent une hypothèse initiale forte concernant le sens de la causalité entre culture et croissance qui consiste à considérer que ce sont les dépenses culturelles qui influencent la croissance et non l'inverse. Ils n'utilisent donc pas de test économétrique tel que le test de Granger⁵⁷ pour vérifier cette hypothèse.

La croissance économique est mesurée par le PIB par tête dans chaque aire métropolitaine et pour chaque année. La sélection d'un indicateur pour mesurer la culture est plus problématique. En effet, il doit représenter au mieux le niveau d'activité culturelle et dans la mesure où l'étude s'étend sur une période relativement importante (20 ans), il est nécessaire d'opter pour un indicateur qui ne fasse pas l'objet d'une rupture dans la mesure comme un changement de définition du domaine culturel ou une nouvelle norme de calcul des dépenses. Leur choix se porte sur les dépenses annuelles des associations du secteur des arts et de la culture qui seraient un proxy de la production culturelle totale dans les aires métropolitaines. Le caractère non lucratif des objectifs poursuivis par les associations sélectionnées permet selon les auteurs de tenir compte du fait que la culture est créatrice d'externalités positives sur le territoire (éducation, productivité et créativité du travail). Les dépenses de ces associations sont sommées pour chaque aire métropolitaine et rapportées à la population correspondante pour neutraliser l'effet taille. Ce dernier est lié au fait qu'une aire plus peuplée a des dépenses potentiellement plus fortes puisque les besoins d'un plus grand nombre de personnes doivent être satisfaits. Conserver la variable de dépense « brute » revient donc à mesurer à la fois l'effort de l'aire métropolitaine en faveur de la culture, mais aussi le niveau des effets d'agglomération dans l'aire urbaine et tous les phénomènes qui y sont corrélés, ce qui peut biaiser les résultats.

La première étape de la méthodologie appliquée par les auteurs consiste à vérifier l'existence d'une racine unitaire pour déterminer la stationnarité des séries en différences, autrement dit, vérifier si la

⁵⁷ Ce test consiste à vérifier si une variable X est la cause d'une variable Y en testant statistiquement si les valeurs retardées de la variable X permettent d'améliorer significativement l'explication et la prévision des valeurs de Y.

structure des variations de chaque série suit une structure qui est indépendante du temps. Ils utilisent pour cela le test augmenté de Dickey-Fuller adapté aux données de panel. Dans le cas où les séries ne sont pas stationnaires, il est possible d'observer des corrélations fallacieuses entre les deux séries qui ne sont pas liées directement entre elles, mais qui dépendent toutes les deux du temps. Les deux séries en différences utilisées par les auteurs sont stationnaires et l'hypothèse nulle d'existence d'une racine unitaire pour toutes les aires est acceptée. La seconde étape consiste à vérifier si les séries sont cointégrées à l'aide de sept tests de cointégration⁵⁸ appliqués sur données de panel qui concluent tous à l'existence d'une relation de cointégration entre les deux variables en différences.

Les auteurs estiment ensuite cette relation de cointégration avec un modèle MCO modifié (FMOLS⁵⁹) sur chacune des 384 aires urbaines du panel et utilisent les résidus de ces régressions dans un modèle à correction d'erreurs (ECM) afin d'estimer si le lien entre les deux variables est stable sur le long-terme dans toutes les zones étudiées. Ils estiment deux équations. La première explique les variations des dépenses culturelles dans le temps et entre les différentes aires à partir des résidus du modèle FMOLS, des retards sur la variation des dépenses culturelles et des retards sur la variation du PIB. La seconde explique les variations du PIB dans le temps et l'espace à partir des mêmes variables explicatives. Ils utilisent ensuite chaque paramètre estimé pour la variable représentant les résidus du modèle FMOLS (autant de paramètres estimés que d'aires, soit 384 pour chaque équation) afin de déterminer à l'aide de trois tests statistiques sur données de panel si la relation de long-terme est stable ou non. Ces trois tests sont décrits dans leur article et permettent de comprendre l'intérêt de l'utilisation de leur approche économétrique plutôt que d'effectuer des estimations totalement séparées pour les 384 aires urbaines.

Le premier test permet de vérifier si l'impact d'un choc de dépenses culturelles génère un impact de long-terme en moyenne parmi les aires présentes dans les données. Ils concluent à l'impossibilité de rejeter l'hypothèse nulle d'absence d'impact de long-terme entre culture et croissance, en moyenne parmi les aires étudiées. Ils expliquent ce résultat par une possible hétérogénéité des aires urbaines dans lesquels des effets positifs et négatifs se neutralisent lors de l'étude de l'effet moyen.

Le second test vérifie ainsi si l'impact du choc de dépenses culturelles est nul parmi les aires urbaines du panel. Le résultat du test permet aux auteurs de conclure au rejet de l'hypothèse nulle d'absence de relation entre les deux variables et qu'il y a donc un impact de la culture sur le niveau du PIB local des aires urbaines.

⁵⁸ Ces tests sont décrits par Hurlin et Mignon (2007) dans une synthèse des tests de cointégration sur données de panel.

⁵⁹ Fully Modified OLS (Pedroni 2001)

Ces deux premiers tests sont également réalisés en émettant l'hypothèse inverse sur le sens de causalité, c'est-à-dire qu'ils étudient une variation du PIB par tête impacte la variation des dépenses culturelles par tête. L'hypothèse d'un impact moyen égal à zéro en moyenne parmi les aires est ici rejetée. Les résultats montrent ainsi qu'il existe aussi une relation de long-terme où le PIB par tête influence les dépenses culturelles.

Les deux tests précédent permettent de vérifier l'existence d'une relation de long-terme différente de zéro mais pas si cette relation est croissante ou décroissante. Le troisième test permet de vérifier si le signe de l'impact sur l'aire médiane est positif ou négatif. Ce signe est positif, ce qui signifie que l'augmentation des dépenses culturelles implique une augmentation de long-terme du PIB par tête. Cet effet est calculé pour les différentes aires, ce qui permet de mettre en évidence des effets géographiques avec une relation d'autant plus forte que les aires se situent sur la côte pacifique et d'autant plus faible que les régions se situent dans une zone montagneuse, même si la relation reste positive.

Cette étude met ainsi en évidence une relation positive de long-terme entre culture et croissance, mais la question du sens de la causalité entre les deux variables reste floue. Initialement, les auteurs posent une hypothèse forte sur le sens de la causalité sans recourir à un test, notamment le test de Granger. Dans la suite de l'article, ils tiennent compte de la possibilité que le sens de la causalité puisse être double au moment des tests finaux et montrent que l'impact d'une variable sur une autre se vérifie dans les deux sens sur le long-terme. Cela interroge la pertinence des estimations en raison d'un possible biais d'endogénéité qui pourrait biaiser les estimations, notamment les estimations FMOLS qui sont sensibles à ce type de biais.

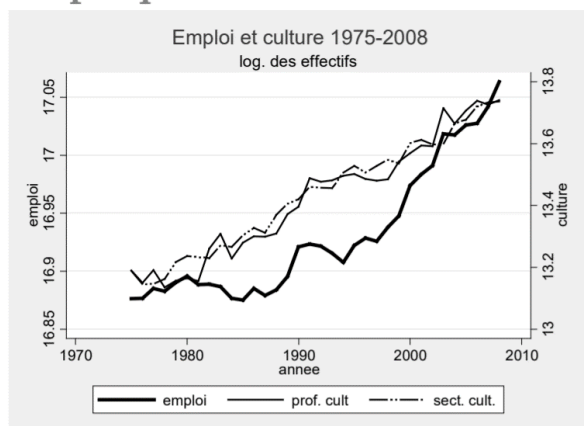
Culture et croissance en France

Le rapport de Greffe, Ben Salem, et Simonnet (2015) répond de manière plus rigoureuse à la question du sens de la causalité en utilisant le test de causalité de Granger (1969). Toutefois, il ne s'agit pas ici de données de panel, mais de séries chronologiques concernant la culture et la croissance économique uniquement en France sur la période 1975-2008. La croissance économique est mesurée par le PIB tandis que plusieurs mesures alternatives sont testées pour la culture. Étant donnée la période analysée (40 ans), les données monétaires et la valeur ajoutée produite par le secteur culturel sont écartées pour des raisons de stabilité des séries en lien avec l'inflation, au profit d'une mesure en termes d'emploi culturel et de professions culturelles. L'emploi culturel correspond à l'ensemble de l'emploi comptabilisé dans le secteur culturel et comprend des professions culturelles et non culturelles (administratif, comptable, etc.). Les professions culturelles (artiste, bibliothécaire, éditeur, architecte, illustrateur, etc.) peuvent quant à elles être présentes dans le secteur culturel ou non culturel. En 2013,

les professions culturelles représentent 2,2 % de l'emploi total et le secteur culturel représente 2,5 %⁶⁰ de l'emploi total.

Les auteurs observent qu'entre 1975 et 2008, les professions culturelles et les emplois du secteur culturel suivent globalement le même trend et que ce trend s'écarte assez fortement du trend de l'emploi global comme on peut l'observer sur le Graphique 1 de la Figure 10 tirée du rapport. La comparaison avec la série du PIB sur la même période montre que le PIB évolue de manière similaire à l'emploi culturel et aux professions culturelles et s'écarte donc plus de l'emploi total (cf. Graphique 2 de la Figure 10).

Graphique1



Graphique2

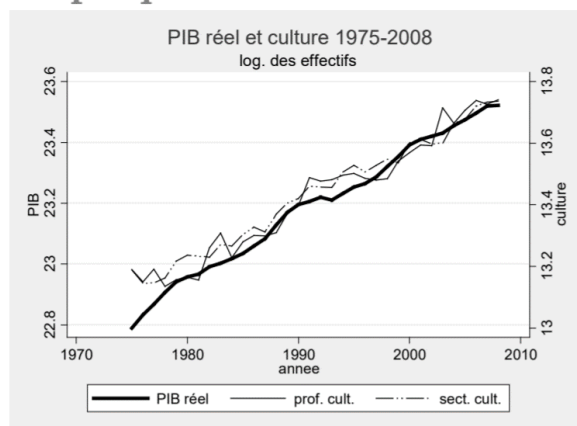


Figure 10 : Evolution comparée de l'emploi et du PIB réel avec l'emploi culturel et les professions culturelles entre 1975 et 2008

(Source : Greffe et al. 2015, p.22)

Les auteurs en concluent à une baisse du contenu en emploi de la croissance au niveau général, mais qui n'est pas vrai pour le secteur culturel ni pour les professions culturelles. Les résultats de l'étude économétrique, également menée par la méthode de la cointégration, montrent qu'il existe une relation de long-terme positive et significative entre l'emploi culturel et le PIB en France avec une élasticité proche de l'unité. C'est-à-dire qu'une variation de 1 % de l'une des variables est associée à une variation de 1 % de l'autre variable. Ce résultat est cohérent avec celui observé sur le cas américain (Pedroni et Sheppard 2013).

Greffe, Ben Salem, et Simonnet (2015) vont toutefois plus loin en déterminant le sens de la causalité entre les deux phénomènes à l'aide du test de causalité de Granger (1969). Ils déterminent que c'est la croissance qui cause la culture au sens de Granger et non l'inverse. Autrement dit, si la croissance augmente de 1 %, l'emploi culturel augmente de près de 1 % également. Selon les auteurs, si une

⁶⁰ Source : Chiffres clés — Ministère de la Culture et de la Communication (2016), p.48

dynamique propre au secteur culturel existe, celle-ci n'est donc pas suffisante pour absorber les chocs de l'économie générale.

Par ailleurs, l'étude de la relation entre croissance et emploi culturel pour trois sous-secteurs particuliers montre que la relation n'est pas significative pour la filière des arts visuels et de l'audiovisuel. Toutefois, une augmentation de 1 % du PIB entraîne une augmentation de 2 % de l'emploi culturel dans le secteur du spectacle vivant, ce qui pourrait s'expliquer d'après les auteurs par le soutien public à cette filière. Plus l'économie est dynamique, plus les collectivités ont de ressources, ce qui leur permet d'accroître les financements publics.

Ces deux premières contributions permettent de montrer que du point de vue macroéconomique, il existe bien une relation entre dynamisme économique et dynamisme du secteur culturel. Bien que la question du sens de la causalité soit testée sur le cas français, très peu d'éléments sont fournis par ces études sur la forme que peuvent prendre les relations entre les deux phénomènes. Par ailleurs, l'aspect territorial est également absent de ces deux études où les données sont agrégées et ne permettent donc pas de vérifier si différentes dotations des territoires en termes de culture impactent leurs dynamiques socio-économiques et démographiques.

1.2. Les approches en coupes transversales⁶¹

Il existe peu d'études « structurelles » étudiant le lien entre culture et dynamiques territoriales et qui ne soient pas rattachées à la littérature sur la localisation de la classe créative et du capital humain en fonction des aménités culturelles. Les contributions présentées ci-après ont pour spécificité de tirer parti d'expériences naturelles, c'est-à-dire d'évaluer l'impact de chocs exogènes liés à la culture sur des indicateurs territoriaux. L'une de ces contributions s'intéresse aux effets du programme des capitales européennes de la culture sur les villes y ayant participé (Gomes et Librero-Cano 2016). Une seconde porte sur l'implantation d'événements et d'équipements culturels sur les territoires français (Kancel, Itty, Weill, Durieux 2013). Enfin, des études réalisées dans le cadre du forum d'Avignon ont également vocation à étudier la relation entre culture et dynamiques sociodémographiques pour un échantillon de villes mondiales.

⁶¹ Les approches sur données de panel mêlent les données en coupes transversales et les données temporelles et peuvent donc être présentées dans les deux sous-sections (1.1 et 1.2). L'étude de Pedroni et Sheppard (2013) sur données de panel s'intéresse principalement à une question d'ordre temporel (impact à long terme de la culture sur le PIB), elle a donc été traitée dans la section sur les données temporelles. L'étude de Gomes et Librero-Cano (2016) sur données de panel est quant à elle traitée en tant qu'étude en coupes transversale dans la mesure où elle est focalisée sur le fait que le pays participe ou non au programme des capitales européennes de la culture avant de questionner la durée des effets de la participation.

L'impact du programme des capitales européennes de la culture

Ce programme lancé en 1985 a pour objectifs affichés de mettre en valeur les cultures européennes, de renforcer le sentiment d'appartenance à l'Europe et de «favoriser la contribution de la culture au développement des villes»⁶². Dans ce cadre, il est question de renforcer le rayonnement des villes lauréates, d'améliorer leur image auprès des habitants, de redynamiser la culture au sein des villes et le cas échéant, de participer à leur régénération. Gomes et Librero-Cano (2016) proposent d'évaluer les retombées de la participation au programme afin de vérifier si le titre de capitale européenne de la culture impacte la richesse des villes. Pour cela, les auteurs distinguent deux types de villes, celles qui appartiennent au groupe de traitement et qui bénéficient du titre, et un groupe témoin qui correspond aux villes qui postulent au titre, mais qui ne l'obtiennent pas. Le choix de ce groupe témoin est justifié par les auteurs par le fait que les villes qui postulent et qui obtiennent le titre ont une probabilité plus forte de se ressembler avant d'obtenir le titre que des villes prises aléatoirement dans chaque pays. Les villes qui ne postulent pas sont considérées comme des villes qui estiment que le programme n'a rien à leur apporter et que d'autres atouts peuvent leur permettre de se développer. Depuis 2008, deux villes partagent le titre chaque année et l'annonce a lieu plusieurs années avant (1 à 3 ans à l'origine et 4 à 6 ans dans la période récente). Les villes faisant partie du groupe de traitement sont donc allouées au groupe de traitement à partir de l'annonce de leur titre de capitale de la culture.

Les données étudiées sont composées de 145 individus qui correspondent aux régions (NUTS3⁶³) dans lesquelles se trouvent les villes puisque les données sur le PIB/tête ne sont pas disponibles au niveau des villes. Ces individus sont observés sur la période 1984 (un an avant le début du premier programme) à 2012. Le programme est caractérisé par différentes phases allant de l'annonce, le pré-événement (1 à 2 ans avant l'événement), l'année de l'événement, le court-terme (1 à 2 ans après l'événement), le moyen-terme (3 à 5 ans après l'événement) puis le long-terme au-delà de 5 ans après l'événement. Une première spécification économétrique, par la méthode des différences en différences⁶⁴, consiste en une estimation du PIB/tête avec effets fixes qui consistent à tenir compte d'effets non observés spécifiques à chacun des groupes (test et témoin). La spécification alternative estime la différence entre le PIB/tête de la zone où se trouve la ville et le PIB/tête du pays d'appartenance de manière à tenir compte du potentiel effet d'entraînement de l'économie du pays sur l'économie de la zone étudiée.

⁶² Voir la présentation du programme sur le site institutionnel : https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/actions/capitals-culture_fr

⁶³ Nomenclature d'Unités Territoriales Statistiques de niveau 3 : il s'agit d'un découpage territorial officiel harmonisé au niveau européen qui correspond pour le cas de la France à l'échelle administrative des départements.

⁶⁴ Cette méthode permet d'évaluer une mesure de politique publique en comparant un groupe témoins et d'un groupe test auquel un traitement est appliqué. Dans le cas présent le traitement correspond pour une ville au fait d'être nommée capitale européenne de la culture.

L'effet du label de capitale de la culture se traduit par un impact sur le PIB allant d'une augmentation de 3,7 à 4,9 % par rapport aux villes postulant, mais n'ayant pas le titre avec un effet globalement plus fort des événements les plus récents (après 2000) et plus long dans le temps. Cet article permet de voir que le programme des capitales européennes de la culture impacte positivement le PIB/tête des régions où se situe une ville qui en bénéficie et que cet impact est plus long dans le temps que ce que les auteurs ont observé dans la littérature pour d'autres événements d'envergures tels que les Jeux-Olympiques par exemple. Cet article apparait toutefois limité du point de vue de la problématique de cette thèse dans la mesure où il s'agit de l'évaluation d'un label et pas précisément de l'amélioration de l'offre culturelle de la ville. En effet, les capitales de la culture sont désignées sur la base d'un capital culturel en partie déjà existant, bien qu'elles puissent investir entre la phase d'obtention du titre et la phase où le titre est effectif. Toutefois, cette évaluation met en évidence l'intérêt que la communication à l'échelle européenne peut avoir sur la richesse produite par une zone géographique, au-delà de savoir si de réelles implantations d'infrastructure ont lieu pour l'événement.

Par ailleurs, l'article n'explique pas comment le label permet d'améliorer le niveau de croissance, on ne sait pas s'il permet d'accroître l'attractivité touristique par exemple. La question de la compensation entre le surplus de croissance de la ville et une baisse de la croissance d'autres villes dans le même pays n'est pas non plus étudiée et pourrait nuancer l'effet bénéfique du programme selon si ces compensations sont observées entre régions d'un même pays.

L'impact d'implantations culturelles sur les territoires français

Le rapport réalisé par l'Inspection Générale des Finances (IGF) et l'Inspection Générale des Affaires Culturelles (IGAC) sur l'apport de la culture à l'économie propose une étude ayant pour objectif d'identifier l'impact structurel d'une implantation culturelle sur le développement local d'un territoire (Kancel, Itty, Weill, Durieux 2013). Le principe de cette étude est de comparer la performance de plusieurs territoires selon si ces territoires ont bénéficié de l'implantation d'une infrastructure culturelle ou non sur la période 1996-2008, en France.

La méthodologie appliquée dans l'étude repose sur quatre étapes. Dans un premier temps, des territoires ayant bénéficié de la création, de l'implantation ou de la modification⁶⁵ d'un équipement, d'une manifestation ou d'un monument culturel sur la période étudiée ont été identifiés. Seuls les territoires ayant bénéficié d'une infrastructure « structurante » pour le territoire ont été conservés dans l'échantillon, c'est-à-dire les territoires qui ne disposaient pas déjà d'une offre sur le territoire ou qui étaient suffisamment éloignés de territoires ayant une offre importante. La seconde étape consiste à

⁶⁵ Seules les modifications « majeures » étaient retenues du type, extension d'un bâtiment, rénovation d'un monument, etc.

sélectionner l'échelle territoriale à laquelle l'étude est menée, le choix s'est porté sur les bassins de vie⁶⁶ de moins de 500 000 habitants, hors préfectures de manière à éliminer les territoires soumis à des effets d'agglomérations importants pour mieux isoler l'effet de l'implantation culturelle sur l'économie du territoire. Cette sélection ne suffit toutefois pas au respect strict de la condition « toute chose égale par ailleurs ». Sur 1644 bassins de vie au total en France, seuls 43 ont été retenus dans le groupe de traitement. La troisième étape a consisté à sélectionner les bassins de vie témoins sur la base de 25 variables démographiques, économiques et sociales. Pour chacune de ces variables, une distance quadratique a été calculée entre les 43 bassins culturels et l'ensemble des 1601 bassins restants. Les 5 bassins n'ayant pas bénéficié d'implantation culturelle et étant les plus proches de chacun des 43 bassins culturels ont été retenus en tant que bassins témoins⁶⁷. La quatrième étape a consisté à sélectionner les critères à partir desquels les deux groupes de territoires allaient être comparés. Ces critères sont les suivants :

- L'évolution du salaire horaire net moyen
- La part des actifs occupés
- La part des actifs sans emploi
- L'évolution de la population totale
- L'évolution du prix du mètre carré des maisons
- L'évolution du nombre de créations d'entreprises

La méthode adoptée pour comparer les territoires de traitement aux témoins consiste en une comparaison des valeurs moyennes des indicateurs de performance cités précédemment. La part des chômeurs est supérieure de 0,4 point de pourcentage dans les bassins de vie culturels par rapport aux bassins de vie témoins. L'évolution de la population est inférieure de 0,5 point de pourcentage dans les bassins de vie culturels, ce qui indique qu'ils sont moins attractifs que les bassins témoins. Toutefois, l'évolution de la création d'entreprises est plus élevée de 3,8 points de pourcentage, la part d'actifs occupés est plus élevée de 1,1 point et l'évolution du salaire moyen est plus élevée de 1 point de pourcentage. Enfin, l'évolution positive des prix de l'immobilier est plus forte de 2,3 points dans les bassins de vie culturels. Les auteurs concluent à une corrélation globalement positive entre l'implantation d'événements culturels et la performance des territoires selon les indicateurs considérés.

⁶⁶ L'INSEE définit les basses de vie comme les « plus petits territoires sur lesquels les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants ».

⁶⁷ Sur le plan statistique, des tests statistiques auraient été nécessaire afin de vérifier sur les différences entre territoires témoins et de traitement étaient effectivement non significatives selon les 25 variables sélectionnées.

L'étude des dix bassins de vie culturels les plus performants montrent qu'ils présentent certains points communs. Dans 30 % des cas il s'agit de bassins ayant bénéficié de l'implantation de manifestations culturelles régulières et non d'équipements permanents alors que ce les manifestations culturelles ne concernent que 10 % de l'échantillon de 43 bassins de vie qui sont étudiés. On peut donc se demander si le caractère événementiel du territoire est plus important que l'aspect « patrimonial » pour ce qui est de l'impact économique.

L'étude reste toutefois limitée à plusieurs égards. Les 43 bassins de vie culturels étudiés ont bénéficié d'implantations culturelles très hétérogènes du point de vue de leur nature puisque les implantations concernent des manifestations, des monuments et des équipements culturels. De la même manière, les créations, restaurations ou agrandissements d'équipements ou de monuments déjà existants ne sont pas non plus distingués. Enfin, les infrastructures culturelles étudiées appartiennent à des domaines culturels distincts. Bien que l'information soit disponible sur toutes ces sources d'hétérogénéité entre les individus étudiés, celle-ci n'est pas clairement mise en relation avec les performances excepté pour l'étude des 10 territoires les plus performants. L'introduction de ces caractéristiques en tant que variables illustratives d'une Analyse en Composantes Principales (ACP) ayant pour objectif d'étudier les ressemblances entre bassins de vie selon les six critères de comparaison démographiques et économiques pourrait permettre de mieux visualiser le lien entre les caractéristiques des implantations culturelles et les 6 variables caractérisant l'économie et la démographie des territoires.

Une seconde limite est liée à l'échantillon de ville test qui n'est pas représentatif des bassins de vie français bénéficiant d'implantations culturelles puisque 21 % correspondent à des bassins de vie périurbains et 30 % correspondent à des zones de revitalisation rurales⁶⁸ (ZRR). Les entreprises qui s'implantent dans ce type de zone bénéficient d'exonérations fiscales, ce qui peut constituer une source de biais dans l'interprétation des résultats. En effet, la meilleure performance économique des bassins de vie culturels, notamment en termes de création d'entreprises, peut être en partie expliquée par ces avantages fiscaux. Toutefois, la part de la population du bassin de vie située en ZRR intervient parmi les 25 variables servant à sélectionner les territoires témoin (voir Kancel, Itty, Weill, Durieux 2013, p.338), ce qui limite ce biais. De la même manière, 16 % des 43 bassins étudiés se situent en Alsace, c'est-à-dire à proximité de la frontière allemande. Cela peut également constituer une source de biais et la localisation des bassins de vie par rapport à des caractéristiques territoriales (frontière, littoral etc.) n'intervient pas dans la sélection des bassins témoins.

⁶⁸ Les détails du dispositif sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F31139>

Sans étude approfondie du point de vue quantitatif (analyse de données, économétrie) il n'est pas possible de conclure sur le sens de la causalité entre l'implantation d'événements culturels et la performance économique, ni sur l'impact plus important des implantations au caractère événementiel par rapport aux implantations patrimoniales. Pour cela, il serait nécessaire de tenir compte des autres caractéristiques des territoires sur une période plus longue afin de vérifier si ces implantations culturelles ne résultent pas d'un essor économique du territoire sur une période plus longue. L'étude reste cependant intéressante puisqu'elle montre que même sur des territoires a priori plutôt ruraux et à condition que le sens de la causalité soit prouvé, la culture peut avoir un impact positif sur différentes dynamiques territoriales.

L'impact de la culture sur le développement territorial de villes mondiales

Deux rapports réalisés dans le cadre du forum d'Avignon⁶⁹ tentent d'étudier le lien entre culture et territoire au niveau des villes européennes.

L'étude de Lopinto, Thenoz, et Vendeville (2009) est structurée autour d'un volet quantitatif portant sur un échantillon de 32 villes⁷⁰ de différents pays du monde, dont la France avec Lille, Paris, Nancy, Marseille et Lyon. Un second volet d'ordre qualitatif consiste en une analyse des axes stratégiques des politiques poursuivies par 5 de ces 32 villes. Du point de vue de la méthodologie quantitative, le choix des villes a été guidé par la disponibilité des données et par le souhait d'équilibrer le nombre de villes selon certains critères. L'échantillon est composé de villes issues de différents continents (Europe, Asie, Océanie et Amérique), 16 disposent d'un patrimoine culture classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, 15 ont été capitales européennes de la culture, 12 villes comptent plus d'un million d'habitants et 10 villes en ont moins de 0,5 million. Cette sélection présente une première limite du point de vue scientifique puisque l'échantillon n'a pas vocation à être représentatif des villes mondiales. Par ailleurs, le critère de capitale européenne de la culture est critiquable puisque par définition, seules les villes européennes peuvent y prétendre, ce qui fait que ce critère n'est pas adapté pour caractériser les individus de l'échantillon. Le fait que différentes tailles de villes soient intégrées à l'échantillon peut être intéressant, mais il est alors nécessaire de contrôler cette caractéristique lors des analyses qui suivent afin de contrôler les effets d'agglomération.

Deux indicateurs sont construits pour positionner les villes sur une dimension économique et une dimension culturelle. Ces indicateurs composites correspondent à une combinaison pondérée de

⁶⁹ L'étude a été réalisée par le cabinet d'étude privée « Inuem Consulting » à la demande du forum d'Avignon pour sa deuxième édition.

⁷⁰ Les villes étudiées sont les suivantes : Paris, Berlin, Prague, Madrid, New York, Chicago, Barcelone, Philadelphie, Montréal, Singapour, Florence, Sydney, Bologne, Marseille, Cracovie, Lyon, Dresde, Dublin, Toronto, Vancouver, Ottawa, Venise, Gènes, Nouvelle-Orléans, Detroit, Glasgow, Lille, Essen, Saint-Jacques-de-Compostelle, Bilbao, Liverpool et Nancy.

plusieurs variables associées à chacune des deux dimensions. Le Tableau 4 synthétise la composition de chacun des deux indicateurs composites construits pour l'analyse des villes. Il comprend à chaque fois la variable ainsi que le poids correspondant dans l'indicateur synthétique.

Indicateur de performance économique		Indicateur d'intensité culturelle et universitaire	
Variables	Poids	Variables	Poids
PIB par tête	20 %	Nombre d'attractions touristiques majeures	10 %
Part d'actifs dans la population	20 %	Nombre de musées	10 %
Taux de chômage	20 %	Nombre de théâtres et opéras	10 %
Flux migratoire	20 %	Dépenses culturelles par habitant	30 %
Nombre de touristes par an rapporté à la population de la ville	20 %	Part d'étudiants	30 %
		Nombre d'universités	10 %

Tableau 4 : Composition des indicateurs de performance économique et d'intensité culturelle et université dans le rapport de Lopinto, Thenoz, et Vendeville (2009) pour le Forum d'Avignon 2009.

Aucune information n'est fournie dans le rapport sur ce qui motive le choix des pondérations des variables dans les deux indicateurs alors qu'en toute rigueur, une Analyse en Composantes Principales (ACP) aurait permis d'identifier parmi chaque groupe de variables celles étant les plus discriminantes entre les différentes villes afin d'identifier le meilleur moyen d'expliquer les différences entre les profils des villes. Par ailleurs, les statistiques sont calculées à l'échelle des villes qui sont parfois incluses dans des agglomérations plus ou moins importantes, ce qui peut modifier la valeur des paramètres de ces deux indicateurs. Les individus situés dans l'agglomération d'une ville peuvent être attirés par les caractéristiques de la ville centre de l'agglomération par exemple.

Les auteurs concluent à une probable relation positive entre les deux indicateurs, même si le sens de la causalité entre les deux reste à déterminer. Ainsi, «plus les villes tendent vers un nombre d'équipements culturels de type musées/théâtres/opéras supérieurs à 8 pour 100 000 habitants, une dépense culturelle annuelle publique d'environ 100 € par habitant, et un nombre d'étudiants supérieur à 10 % de la population, plus il est probable que le nombre annuel de touristes par habitant soit supérieur à 5 et que le taux de chômage soit inférieur à 8 %» (Lopinto, Thenoz, et Vendeville 2009, p.17). Ces chiffres et affirmations sont issus d'après les auteurs d'une étude «théorique et mathématique», mais aucun élément n'est fourni sur l'estimation de modèles économétriques ni sur la valeur de la corrélation entre les deux indicateurs. Seul un nuage de points représentant les villes en fonction des deux indicateurs est tracé et suggère une relation positive entre culture et développement économique. Le fait de ne pas avoir neutralisé l'effet taille pour toutes les variables et d'avoir omis la population des agglomérations des villes peut amener à douter de la pertinence de cette représentation. L'étude reste toutefois intéressante du point de vue de la démarche et pourrait être

fortement améliorée avec les outils d'analyse quantitative adaptés, notamment des techniques d'analyse de données qui permettraient d'identifier des ressemblances entre villes et de construire des indicateurs synthétiques représentant plus fidèlement l'information contenue dans les variables.

Un second rapport réalisé par le cabinet «TERA consultants» (Benzoni et al. 2011) s'intéresse plus spécifiquement à l'impact des dépenses culturelles de 47 villes situées dans différents pays du monde. Cette étude se situe dans le prolongement de celle de Lopinto, Thenoz, et Vendeville (2009) puisque ce sont les mêmes données, enrichies de nouvelles observations qui sont étudiées avec des méthodes quantitatives plus appropriées. Les variables utilisées pour ce rapport sont des données de 2010, identiques à celles décrites dans le Tableau 4, et comprennent 6 variables représentant l'intensité culturelle et universitaire des villes et 5 indicateurs de performance économique des villes. Le nombre de villes observées dans la base passe à 47 réparties dans 21 pays différents, y compris des pays émergents ou en voie de développement afin de diversifier l'échantillon.

La méthodologie adoptée dans ce rapport diffère assez fortement du rapport précédent. En effet, les données sont analysées à l'aide d'une ACP qui permet d'identifier un nombre réduit de dimensions composites permettant de résumer les 11 variables de la base en tenant compte de leur degré de corrélation. Les auteurs identifient trois dimensions, la première explique près de 30 % de l'information contenue dans la base de données et oppose les villes possédant de nombreux équipements culturels, d'universités et de sites touristiques aux villes en possédant moins. Les deux dimensions suivantes expliquent 13,75 % puis 13,61 % de l'information contenue dans la base de données. Seules la première et la troisième dimension sont retenues pour les analyses, la seconde est écartée en raison de difficultés liées à l'interprétation de sa signification⁷¹. La troisième dimension oppose des indicateurs d'attractivité et d'emploi à des indicateurs de dépenses culturelles et de chômage. Ces deux dimensions sont retenues en raison des phénomènes qu'elles permettent de représenter, mais on peut soupçonner l'existence d'un effet taille sur la dimension 1 dans la mesure où les variables qui ressortent le plus sont des dotations en équipements qui sont liées à la taille des villes. L'information représentée par cette dimension correspond donc probablement plus au niveau d'agglomération qu'aux seules dotations en équipements culturels, touristiques et universitaires. Bien que certaines villes se détachent des autres sur les graphiques, notamment Londres, Paris et Berlin avec des dotations élevées sur la dimension 1 et moyennes sur la dimension 2, les auteurs ne peuvent dégager de typologie des villes. Ils concluent à un manque de variables et à une corrélation négative entre les dépenses culturelles par tête et les flux de population (migration et visiteurs). Bien que le recours à une ACP constitue une amélioration des analyses quantitatives par rapport à l'étude de 2009, des limites liées à l'application de la méthode

⁷¹ Les raisons mentionnées dans le rapport restent floues à ce sujet.

subsistent encore. La correction des variables de dotations en équipements par le niveau de population aurait pu permettre de neutraliser l'effet taille sur la première dimension et de fournir des résultats différents.

À la suite de ces analyses, les auteurs réalisent une analyse économétrique visant à mettre en évidence des relations statistiquement significatives entre l'indicateur de richesse (PIB/tête) et les différentes variables analysées précédemment. Ils utilisent pour cela la régression par Moindres Carrés Ordinaires (MCO) avec le PIB par tête comme variable expliquée et différentes variables explicatives : les dépenses culturelles rapportées au PIB de la ville, le nombre de sites touristiques, le nombre de visiteurs rapporté à la population et le taux de migration net pour 1000 habitants. Parmi ces quatre variables, seules les dépenses culturelles rapportées au PIB impactent significativement (au seuil de 5 %) et positivement le PIB par tête des villes. Le coefficient de la variable indique qu'« une hausse de 10 % des dépenses culturelles par habitant de la ville⁷², soit 18,6 €, est associée une valeur du PIB par habitant supérieure de 1,7 %, soit 625,4 €. » (Benzoni et al. 2011, p.30). Le modèle n'explique cependant que 0,006 % de la variabilité du PIB/tête entre les villes, ce qui peut s'expliquer par l'existence de nombreuses variables omises pouvant expliquer le niveau de richesse.

Au regard des traitements quantitatifs effectués, le calcul de l'impact d'une hausse des dépenses culturelles sur le PIB par tête apparaît comme étant biaisé. De plus, aucune correction du biais d'endogénéité lié au sens de la causalité entre les variables n'est apportée au modèle puisque l'augmentation du PIB par tête peut aussi être la cause d'une augmentation de la part du PIB dédiée aux dépenses culturelles. De plus, la variable explicative rapporte les dépenses culturelles sur le PIB et ce dernier est également la variable expliquée, ce qui pose un second problème d'endogénéité pouvant biaiser les résultats.

1.3. Synthèse des travaux portant sur le développement économique

Au terme de cette première section, plusieurs études s'intéressant à la quantification de la relation entre culture et dynamiques territoriales ont été présentées. Celles-ci sont synthétisées dans le Tableau 5 qui rappelle les hypothèses testées, la méthodologie employée ainsi que les principaux résultats et limites.

La corrélation entre offre de culture et croissance économique est régulièrement observée dans ces travaux, que l'offre culturelle soit mesurée en termes de dépenses (Pedroni et Sheppard 2013), d'emploi (Greffé, Ben Salem, et Simonnet 2015) ou d'équipements culturels (Kancel, Itty, Weill,

⁷² Une confusion peut être identifiée dans le rapport puisque la variable représentant les dépenses culturelles rapportées au PIB dans les tableaux de résultats et rapportées à la population dans les interprétations.

Durieux 2013). Greffe, Ben Salem, et Simonnet (2015) rejette l'hypothèse d'une causalité de l'emploi culturel sur la croissance à long terme, mais au niveau national seulement, la prise en compte de l'hétérogénéité des territoires français pourrait donc amener à nuancer ce résultat. L'étude réalisée par Kancel, Itty, Weill, Durieux (2013) met en évidence une corrélation entre implantation culturelle et développement du territoire associé, mais principalement pour des bassins de vie situés dans des environnements ruraux. Deux études réalisées dans le cadre du forum d'Avignon proposent des interprétations en termes de causalité qui ne sont pas vraiment en adéquation avec les traitements statistiques appliqués aux données. Toutefois, elles permettent de prendre conscience des difficultés qui se présentent lors de l'étude empirique du lien entre culture et économie à l'échelle des territoires.

Premièrement, la prise en compte des dimensions territoriales nécessite de porter une attention particulière à l'échelle géographique d'analyse afin d'observer des territoires de vie les plus homogènes possible et capter les effets de débordement qui peuvent exister entre une ville et son agglomération. Il est également nécessaire de tenir compte des effets tailles qui se traduisent par le fait que beaucoup d'indicateurs sont corrélés à la taille de la ville, et donc corrélés entre eux. Les indicateurs utilisés (PIB, dotations culturelles) doivent donc être transformés afin d'éviter les interprétations fallacieuses, soit en les rapportant à la population (PIB par tête) ou en les exprimant relativement à d'autres phénomènes (part de l'emploi culturel par exemple). Enfin, la question du biais d'endogénéité entre culture et croissance peut également poser un problème et nécessite le recours à des techniques économétriques spécifiques pour en tenir compte, mais les données disponibles ne le permettent pas toujours.

Année	Auteurs	Hypothèse(s) testée(s)	Territoire	Données	Méthode	Résultats	Limites
2009	Lopinto, Thenozy, et Vendeville	L'intensité culturelle est corrélée à la performance économique	Monde	Coupes transversales 32 villes	Construction d'indicateurs synthétiques d'intensité culturelle et de performance économique des villes	Les auteurs semblent identifier une corrélation positive entre les deux indicateurs	La construction des indicateurs est arbitraire, l'échantillon de villes non représentatif et la corrélation n'est appuyée sur aucune statistique mise en évidence dans le rapport
2011	Benzoni et al.	L'intensité culturelle est corrélée à la performance économique	Monde	Coupes transversales 47 villes	Analyse en Composantes Principales — MCO	L'ACP ne permet pas aux auteurs de dégager une typologie des villes, mais une régression linéaire multiple leur permet de voir qu'une hausse de 10 % des dépenses culturelles rapportées au PIB impacte positivement et significativement le PIB/tête et 1,7 %.	L'échantillon n'est pas représentatif, la manière dont l'ACP est réalisée peut être discutée, notamment l'existence d'un effet taille sur la dimension 1 qui traduit la taille des villes plus que les simples dotations culturelles. Les régressions effectuées sont simplistes et peu explicatives (R = 0,006).
2013	Pedroni et Sheppard	Les dépenses culturelles des associations à but non lucratif influencent positivement la richesse (mesurée par le PIB/tête)	États-Unis	378 aires métropolitaines (MSA) observées sur la période 1989-2009	Cointégration sur données de panel	Lien de long-terme entre les deux séries temporelles. Les aires situées sur la relation de long terme sont plus fortes sur la côte pacifique que dans les régions montagneuses	Le sens de la causalité n'est pas mis en évidence. Pas d'éléments sur la nature de la liaison entre les deux variables
2013	Kancel, Itty, Weill et Durieux — IGF/IGAC	L'implantation d'équipements culturels impacte la performance économique des territoires	France	Coupes transversales, 43 bassins de vie	Comparaison de moyennes et de proportions entre 43 territoires tests et des territoires témoins	Corrélation positive entre implantation culturelle et performance des territoires	Les bassins de vie en majorité ruraux, forte hétérogénéité des « implantations culturelles » : différentes natures et domaines représentés
2015	Grefe, Ben Salem, et Simonnet	Existence d'une relation de long-terme entre emplois culturels (ou professions culturelles) et PIB par tête	France	Séries temporelles	Cointégration sur séries temporelles et test de causalité de Granger	Existence d'une relation de long terme assez forte. Une augmentation de 1 % du PIB/tête entraîne une augmentation de 1 % de l'emploi culturel. La croissance cause l'emploi culturel et non l'inverse au sens de Granger	Pas d'éléments sur la nature de la liaison entre les deux variables
2016	Gomes et Librero-Cano	Le titre de capitale européenne de la culture impacte le PIB/tête des villes	Europe	145 NUTS3 observés sur la période 1984-2009	Effets fixes – Différences en Différences	Le titre de capitale de la culture impacte positivement et significativement le PIB entre 3,7 et 4,9 % par rapport aux villes postulant et ne bénéficiant pas du titre. L'effet est d'autant plus fort que le titre est obtenu après 2000.	L'effet positif mis en évidence tient surtout au label plus qu'aux dotations culturelles. L'article met en évidence l'impact pour le territoire d'un label ayant un rayonnement important.

Tableau 5 : Synthèse de la littérature portant sur le lien entre culture et développement économique

2. Revue de la littérature empirique : les aménités culturelles comme facteurs de localisation

Cette seconde section a pour objectif de présenter les résultats des principaux travaux portant sur la question de la localisation, de l'attractivité et du développement économiques que peut engendrer la culture à travers la création d'aménités culturelles. On peut distinguer dans cette littérature les approches par la localisation de classe créative (CC) et les approches par la localisation du capital humain (KH). Dans les deux cas, les créatifs ou qualifiés sont supposés être mobiles et attirés par les aménités culturelles. Les concentrations de ces individus sur les territoires seraient à l'origine de leur meilleure performance économique. Cette meilleure performance économique peut être étudiée à travers plusieurs dimensions : la création d'entreprises, la concentration des entreprises du secteur des hautes technologies qui sont supposées être les nouveaux moteurs de la croissance de l'économie post-industrielle, la croissance économique, la croissance de l'emploi ou encore l'amélioration de la productivité des travailleurs.

Dans la mesure où la littérature sur le sujet est très hétérogène, il est possible de structurer les contributions de différentes manières pour les présenter : selon si elles s'intéressent à l'attractivité en général, à l'attractivité des diplômés ou à l'attractivité des créatifs ; selon l'approche méthodologique utilisée (enquête et données individuelles, approches macro-territoriales, approchent en termes de modèles hédoniques interurbains) ; selon le terrain étudié (principalement l'Amérique du Nord et l'Europe du Nord). Enfin, un quatrième moyen de présenter cette littérature consiste à la structurer autour de questions transversales qui correspondent aux différents mécanismes identifiés dans les approches théoriques correspondantes (Florida 2002c ; Clark et al. 2002 ; Glaeser, Kolko, et Saiz 2001). C'est sur cette dernière option que notre choix se porte dans la mesure où il permet de présenter de manière plus claire les différents résultats et de mieux situer les travaux empiriques que nous proposons dans les chapitres 4, 5 et 6.

La première question est relative à la mobilité de la classe créative et des qualifiés par rapport au reste de la population (section 2.1). Cette mobilité est fondamentale dans la mesure où elle justifie les politiques d'attractivité et la concurrence des territoires pour attirer ces ressources mobiles jugées cruciales pour la compétitivité des territoires (Bernela et Bouba-Olga 2014 ; Bouba-Olga et Grossetti 2018). La seconde question est liée aux facteurs qui influencent les choix de localisation des individus mobiles (section 2.2) parmi lesquels les aménités culturelles apparaissent. Enfin, la troisième question est relative aux conséquences de l'attraction des créatifs ou des qualifiés sur la performance économique des villes (section 2.3).

2.1. La mobilité des qualifiés et des créatifs sur les territoires nationaux

La première question qui se pose dans le cadre de l'étude de l'attractivité des territoires est celle de la mobilité des individus entre les territoires. L'intérêt se porte soit sur la classe créative soit sur la catégorie des qualifiés puisqu'ils constitueraient une ressource mobile stratégique pour l'économie des territoires voulant prendre le tournant de l'économie post-industrielle. Cette question du degré de mobilité des créatifs et des qualifiés par rapport au reste de la population est aussi l'occasion de s'interroger sur la pertinence de la distinction entre ces deux approches alternatives du capital humain.

2.1.1. Les déterminants individuels de la mobilité géographique : l'âge et le diplôme

Le niveau de diplôme des individus et le nombre d'années d'études constituent un premier moyen de mesurer le niveau de capital humain au niveau individuel. Becker (1962) propose de voir ce capital comme un investissement effectué par les individus, que ces derniers rentabiliseraient par la recherche d'un revenu plus important. Selon cette approche, la mobilité des plus diplômés se justifie par l'existence de différentiels de revenus entre régions d'un même pays, et parfois entre pays. Cette théorie est validée par les statistiques qui en plus de mettre en avant un effet diplôme, mettent aussi en évidence un effet âge pour expliquer le taux de mobilité des individus. Ainsi, parmi les Américains de moins de 20 ans, 11,7 % ont changé de région au cours de la période 2000-2005, contre 7,4 % des moins de 30 ans et 4,3 % des moins de 40 ans (Ehrenberg et Smith 2012, p.326), la mobilité a donc tendance à décroître avec l'âge. Glaeser, Laibson, et Sacerdote (2002) expliquent cela par l'existence d'un stock de capital social⁷³ qui est fonction de la position dans le cycle de vie. Ce capital augmente en début de vie active pour décroître en fin de cycle de vie formant une courbe en U inversé. Le caractère territorialement ancré du capital social peut expliquer en quoi il constitue un frein à la mobilité géographique, en particulier sur de longues distances (Kan 2007).

Pour chaque classe d'âge, le diplôme est également un bon indicateur de la migration. Parmi les 30-34 ans sur la période 2000-2005, le taux de migration des individus ayant entre 9 et 11 ans d'études est de 14,7 % contre 27,3 % chez les individus ayant fait plus de 17 ans d'études (Ehrenberg et Smith 2012, p.328). Ces observations se vérifient également dans les statistiques françaises où 37 % des diplômés du supérieur vivent dans une ville différente de leur ville de naissance en 2012 contre 25 % parmi la population ayant un diplômé inférieur au bac (Degorre 2015). Un récent rapport de l'Inspection Générale des Finances (IGF) et de l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGAS) sur la mobilité des

⁷³ Le capital social est ici entendu au sens sociologique du terme et correspond à l'ensemble des relations sociales qu'un individu peut nouer avec d'autres individus. Il peut être mesuré de différentes manières : Glaeser, Laibson, et Sacerdote (2002) adoptent une mesure en termes de participation dans des instances de socialisation : travail, école, engagement associatif, religieux, sportif ou culturel, etc. tandis que Kan (2007) adopte une mesure en termes de disponibilité de l'entourage local de l'individu en cas de difficulté.

travailleurs français fait également état d'un effet âge dans la mobilité avec des jeunes diplômés qui ont un taux de migration cinq fois plus élevé que le taux de migration des jeunes sans diplômes sur les trois premières années de vie active. Ce taux de migration est seulement deux fois plus élevé à partir de la cinquième année de vie active (Amara et al. 2016, p.87). La mobilité est donc à la fois fonction du diplôme et de la position dans le cycle de vie.

2.1.2. La mobilité de la classe créative

2.1.2.1. Des créatifs marginalement plus mobiles que les non créatifs...

L'approche en termes de classe créative correspond à une mesure alternative du capital humain qui ne se fait pas en fonction du niveau de diplôme comme c'est traditionnellement le cas, mais en fonction des caractéristiques des professions exercées par les individus. On parle alors d'approche occupationnelle du capital humain. Les données et études empiriques sur la mobilité selon le type d'occupation et plus particulièrement en fonction de l'appartenance ou non à la classe créative sont rares. Hansen et Niedomysl (2009) alimentent la littérature sur ce sujet en testant l'hypothèse de la plus forte mobilité des créatifs par rapport à la moyenne sur le cas suédois à partir de données d'enquête. Les créatifs apparaissent plus mobiles que les non créatifs, mais seulement avec une différence de 1,2 point de pourcentage, ce qui apparaît comme une différence marginale aux yeux des auteurs.

Martin-Brelot et al. (2010) testent l'hypothèse de mobilité de la classe créative sur 11 villes européennes, à partir de données d'enquête administrées auprès de 2355 membres de la classe créative. Ils observent que 48,6 % des individus sont nés dans la ville où ils résident actuellement. Cette part passe à environ 55 % lorsqu'on tient compte des individus nés dans la ville ou dans la région métropolitaine où se situe leur ville actuelle. En tenant également compte des lieux dans lesquels les individus ont étudié, ils arrivent au chiffre moyen de 75 % d'individus créatifs qui sont nés (56,8 %) ou ont étudié (18,1) dans la ville ou l'agglomération où ils vivent actuellement. Autrement dit, 25 % de la classe créative est effectivement mobile si on considère que la mobilité se traduit par le fait de naître ou d'avoir étudié dans une région différente de la région actuelle des enquêtes. Par ailleurs, une partie substantielle de la mobilité (18,1 % des individus) a lieu durant la période des études supérieures, c'est-à-dire au début du cycle de vie, ce qui rejoint les résultats liés à la mobilité des qualifiés.

L'une des villes étudiées dans l'échantillon est la ville de Toulouse où 35 % des individus de la classe créative toulousaine sont nés ou ont fait leurs études à l'extérieur de la région toulousaine. La classe créative toulousaine apparaît donc comme plus mobile que la moyenne des 11 villes européennes étudiées, mais Toulouse n'est pas représentative des villes françaises, il est donc difficile de généraliser le résultat. Il serait donc intéressant de comparer ce résultat avec les autres villes françaises.

L'échantillon d'individus étudié par Martin-Brelot et al. (2010) est limité dans la mesure où il s'intéresse seulement à 11 villes européennes, mais contribue tout de même à mettre en évidence des résultats similaires à ceux obtenus pour la population qualifiée, à savoir que le début du cycle de vie qui est également le moment des études supérieures semble être un moment clé dans la localisation géographique.

2.1.2.2. mais peu de preuves empiriques existent pour le démontrer.

Le faible nombre de preuves empiriques concernant le degré de mobilité des créatifs peut s'expliquer par le fait que la majorité des études analysent des données agrégées au niveau des unités géographiques et non des données qui suivent les parcours individuels en termes de localisation. Cela s'explique par le fait que les recherches portent principalement sur les facteurs expliquant les concentrations de créatifs sur les territoires plus que les migrations individuelles de ces créatifs.

L'approche sur données agrégées au niveau des unités géographiques ne permet pas d'identifier précisément le degré de mobilité de la classe créative, et ce pour plusieurs raisons. Premièrement, dans le cas où les données ne sont disponibles que pour une année, il n'est pas possible d'adopter une approche dynamique de l'évolution du nombre de créatifs sur le territoire. Deuxièmement, même dans le cas où il est possible d'observer l'évolution du nombre de créatifs dans le temps et dans l'espace, cette évolution peut être composée de deux effets. Un effet migration qui correspond bien à la mobilité des créatifs. Un effet lié aux trajectoires individuelles des résidents peut aussi être capturé puisqu'ils peuvent passer du statut d'étudiant au statut d'actif créatif sans avoir été mobile, ou simplement se reconverter pour passer d'une profession créative à une profession non créative et vice versa. Ainsi, sur la période 1990-1999, la classe créative française croît de 16,7 % contre 4,7 % pour l'emploi total (Chantelot 2010a). Cette croissance peut s'expliquer à la fois par la migration de non-nationaux créatifs vers la France, mais également par une recomposition de la structure des emplois passant par la destruction d'emplois non créatifs et la création d'emploi créatifs. Cette recomposition est d'autant plus probable que la période étudiée est relativement longue. Pour mesurer précisément la mobilité des créatifs au sein d'un pays, il est nécessaire d'étudier des données individuelles sur les migrations infranationales afin de vérifier les professions qui apparaissent le plus fréquemment parmi les migrants.

2.1.3. Pertinence de la distinction entre classe créative et capital humain

Alors que peu d'auteurs s'intéressent précisément à la mobilité des créatifs, les recherches mettent régulièrement en évidence une corrélation positive entre proportion de classe créative dans les villes et proportion d'individus qualifiés. Cela pose la question de la pertinence de la distinction entre ces deux catégories d'individus. Si les créatifs sont également les qualifiés, les statistiques de mobilités de ces derniers peuvent partie s'appliquer aux créatifs.

La question de la mesure du capital humain dans la littérature sur la classe créative est une question cruciale. Avec le concept de classe créative, Florida (2002a) propose de passer d'une mesure traditionnelle en termes de niveau d'études à une mesure occupationnelle centrée sur le contenu créatif des professions afin de mieux expliquer le développement régional dans le cadre de l'économie post-industrielle. Toutefois, la pertinence de la mesure occupationnelle est remise en cause dans la littérature (Glaeser 2004).

2.1.3.1. La corrélation positive entre classe créative et population qualifiée

Plusieurs études remarquent une corrélation relativement élevée entre la part de la classe créative localisée dans les villes et la part de diplômés. Elle est de 0,94 en Suède (Hansen 2007 cité par Hansen et Niodomysl 2009), de 0,75 aux États Unis (Glaeser 2004), de 0,73 aux Pays-Bas (Marlet et van Woerkens 2007) et de seulement 0,56 en Allemagne (Fritsch 2007). Dans le cas français, les individus qualifiés ne correspondent à la classe créative que dans 39 % des cas d'après Chantelot (2010b) en 1999, ce qui correspond à une corrélation plus faible que pour les autres pays.

Bien que les corrélations mises en évidence dans la littérature soient souvent assez fortes, il est nécessaire de tenir compte du fait qu'il ne s'agit pas de corrélations réalisées sur des données à l'échelle des territoires, ce qui signifie que la corrélation peut avoir deux sources. Premièrement, elle peut être liée au fait que ce sont majoritairement les mêmes individus qui ont une profession créative et un diplôme, ce qui signifierait qu'il n'y a pas de différence, sur le plan individuel, entre une mesure occupationnelle et une mesure en termes de niveau d'éducation. Deuxièmement, la corrélation peut s'expliquer par des préférences identiques des deux catégories de population (créatifs et qualifiés) pour les mêmes territoires. Dans ce second cas, la question est de savoir s'ils se localisent sur des territoires similaires en raison de préférences identiques pour les caractéristiques des territoires où s'il s'agit de préférences distinctes pour des caractéristiques qui sont présentes dans les mêmes types de territoires. Autrement dit, la corrélation peut être liée à des préférences identiques ou à l'existence d'effet d'agglomération qui impliquent que les qualifiés et les créatifs se localisent sur les territoires centraux.

McGranahan et Wojan (2007) pointent une trop grande subjectivité dans la manière dont Florida (2002a) définit la classe créative puisqu'ils n'utilisent pas de critère objectif permettant de juger du degré de créativité des professions. Florida s'appuie en effet sur les intitulés de groupes de professions, ce qui implique qu'il inclut dans la classe créative des professions potentiellement non créatives mais qu'il perçoit comme créatives. Le fait d'adopter une définition trop large de la classe créative pourrait expliquer l'existence d'une corrélation élevée entre proportion de créatifs et de qualifiés puisque plus la classe créative est largement définie, plus la probabilité d'y inclure des individus qualifiés est grande.

2.1.3.2. Une redéfinition de la classe créative fondée sur le degré de créativité des professions

McGranahan et Wojan (2007) redéfinissent les contours de la classe créative américaine à partir d'une mesure du contenu créatif des professions. Ils utilisent pour cela la base «O*NET»⁷⁴ qui permet de classer les professions selon une échelle de créativité allant de 1 (faible créativité) à 5 (forte créativité) ce qui aboutit à écarter certaines professions de la classe créative au sens où Florida la définit initialement. Dans les zones urbaines, les deux mesures alternatives de la classe créative restent assez fortement corrélées (0,96) tandis qu'elles diffèrent plus fortement dans les zones rurales avec un coefficient de 0,75. Aucune information n'est donnée sur la corrélation entre cette nouvelle mesure de la créativité et le capital humain.

Chantelot (2010b) propose de transposer cette approche sur le cas français en opérant dans un premier temps une correspondance entre la nomenclature des professions françaises et américaines selon leurs intitulés. Cette correspondance fonctionne pour 448 des 455 professions françaises. Il sélectionne ensuite dans la base O*NET et à partir des travaux de Florida quatre indicateurs caractérisant la créativité des professions : un indicateur traduisant la mobilisation d'idées insolites, l'application de ses propres idées, l'identification et la résolution de problèmes et enfin, un indicateur traduisant le développement de nouvelles idées ou applications. Ces critères notés sur une échelle à 5 niveaux sont ensuite analysés dans une classification hiérarchique qui met en évidence trois classes d'individus, dont une classe créative contenant 101 professions, et qui comprend 18,15 % de l'emploi en France en 1999. La transposition directe de la classe créative étendue définie par Florida aurait abouti à inclure 27,23 % de l'emploi puisqu'elle comprend 54 professions supplémentaires. Chantelot (2010b) indique que 39 % de la classe créative française est également qualifiée, mais l'auteur ne précise pas s'il s'agit de la classe créative au sens large (la transposition directe de la définition de Florida) ou s'il s'agit de la classe créative au sens restreint qui constitue 18,15 % de la population. Il aurait été intéressant de connaître le lien entre la classe créative définie au sens restreint et le capital humain, mais ces informations ne sont pas toujours fournies dans les articles précédemment cités.

2.1.4. La mobilité comme source de difficultés du point de vue empirique

Shearmur (2006) explique que la théorie de la classe créative s'inspire de la théorie du capital humain qui a été développée à l'échelle individuelle et nationale, mais pas à l'échelle urbaine et régionale. Au

⁷⁴ La base O*NET pour *Occupational Information Network*, est un système d'information américain créé en 1998. Il permet de lier chaque profession au profil des travailleurs, aux exigences du poste (compétences, expérience), aux outils utilisés et aux activités menées par le travailleur dans le cadre de chaque profession.

niveau individuel, le différentiel de revenus qu'implique le différentiel de capital humain est expliqué par le fait que les individus cherchent à rentabiliser leur investissement en capital humain (Becker 1962). Sur le plan national, les pays qui investissent dans l'éducation ont de meilleurs taux de croissance économique. Le problème du passage à l'échelle urbaine et régionale selon Shearmur (2006) est que la migration des individus entre régions et l'existence d'effet d'agglomération pose problème pour identifier la causalité entre la localisation des créatifs et la croissance puisque dans l'approche individuelle du capital humain, ce sont les différences de salaires entre régions qui expliquent la migration. Florida propose l'hypothèse inverse où les créatifs se localisent en fonction de la qualité de vie et où ils sont à l'origine d'une dynamique économique à l'échelle du territoire. Il justifie son approche par la mise en évidence de corrélations statistiques entre différents indicateurs qui correspondent à des stocks territoriaux : part d'artistes, part d'individus étrangers, part de classe créative et indicateurs de développement économique. La question de la mobilité qui est une de ses hypothèses est donc mise à l'écart et les éléments mis en évidence dans le point 2.1.2 montrent que cette mobilité est a priori très relative.

Shearmur (2006) voit le problème du sens de la causalité comme le problème majeur qui se pose sur le plan empirique dans la mesure où les proportions de classe créative se trouvent être plus importantes dans les villes les plus peuplées où les services ainsi que les aménités urbaines et culturelles sont elles aussi concentrées. Il est donc difficile, voire impossible, de savoir précisément quel élément attire l'autre avec de simples données en coupes transversales à l'échelle des territoires urbains.

L'auteur semble plus confiant dans les approches de la croissance régionale qui serait expliquée par des migrations d'individus qualifiés à la recherche d'un revenu plus élevé et qui engendreraient un cercle vertueux de croissance. L'approche de Florida ne lui semble pas cohérente dans la mesure où elle est issue d'hypothèses posées dans les théories du capital humain sur la mobilité et fait jouer les mécanismes en sens inverse. Cette question des déterminants de la localisation constitue la majeure partie des contributions empiriques et est traitée dans la sous-section 2.2. L'enjeu principal est de comprendre la place dans éléments liés à la qualité de vie dans le choix de localisation, comparé aux opportunités d'emploi et au revenu espéré.

2.2. Les facteurs expliquant la localisation des créatifs et des qualifiés

La section 2.1 était dédiée aux résultats permettant de vérifier si les individus créatifs ou qualifiés sont effectivement plus mobiles que la population moyenne. Dans cette section, nous nous intéressons aux déterminants de leur localisation.

Pour répondre à cette question, trois méthodes différentes sont identifiées dans la littérature. Premièrement, il y a les recherches qui reposent sur des données d'enquêtes administrées auprès d'individus créatifs ou qualifiés afin de connaître leurs préférences et leurs motivations à migrer. La seconde approche consiste à étudier des données en coupes transversales à divers niveaux géographiques et à expliquer la distribution de la classe créative ou du capital humain selon les caractéristiques des territoires étudiés. Les données ne sont donc pas individuelles, mais agrégées à l'échelle des territoires. Il s'agit de l'approche la plus commune dans les études citées dans cette sous-section, mais elle souffre souvent du problème d'endogénéité mentionné dans le point 2.1.4. Enfin, un troisième ensemble d'études adopte une approche en équilibre spatial (cf. Section 5 du Chapitre 2) et cherche les sources de l'hétérogénéité des prix d'équilibres déterminés sur des marchés locaux tels que le marché du travail et le marché immobilier. Dans la mesure où ces prix sont fonction du niveau d'attractivité des localités, il est possible de les expliquer par les caractéristiques des territoires, et donc de vérifier si la présence d'aménités impacte l'attractivité et par conséquent les prix de l'immobilier et/ou du travail (Roback 1988, 1982; McFadden 1974; Blomquist, Berger, et Hoehn 1988; Blomquist 2006). Cette troisième approche est principalement adoptée dans les recherches étudiant la localisation des qualifiés.

2.2.1. Les résultats à l'échelle individuelle

Les résultats mis en évidence à partir de données d'enquêtes déclaratives sur les motivations à la migration des qualifiés et/ou des créatifs constituent les réponses les plus directes permettant de connaître les facteurs influençant la localisation des individus. En plus de permettre d'identifier les facteurs les plus déterminants, des liens peuvent être identifiés entre les caractéristiques individuelles telles que l'âge ou le niveau d'étude et la sensibilité déclarée pour les facteurs de localisation qui influencent la décision de migration.

2.2.1.1. Les opportunités d'emploi sont primordiales dans le choix de localisation

Un premier résultat qui peut être identifié dans les enquêtes correspond à la fréquence des opportunités d'emploi dans les facteurs de localisation déclarés comme importants par les individus. La culture et les aménités culturelles sont souvent secondaires.

Hansen et Niedomysl (2009) analysent des données d'enquêtes sur les motivations à la localisation de 4909 Suédois créatifs et non créatifs⁷⁵ ayant migré au sein du pays en 2006. Le questionnaire administré propose une question ouverte où les individus doivent indiquer la raison principale de leur mobilité. Le fait de poser une question ouverte permet de ne pas influencer les réponses, mais seule l'information sur le critère principal de localisation est récoltée. Dans 31 % des cas, les individus citent l'emploi comme motif principal de migration alors que les aménités culturelles (animation, offre et diversité de l'offre culturelle) ne sont citées que dans 10 % des cas. L'emploi apparaît donc comme critère le plus cité parmi les critères principaux. Chez les non créatifs, l'emploi et le capital social (proximité aux amis et à la famille) sont cités comme motifs principaux dans respectivement 25 % et 24 % des cas. L'emploi semble être le critère premier, mais l'enquête n'informe pas précisément sur le poids de chaque facteur dans la localisation individuelle. La culture apparaît plutôt en fin de classement chez les créatifs, cela signifie que peu de créatifs (10 %) sont sensibles en premier lieu à la culture. Les données ne permettent pas de vérifier si la culture intervient comme motif secondaire parmi les 90 % de créatifs restants dans l'échantillon. Lawton, Murphy, et Redmond (2013) étudient quant à eux un échantillon de 180 créatifs Dublinois afin d'identifier leur motivation à se localiser à Dublin ou dans son agglomération. Les opportunités culturelles sont citées en dernière position alors que les opportunités d'emploi sont citées majoritairement comme premier motif, ce qui contredit l'idée que la culture et les aménités culturelles auraient un rôle important dans le choix de localisation des créatifs.

Le résultat concernant l'importance du capital social est aussi présent dans l'étude menée par Martin-Brelot et al. (2010). Ces auteurs étudient 2355 individus créatifs répartis dans 11 villes européennes. L'analyse des données confirme l'importance de l'emploi qui est cité dans 37 % des cas comme l'un des quatre critères les plus importants pour expliquer la localisation actuelle des enquêtés. Le fait d'avoir étudié dans la ville ou d'y être né sont deux éléments cités chacun dans 30 % des cas. La diversité des activités culturelles et de loisirs est citée dans 17 % et respectivement 23,7 % des cas. Le capital social joue le rôle le plus important pour expliquer la localisation actuelle des individus puisque la proximité de la famille et des amis sont cités dans respectivement 40 % et 38 % des cas, ce qui en fait le déterminant majeur de la localisation. Les aménités culturelles joueraient donc un rôle secondaire dans le choix de localisation.

Toutefois, dans la mesure où 55 % des interrogés sont nés dans la ville où ils résident actuellement, ces chiffres ne reflètent pas les raisons de la migration des créatifs, mais seulement de leur localisation. Parmi les individus nés sur place, 68 % indiquent rester pour des raisons liées à la proximité de la famille

⁷⁵ La créativité étant fortement corrélée au niveau d'étude en suède, les auteurs distinguent créatifs et non créatifs en fonction du niveau d'étude, dans le cas présence créativité et niveau d'étude se confondent. Le terme de créativité est conservé afin de respecter le cadre théorique dans lequel les auteurs se positionnent.

ou des amis. C'est également une raison citée dans 54,8 % des cas pour les individus nés dans une autre ville et qui ont changé de ville au moment de leurs études. Le fait d'avoir effectué des études dans une ville peut effectivement amener les individus à y construire un réseau social d'amis qui incite à rester sur le territoire après la fin des études. Le capital social peut être interprété comme un facteur de rétention des individus et non pas seulement d'attractivité, d'autant plus que cette raison est citée comme motif de localisation par seulement 17,8 % des individus qui sont nés et ont effectué leurs études à l'extérieur du territoire.

La culture et les loisirs sont cités par environ 13 % des individus nés à l'extérieur de la ville et qui ont effectué leurs études dans la ville. Dans près de 70 % des cas, les individus extérieurs au territoire (qui sont nés ailleurs et ont étudié ailleurs) indiquent avoir fait leur choix de localisation pour des raisons liées à l'emploi. La culture possède donc une place au moins secondaire et au mieux marginale dans le processus de choix de localisation des créatifs ayant déjà migré. Pour les migrations post-études supérieures, c'est l'emploi qui apparaît comme déterminant principal du choix de localisation et non les aménités culturelles ou la qualité de vie. Cette enquête confirme que la période des études supérieures est importante dans le processus de localisation des individus et que l'emploi ainsi que le capital social impactent fortement la localisation.

Brown et Scott (2012) étudient 308099 individus ayant migré au Canada sur la période 1996-2001. Il s'agit ici d'un traitement intermédiaire entre des données d'enquête et territoriales puisque les informations issues des données d'enquêtes ne concernent que les caractéristiques individuelles des migrants ainsi que la ville de départ et la ville de destination. Les auteurs ont ensuite ajouté les caractéristiques des villes de destination et les distances des migrations aux données afin d'estimer un modèle logit multinomial expliquant le choix de la destination en fonction des caractéristiques des individus et des caractéristiques de la destination. La présence d'aménités culturelles dans la ville de destination n'a pas d'impact sur le choix contrairement à la distance entre la ville de destination et la ville de départ. Plus cette distance est longue, moins la probabilité de choisir la ville est grande, il y a donc un effet désincitatif de la distance sur la migration qui est attribuable au coût de la migration (financier, perte du capital social, etc.) Les revenus et la spécialisation de la zone de destination impactent positivement la probabilité de choisir la ville de destination, ce qui valide l'hypothèse selon laquelle les revenus espérés et l'emploi seraient les principaux guides du choix de localisation.

Van Oort, Weterings, et Verlinde (2003) s'intéressent à 260 individus hollandais travaillant dans le secteur des technologies de l'information et de la communication et proposent d'évaluer l'importance des caractéristiques locales non pas par un classement, mais par une tolérance en termes de distance aux sources d'aménités. Leurs résultats montrent que les répondants tolèrent un temps de trajet pour se rendre sur leur lieu de travail qui est près de deux fois plus élevées que les résultats observés dans la

littérature pour les travailleurs hollandais en général. Les auteurs précisent que la tolérance à la distance par rapport au lieu de travail est probablement liée à la fréquence du télétravail dans ce secteur. De ce fait, les créatifs apparaissent plus sensibles aux caractéristiques de leurs résidences et aux aménités qui sont proposées à proximité. Deux groupes se distinguent dans les réponses, les jeunes diplômés qui préfèrent les centre-villes et qui représentent environ 25 % de l'échantillon et les autres, plus vieux, qui préfèrent la banlieue ou les zones périurbaines. Parmi les répondants qui déclarent vouloir vivre à proximité d'un centre-ville, 36 % indiquent que les aménités culturelles et sociales en sont la raison principale, mais ces aménités sont substituables avec les centres commerciaux pour la plupart de ces individus.

2.2.1.2. Le rôle des études supérieures dans la localisation

Bien que la culture et les aménités culturelles ne constituent pas les motifs principaux de la localisation d'un nombre important d'individus, certains articles permettent de comprendre le profil de ceux qui y sont les plus sensibles. Plus précisément, il y aurait un effet cycle de vie et un effet diplôme qui explique que les individus soient plus ou moins sensibles aux aménités culturelles et aux opportunités culturelles lors de leurs choix de localisation.

Martin-Brelot et al. (2010) mettent en évidence l'importance des trajectoires personnelles dans la localisation — notamment en début de cycle de vie lors du choix du lieu d'études qui a déterminé la localisation d'environ 20 % des créatifs qu'ils interrogent. Hansen et Niedomysl (2009) observent qu'en Suède, les lieux avec un climat social et culturel favorable attirent principalement les individus non diplômés de moins de 25 ans ce que les auteurs justifient par le fait que ces individus sont dans la période de leurs études supérieures et que les universités se trouvent généralement dans les lieux où le climat social et culturel est le plus favorable.

Une enquête auprès des aspirants créatifs américains — c'est-à-dire des étudiants ayant choisi une filière pouvant les amener à exercer après leurs études une profession de la classe créative — met en évidence le rôle charnière joué par les études supérieures dans les préférences en termes de localisation. En étudiant les réponses de 398 étudiants d'une université publique américaine, Woldoff, DeCola, et Litchfield (2011) montrent que les préférences pour les environnements urbains des étudiants dépendent peu de leurs caractéristiques individuelles (ethnicité, diplôme des parents, religion, etc.), mais plutôt de leurs préférences pour les aménités bohèmes et du type d'études effectuées (c.-à-d. des études avec une majeure créative). Dans le même temps, le fait d'être inscrit dans une filière avec majeure dite « créative » s'explique par une préférence pour les aménités bohèmes qui sont mesurées par la fréquentation de *coffee shop*, d'équipements culturels, de friperies, etc.

Les auteurs vérifient alors si le fait d'effectuer des études créatives peut constituer un rôle de médiateur entre les préférences pour les aménités culturelles, qui sont considérées comme antérieures au choix de la filière d'études, et les préférences pour les zones urbaines par une procédure en trois estimations qui a été développée par Baron et Kenny (1986). En appliquant cette méthode au cas étudié, cela revient à estimer les dépendances suivantes :

- Le choix d'une filière d'étude avec une majeure créative s'explique par les préférences pour les aménités bohèmes (1). Ces dernières incluent des pratiques culturelles.
- La préférence pour les zones urbaines s'explique par une préférence pour les aménités bohèmes (2)
- La préférence pour les zones urbaines s'explique par le fait d'avoir choisi une filière d'études avec majeure créative (3)

Pour que les études créatives soient considérées comme médiateur, il faut que le coefficient des études créatives de la régression (2) soit inférieur au coefficient des études créatives dans la régression (3). Autrement dit, il faut que les préférences pour les aménités bohèmes expliquent significativement, mais moins fortement la préférence pour les zones urbaines en comparaison de la poursuite d'études créatives, elle-même expliquée par les préférences pour les aménités bohèmes. Cette relation est vérifiée par Woldoff, DeCola, et Litchfield (2011) qui concluent au rôle de médiateur des études créatives, ce qui confirme l'importance des villes universitaires et/ou du stade des études supérieures dans la formation des préférences résidentielles. Cette approche est limitée dans la mesure où elle ne tient pas compte d'éventuelles évolutions dans la structure des préférences entre le moment du choix des études et l'entrée sur le marché du travail. De plus, l'échantillon étudié est particulier puisqu'il ne s'agit pas d'un échantillon représentatif des étudiants américains, mais d'étudiants d'une seule université publique située dans une zone périphérique peu urbanisée. Ces résultats sont donc sensibles à des biais de sélection et de ce fait ne peuvent pas être généralisés.

Brown et Scott (2012) observent que les migrants qualifiés canadiens sensibles aux aménités culturelles se situent dans une tranche d'âge supérieure à 30 ans, l'impact des aménités culturelles reste toutefois moins élevé que le revenu dans les éléments expliquant leur localisation. Niedomysl et Hansen (2010) observent également des effets âge et diplôme dans leurs données suédoises. Les migrants ayant fait plus de trois ans d'études supérieures ont une probabilité beaucoup plus forte d'accorder un poids élevé aux opportunités d'emploi et aux aménités culturelles. Les individus ayant entre 26 et 37 ans ont une probabilité plus forte d'accorder de l'importance aux opportunités d'emploi dans leur localisation. Cela s'explique notamment par le fait que trouver un emploi est un facteur important en début de vie active. À l'inverse, les individus de 38 ans et plus ont tendance à accorder une valeur plus importante aux aménités culturelles et moins importantes aux opportunités d'emploi (bien que ces dernières

conservent une influence plus forte sur le choix de localisation). Ces résultats ne sont pas contradictoires avec les précédents où les plus jeunes accordent plus d'importances aux aménités culturelles, mais les classes d'âge sont plus larges dans les études de Brown et Scott (2012) et de Niedomysl et Hansen (2010) et ne comprennent pas forcément d'étudiants. On peut en conclure que le début de cycle de vie est plus dédié à la construction d'une situation professionnelle que la recherche d'une meilleure qualité de vie chez les qualifiés.

2.2.1.3. Synthèse et limites des résultats issus de données d'enquêtes

Premièrement, les opportunités d'emploi et les opportunités de revenus apparaissent comme les éléments les plus déterminants dans l'explication du choix de localisation, chez les créatifs comme chez les qualifiés (Niedomysl et Hansen 2010; Hansen et Niedomysl 2009; Brown et Scott 2012; Lawton, Murphy, et Redmond 2013). Les jeunes et les diplômés accordent une importance plus importante que la moyenne à ces facteurs (Niedomysl et Hansen 2010), ce qui peut s'expliquer par la théorie du capital humain et la recherche de valorisation de l'investissement réalisé dans les études supérieures (Becker 1962).

Les aménités culturelles apparaissent au mieux comme secondaire en tant que critère influençant le choix de localisation, on peut toutefois noter un effet positif du diplôme et négatif de l'âge (Niedomysl et Hansen 2010) pour expliquer la sensibilité des individus à ces aménités. Les plus diplômés y sont plus sensibles ainsi que les individus en milieu de cycle de vie.

L'impact des réseaux sociaux des individus (amis et famille) joue également un rôle dans la localisation, et probablement d'autant plus sur la rétention des individus sur le territoire (Martin-Brelot et al. 2010).

La mobilité au moment du choix des études supérieures apparaît alors comme un moment clé dans le cycle de vie pour expliquer la localisation des individus. Le choix de la filière semble dépendre des préférences pour les aménités culturelles (Woldoff, DeCola, et Litchfield 2011) et ce choix de filière influence à son tour la localisation ultérieure. On peut alors imaginer que cela passe par la contribution des études supérieures à la formation d'un réseau social d'amis ancrés au territoire, qui incitent à rester au sein de la ville (Martin-Brelot et al. 2010). Brown et Scott (2012) montrent à l'inverse que les migrants qualifiés canadiens sensibles aux aménités culturelles se situent dans une tranche d'âge supérieure à 30 ans. Ces études ne portent pas sur des pays similaires, on peut donc émettre l'hypothèse de différences culturelles, au sens sociologique du terme, pour expliquer ces différences de résultats.

Ces résultats d'enquêtes présentent toutefois plusieurs limites relatives à l'existence d'un delta entre les comportements déclarés dans les enquêtes, et les comportements effectifs que les individus enquêtés auraient en situation réelle. Ce décalage peut s'expliquer par une incapacité des enquêtés à pondérer précisément l'importance de chaque facteur ayant influencé leur choix de localisation, ou

simplement par une incapacité à identifier l'ensemble des facteurs ayant joué un rôle. Dans le cas où les enquêtés se voient proposer des réponses à choix multiples, ils peuvent également être influencés par les modalités proposées et ne pas donner spontanément les facteurs qui ont été les plus importants pour eux. Par ailleurs, dans certains cas les questions posées peuvent amener à n'obtenir qu'une information partielle sur les éléments ayant influencé le choix de localisation. Par exemple, Hansen et Niedomysl (2009) utilisent une question ouverte demandant de mentionner la raison principale de la localisation des individus dans leur ville actuelle. Cela ne permet pas de connaître la position précise des aménités culturelle dans ce cadre, mais seulement de vérifier l'hypothèse selon laquelle la culture interviendrait en premier dans l'explication des choix de localisation.

Certaines études combinant des données issues d'enquêtes (préférences déclarées à propos de villes) à des données observées (caractéristiques des villes mentionnées par les répondants) comme l'ont fait Brown et Scott (2012) sont aussi limitées puisque cela suppose une information parfaite des individus sur les caractéristiques des villes. Cela suppose également que les individus soient capables et comparer l'ensemble des villes selon toutes les caractéristiques, ce qui revient à poser l'hypothèse de capacités cognitives illimitées des individus. Brown et Scott (2012) indiquent également ne pas tenir compte du fait que l'ensemble des villes ne sont probablement pas en concurrence et que les individus effectuent peut-être des choix emboîtés. On peut en effet imaginer que le choix se porte dans un premier temps sur un groupe de villes présentant un critère commun (une localisation dans une région, un emploi vacant en adéquation avec la recherche de l'individu) et que le choix entre cette sélection de villes s'opère ensuite en fonction d'une autre gamme de critères. L'approche de Brown et Scott (2012) peut ainsi amener à faire ressortir des régularités statistiques observées qui ne correspondent pas nécessairement aux différentes motivations individuelles des individus de l'échantillon puisque les critères pour caractériser les villes sont déterminés de manière exogène par les analystes.

2.2.2. Les résultats à l'échelle des territoires métropolitains

Dans la section 2.2.1, nous nous sommes intéressés aux résultats d'enquêtes sur données individuelles qui permettent d'étudier les déterminants de localisation déclarés par les individus.

La littérature empirique se compose également d'une part importante de travaux expliquant les dynamiques urbaines à partir de données en coupes transversales à l'échelle des territoires métropolitains. Le principe de ces études consiste à construire plusieurs indicateurs caractérisant ces territoires (degré d'ouverture, de tolérance, offre d'aménités culturelles, performance économique, attractivité) et à identifier les relations statistiques qui existent entre eux. Plusieurs méthodes sont utilisées et vont du coefficient de corrélation aux modèles économétriques. Dans certains cas, des

méthodes d'analyse de données sont utilisées (Chantelot 2010a) comme étape préalable au modèle économétrique dans le but de neutraliser la multi colinéarité entre les variables explicatives.

2.2.2.1. Une diversité de variables expliquées

Un premier élément permettant de distinguer ces études consiste à les classer selon le type de variable expliquée comme proposé dans le Tableau 6. Bien que les études citées dans ce tableau ne constituent pas une liste exhaustive de l'ensemble des contributions empiriques existantes, on peut observer qu'en majorité, elles cherchent à expliquer la distribution des créatifs ou des qualifiés dans l'emploi des aires métropolitaines. Cette approche est limitée à deux égards. Premièrement, c'est la distribution d'un stock d'individus présentant une caractéristique particulière — la créativité ou le niveau de diplôme — qui est expliquée et non des flux de population qualifiée ou créative. Il est de ce fait nécessaire d'être prudent dans les interprétations dans la mesure où il s'agit d'une approche statique de la localisation et non dynamique. La seconde limite est liée à la première puisque des données en coupes transversales rendent difficile le contrôle du biais d'endogénéité lié au potentiel double sens de la causalité entre la présence de créatifs/qualifiés et l'existence d'un environnement tolérant, d'aménités culturelles et urbaines (Shearmur 2006). Dans la mesure où l'approche est statique, il n'est pas possible d'avoir un recul suffisant sur l'évolution des différents indicateurs dans le temps afin d'identifier les facteurs qui aurait été préalable à l'augmentation de la part de qualifiés ou de créatifs sur le territoire.

Deux études adoptant une approche plus dynamique ont été identifiées et étudient l'évolution de la part de créatifs et de qualifiés dans l'emploi local (McGranahan et Wojan 2007; Nelson et al. 2016), mais cela ne permet pas de faire la différence entre l'attraction d'individus sur le territoire et une éventuelle recomposition du marché du travail local depuis des occupations non créatives vers des occupations créatives (ou inversement). Quatre études s'intéressent quant à elles à l'évolution de la population en général (Clark 2004; Glaeser et al. 2001; Glaeser 2004; Talandier 2009). Le problème ici peut relever de la distinction entre la contribution du solde naturel et du solde migratoire à la croissance de la population afin de ne pas interpréter l'augmentation de la population comme un gain d'attractivité alors qu'il peut s'agir de l'effet du taux de natalité dont l'origine est endogène au territoire.

Enfin, une dernière catégorie de variables expliquées mesure la part de migrants parmi la population de chaque zone (Beckers et Boschman 2013; Scott 2010b). Cette approche à l'avantage de s'intéresser aux flux de population, c'est-à-dire aux individus réellement mobiles, et évite les problèmes de mesures parasitées par des effets de recomposition locale de la population.

Variable expliquée	Limites	Exemples d'études
Distribution du capital humain ou des créatifs dans l'emploi local	Cette approche statique ne permet pas toujours d'identifier le sens de la relation entre l'indicateur expliqué et les indicateurs explicatifs. Les études mettent donc principalement en évidence des corrélations entre les indicateurs.	<p>Capital humain :</p> <p>Falck, Fritsch, et Heblich 2011 ;</p> <p>Bauer, Breidenbach, et Schmidt 2015 ;</p> <p>Backman et Nilsson 2016 ;</p> <p>Falck et al. 2018</p>
		<p>Classe créative :</p> <p>Florida 2002a, 2002b ;</p> <p>Florida, Mellander, et Stolarick 2008;</p> <p>Clifton 2008 ;</p> <p>Chantelot 2010a ;</p> <p>Lorenzen et Andersen 2009 ;</p> <p>Boschma et Fritsch 2009 ;</p> <p>Florida et Mellander 2010</p>
Évolution de la part de qualifiés ou créatifs dans l'emploi local	L'indicateur utilisé capte à la fois l'attractivité de la ville pour les créatifs ou qualifiés ainsi que la recomposition interne du marché du travail au profit ou non des créatifs ou qualifiés. C'est d'autant plus vrai que la période étudiée est longue.	<p>Capital humain :</p> <p>Nelson et al. 2016</p>
		<p>Classe créative :</p> <p>McGranahan et Wojan 2007</p>
Évolution de la population locale	Selon la longueur de la période étudiée, l'évolution de la population peut être liée soit au solde migratoire soit au solde naturel. Il est donc nécessaire de contrôler cela.	<p>Glaeser 2004 ;</p>
		<p>Glaeser, Kolko, et Saiz 2001 ;</p> <p>Clark 2004 ;</p> <p>Talandier 2009</p>
Part de nouveaux arrivants parmi la population locale	Approche limitée si l'origine des migrants n'est pas contrôlée puisque l'on considère que les préférences des migrants pour les caractéristiques de la zone choisie sont les mêmes, quelle que soit la distance entre la ville d'origine et la ville d'arrivée.	<p>Scott 2010b ;</p> <p>Beckers et Boschman 2013</p>

Tableau 6 : Répartition des études empiriques avec une approche en coupes transversales selon le type de variable expliquée
Note : La liste des études citées est non-exhaustive

Parmi l'ensemble des contributions citées dans le Tableau 6, deux s'intéressent au cas français (Chantelot 2010a; Talandier 2009) et trois articles discutent de la possibilité de contrôler le biais d'endogénéité en instrumentalisant la variable représentant les aménités culturelles au sein des villes Allemandes (Falck, Fritsch, et Heblich 2011; Falck et al. 2018; Bauer, Breidenbach, et Schmidt 2015).

2.2.2.2. Les résultats sur le cas américain

Explication de la géographie de la classe créative américaine

La littérature sur la classe créative s'attache à tester l'impact de trois indicateurs sur la présence de la classe créative dans les villes. Florida (2002 b) pose l'hypothèse selon laquelle les créatifs sont attirés par les villes proposant des climats tolérants où les populations sont ouvertes d'esprit et où sont proposées de nombreuses aménités urbaines, y compris culturelles. Quatre indicateurs sont utilisés pour mesurer le degré de tolérance des populations au sein des villes.

- **L'indice bohème** : il correspond à la part d'artistes dans la population locale et traduit selon Florida l'ouverture d'esprit de la population. Il peut également constituer un *proxy* du dynamisme culturel de la ville et donc de l'offre d'aménités culturelles.
- **L'indice de diversité** : il est mesuré par la part d'étrangers dans la population de la ville.
- **L'indice « gay »** : il est mesuré par la part de couples homosexuels dans les villes et correspond aussi selon Florida à un indicateur du degré d'ouverture et de tolérance des villes. L'utilisation de cet indice est critiquée dans la mesure où les fondements théoriques n'apparaissent pas dans les écrits de Florida (Levine 2004). Hansen et Niedomysl (2009) préfèrent par exemple remplacer cet indicateur par un indicateur de l'intégration des immigrés sur le marché du travail qui représenterait mieux le degré de tolérance de la population locale. Par ailleurs, les données européennes permettant de calculer un équivalent à l'indice « gay » ne sont pas disponibles⁷⁶.
- **L'indice « cool »** : il correspond à une mesure alternative aux trois indicateurs précédents. Il correspond à un indice synthétique composé de la part de jeunes dans la ville, de leur diversité et du nombre d'établissements culturels et nocturnes. Cet indicateur doit représenter le caractère « branché » et « vibrant » de la ville selon Florida.

L'hypothèse émise par Florida consiste à dire que les villes ayant des hauts niveaux de tolérance, de diversité et de dynamisme culturels — c'est-à-dire les villes ayant des valeurs élevées sur les quatre indicateurs précédents — sont les villes où la classe créative se localise. Autrement dit, ces quatre indicateurs devraient permettre d'expliquer la géographie de la classe créative. Du côté de l'explication de la géographie du capital humain, des indicateurs d'aménités culturelles sont aussi utilisés aux côtés d'aménités naturelles et urbaines et de variables plus classiques telles que les revenus ou le dynamisme de l'économie locale.

⁷⁶ Florida (2002b) utilise en réalité un proxy pour mesurer la part des couples homosexuels. Il utilise des données indiquant le nombre de logements occupés par des personnes non mariées de même sexe, ce qui est également un point critiqué dans la littérature.

Les premiers travaux de Florida (Florida 2002a, 2002b) se focalisent sur les 50 aires métropolitaines les plus grandes des États-Unis pour vérifier ses hypothèses. Un premier article rédigé dans les années 2000 s'intéresse à la géographie du talent⁷⁷ (Florida 2002 b) qui serait expliquée par la présence d'aménités culturelles et la tolérance. Il propose alors deux mesures alternatives des aménités culturelles : la première s'apparente à ce qu'il appellera plus tard « l'indice cool », il s'agit du nombre d'équipements culturels pondéré par la part de jeunes dans la ville. La seconde mesure correspond au prix médian du foncier dans la ville. Cette seconde mesure se justifie théoriquement par les approches en termes d'équilibres spatiaux et de prix hédoniques (D. McFadden 1974; Roback 1982) où la valeur des aménités locales est capitalisée dans les prix des logements. L'inconvénient de cette seconde mesure des aménités telle qu'elle est utilisée par Florida réside dans le fait qu'elle ne permet pas de distinguer les contributions des différentes aménités à la formation des prix. La corrélation positive, mais faible entre ces deux mesures (coefficient de corrélation de 0,4) peut alors s'expliquer par le fait que la première est plus restreinte que la seconde dans le type d'aménités mesuré.

L'indicateur utilisant le nombre d'équipements n'est corrélé qu'à hauteur de 0,43 avec la distribution du talent, il y a donc un lien statistique positif entre les deux mais d'intensité moyenne et cet indicateur n'explique pas significativement la distribution du talent dans les régressions par moindres carrés ordinaires (MCO). C'est également le cas pour l'indice cool qui n'explique pas significativement la distribution du talent. La valeur médiane de l'immobilier et l'indice de diversité sont quant à eux significatifs et impactent positivement la distribution du talent, ce qui confirme en partie les hypothèses de Florida. Toutefois, dans la mesure où le sens de la causalité peut être questionné ce résultat relève plus d'une corrélation entre la géographie de la tolérance, des aménités urbaines (au sens large) et géographie du talent. Florida (2002a) teste également trois mesures différentes des aménités culturelles : l'indice « cool », un indice d'équipements culturels et l'indice bohème pour expliquer la localisation du talent. Ces trois indicateurs sont corrélés positivement et moyennement entre eux avec des coefficients variant entre 0,51 et 0,54. Le modèle explicatif de la géographie du talent montre que l'indice bohème et l'indice d'équipements culturels expliquent significativement la localisation du talent, mais le pouvoir explicatif de l'indice bohème est plus élevé que celui des équipements. L'indice « gay » est lui aussi significatif.

Florida, Mellander, et Stolarick (2008) effectuent le même type d'étude en s'intéressant cette fois aux 331 aires métropolitaines américaines et utilisent des modèles à équations structurelles qui comprennent trois équations. La première équation explique la concentration de la classe créative. Le degré de diversité, la présence d'universités, la diversité des services de consommation et le degré de

⁷⁷ Lorsque l'article est écrit en 2000, le concept de classe créative n'existe pas encore et Florida par le de talent qu'il mesure par le niveau de diplôme.

tolérance expliquent significativement la distribution de la classe créative américaine. La culture n'apparaît cependant pas explicitement dans cette première étape de la régression, mais elle est comprise dans la diversité des services de consommation (Florida et al. 2008). Une seconde équation estime la concentration des entreprises appartenant au secteur de la technologie. La concentration de la classe créative explique significativement la concentration de la technologie. Enfin, dans la troisième équation explique le niveau des salaires par la concentration de la technologie, la concentration de la classe créative et le degré de tolérance qui ont tous les trois un impact positif et significatif sur le niveau du salaire, ce qui permet aux auteurs de conclure à la validation de la « théorie des 3T ».

Florida et Mellander (2010) utilisent le même système d'équations structurelles mais pour expliquer non pas le niveau des salaires dans la troisième équation mais le niveau des prix de l'immobilier dans les 331 MSA américaines. L'indice bohème (la concentration d'artistes) explique significativement les prix de l'immobilier, ce qui les amène à conclure que les villes bénéficiant d'une part d'artistes plus élevée bénéficient également d'un niveau d'attractivité plus élevé. Toutefois, les données étant agrégées à l'échelle des 331 MSA, on peut douter de la précision des estimations qui auraient nécessité des données microéconomiques pour pouvoir estimer précisément la part des prix expliquée par l'indice bohème. L'article de Florida et Mellander (2010) met également en évidence un meilleur pouvoir explicatif de l'indice bohème sur la géographie des créatifs que sur la géographie du capital humain.

Les deux derniers articles cités reposent toutefois sur des causalités dont le sens est supposé par les auteurs qui reconnaissent avoir recours à des a priori théoriques forts (Florida et al. 2008; Florida et Mellander 2010).

Distinction entre zone urbaine et rurale et effet taille de l'aire géographique

Deux études permettent d'envisager la question des conditions dans lesquelles les aménités culturelles influencent la croissance des populations locales, soit en termes de classe créative McGranahan et Wojan (2007), soit en termes de population qualifiée (Nelson et al. 2016). En plus de tester l'influence des aménités culturelles sur la croissance de ces populations, ces deux études mettent aussi en évidence des effets de contexte (urbain ou rural) et des effets liés au stade de développement de la ville. Par exemple Nelson et al. (2016) montrent que la croissance de la population qualifiée dépend du niveau initial de la population qualifiée.

Après avoir fourni une définition plus restreinte de la classe créative et plus objective (cf. section 2.1.3.2 de ce chapitre), McGranahan et Wojan (2007) cherchent à déterminer quels sont les facteurs explicatifs de son évolution sur la période 1990-2000 dans 2145 comtés couvrant le territoire américain. L'approche se distingue ici des deux précédentes puisque la classe créative n'est pas mesurée de la même manière, l'échelle territoriale d'analyse est plus fine, ce qui permet de distinguer les territoires

ruraux et urbains⁷⁸. La variable expliquée correspond à une variation du stock de créatifs entre-deux dates. Un modèle à équations structurelles est estimé afin de tenir compte de l'influence de diverses grandeurs sur la variation du stock de créatifs. Le modèle est composé des trois équations suivantes :

$$\Delta CC = f(\Delta E, \Delta P_M, CC, S, L, C, I, LM, U, D, \Delta AE)$$

$$\Delta E = f(\Delta P_M, \Delta CC, CC, S, I, LM, U, D)$$

$$\Delta P_M = f(\Delta E, \Delta CC, CC, S, L, C, I, LM, U, D, \Delta AE)$$

Les variables expliquées dans chacune des trois étapes correspondent à la variation de la classe créative (ΔCC), la variation de l'emploi (ΔE) et à la variation des migrations nettes (ΔP_M). Parmi les variables explicatives, on trouve un ensemble de variables décrivant l'aire urbaine (noté S) qui comprennent la notamment la densité et une mesure de contiguïté métropolitaine. Une mesure des aménités paysagères (L) comprenant la surface de forêts, d'étendues d'eau et de montagnes est également intégrée dans les variables explicatives, de même qu'une mesure du climat (notées C). Un indice mesure le taux d'emploi dans l'industrie en 1990 (noté I) et un autre mesure la variation de l'emploi entre 1990 et 2000 dans les aires voisines (ΔAE). Les caractéristiques du marché du travail sont regroupées sous le vecteur de variables « LM » qui comprend le niveau moyen d'éducation sur le marché local, le taux d'emploi et le revenu médian. Enfin, la présence d'universités et collèges est également prise en compte (U) ainsi que les caractéristiques démographiques locales de la population telles que l'âge et l'ethnicité (D).

Les estimations de ce modèle sont réalisées par la méthode des moindres carrés en trois étapes (3SLS) sur l'échantillon complet et par des OLS ordinaires sur les deux sous échantillons de comtés urbains ou ruraux. Les résultats montrent que la variation de la classe créative et des migrations nettes sont expliquées significativement et positivement par la croissance de l'emploi, quel que soit le type de territoire (urbain ou rural). La présence d'individus de plus de 62 ans impacte significativement et négativement la croissance de la classe créative ce qui peut traduire des préférences de localisation qui diffèrent selon la classe d'âge. Concernant les facteurs explicatifs non marchands, les aménités rurales et environnementales (caractère montagneux, présence de forêts), climatiques (ensoleillement en janvier) et les aménités récréatives et sportives (mesurées par le nombre de boutiques de sport par tête) expliquent significativement la croissance de la classe créative. Toutefois, les résultats sont à prendre avec précaution dans la mesure où la mesure utilisée pour les aménités récréatives et sportives peut également être expliquée par la composition démographique (notamment la proportion de jeunes)

⁷⁸ Les auteurs n'opèrent pas eux-mêmes la distinction entre comtés ruraux et urbains, mais se fondent sur la classification officielle fournie par le *US Census Bureau*.

qui intervient aussi en tant que variable explicative. Les estimations peuvent donc être soumises à un biais auquel que le modèle économétrique utilisé ne permet pas de corriger.

La densité de population impacte elle aussi significativement et positivement la croissance de la classe créative, en particulier dans les zones rurales où l'effet est plus fort que dans les zones urbaines. Les auteurs expliquent cela par le fait qu'il est nécessaire que les zones rurales atteignent une taille minimale pour offrir certains des services (notamment les services que l'on retrouve généralement en milieu urbain comme la culture) qui nécessitent eux-mêmes un certain niveau de demande pour subsister. Les aménités climatiques et paysagères impactent moins fortement l'évolution de la classe créative dans les comtés urbains par rapport aux comtés non métropolitains ce qui semble cohérent dans la mesure où les espaces urbanisés offrent moins souvent ce type d'aménités. Cela montre également que la géographie de la classe créative peut être expliquée par d'autres éléments que les aménités culturelles et les indicateurs de tolérance que l'on retrouve généralement dans cette littérature. Les modèles testés sur les sous-échantillons de comtés ruraux ou urbains ont toutefois de meilleurs pouvoirs explicatifs dans les zones métropolitaines : le coefficient de détermination est de 0,55 dans les comtés urbains contre 0,35 dans comtés ruraux. Ce type de résultat rejoint la critique qui est faite au concept de classe créative, qui rassemblerait des individus dont le profil n'est pas nécessaire homogène (Vivant 2006) et qui n'a donc pas nécessairement une seule logique de localisation.

Une contribution plus récente a tenté de mettre en évidence les facteurs explicatifs de la croissance de la population qualifiée à l'échelle de 348 aires métropolitaines sur la période 2000-2010 (Nelson et al. 2016). Parmi les variables explicatives, la population qualifiée présente initialement dans l'aire métropolitaine impacte significativement et positivement la croissance de la population sur les 10 années suivantes. La densité de population et la croissance de l'emploi entre 1990 et 2000 impactent elles aussi la croissance. Ces deux résultats impliquent l'existence d'effets d'agglomération et d'un effet taille initiale, ce qui confirme en partie l'idée d'une taille minimale à atteindre avant que les effets d'agglomération jouent un rôle et qu'un cercle cumulatif de croissance se mette en place. L'impact des aménités culturelles est mesuré par l'intermédiaire de trois variables binaires indiquant si certaines performances culturelles (opéra, ballet, symphonie et danse) sont présentes dans la ville ou non. Ces trois variables mesurent si au moins 1, 2 ou 3 de ces performances sont présentes dans la ville et donc en quelque sorte le degré de diversité de l'offre culturelle locale, bien que l'offre étudiée soit limitée à des performances très particulières. Le théâtre et les musiques actuelles ne sont pas présentés alors qu'il s'agit de pratiques relativement plus populaires. Les trois variables sont toutefois significatives pour expliquer les différences de croissance de la population qualifiée, ce qui implique que plus la diversité des performances est forte, plus la croissance de la population est forte. Toutefois, ces variables ne prennent pas en compte la quantité de performances ni leur qualité. La prise en compte d'autres

variables caractérisant l'offre culturelle aurait pu permettre de préciser les résultats et de vérifier un effet plus général de la culture sur la croissance de la population qualifiée.

Les aménités culturelles en tant que facteurs explicatifs des variations de la population totale

Trois études américaines cherchent à expliquer non pas la géographie des qualifiés, mais les variations de population (Glaeser 2004 ; Glaeser, Kolko, et Saiz 2001 ; Clark 2004) au sein des aires géographiques à partir de la présence d'aménités.

Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) estiment l'impact de plusieurs types d'aménités sur la croissance de la population dans les comtés américains entre 1977 et 1995. Ils utilisent pour cela un modèle MCO avec des variables de contrôle (densité de population, part de diplômés, croissance l'industrie) et une seule variable représentant les aménités à chaque estimation. Les spectacles live ont ainsi un impact positif et significatif sur la croissance, mais moins important que les aménités climatiques (température et proximité à l'océan). La présence de musées et de galeries d'art n'impacte pas significativement la croissance de la population sur la période étudiée. Les auteurs calculent également un indice des aménités présentes dans chaque zone. Cet indice est mesuré par le résidu d'une fonction expliquant le prix médian des logements de chaque aire métropolitaine par le niveau de revenu médian pour le même découpage géographique. Cet indice constituerait un indicateur composite du niveau d'aménités dans les zones métropolitaines, mais l'équation estimée semble très réductrice pour que le résidu ne reflète que l'impact général du niveau d'aménité sur la demande de logements. La corrélation entre le niveau de population des aires métropolitaines et cet indicateur est de 0,22 en 1980 et de 0,36 en 1990, ce qui implique que le lien entre les deux est de plus en plus fort. Les résultats globaux des estimations semblent différer selon les aménités culturelles restées (musique live ou musées et galeries d'art), mais la période étudiée est relativement ancienne et ne correspond pas réellement à l'ère post-industrielle où les aménités devraient jouer un rôle plus important.

Clark (2004) vérifie également le lien entre aménités et croissance urbaine sur des données américaines. Il distingue dans un premier temps deux groupes d'aménités à l'aide d'une analyse factorielle sur différentes dotations des localités en termes d'infrastructures. Un premier groupe d'aménités correspond aux aménités naturelles qui comprennent notamment la topographie et le climat, et un groupe d'aménités construites comprenant libraires, opéras, cafés, etc. L'indice d'aménités construites impacte positivement et significativement la croissance de la population sur la période 1980-1990 ainsi que sur la période 1990-2000, mais l'impact est plus élevé lorsque l'estimation porte uniquement sur l'évolution de la population qualifiée. Les aménités naturelles impactent plus fortement la croissance de la population retraitée par rapport aux aménités construites. Ces résultats confirment le lien statistique positif et significatif entre aménités construites et la croissance de la population en général.

Le sens de la causalité supposé consiste à dire que ce sont les aménités construites qui impactent la croissance, cet impact est d'autant plus fort lorsque l'estimation porte sur les individus qualifiés, mais la question du biais d'endogénéité liée au sens de la causalité entre les phénomènes étudiés n'est pas traitée. Les régressions effectuées tiennent compte de « l'indice gay » (impact positif et significatif) ainsi que du niveau de diversité (non significatif).

L'impact des aménités construites dans l'étude de Clark (2004) est plus explicite dans cette étude, mais l'échelle d'analyse (3 111 comtés) et les périodes étudiées sont différentes par rapport aux travaux de Glaeser, Kolko, et Saiz (2001). Glaeser (2004) tente de vérifier les hypothèses de Florida (2002c) en expliquant la croissance de la population sur la période 1990-1999 en fonction de plusieurs variables : la part d'individus appartenant au noyau de la classe créative (le *super creative core*), le nombre de brevets déposés en 1990 rapporté à la population, la part de couples homosexuels, l'indice bohème et la part d'individus détenant au moins un *bachelor*. Cette étude est réalisée à partir de données concernant 242 aires métropolitaines américaines. Ses résultats montrant dans un premier temps une corrélation forte et positive entre la mesure traditionnelle du capital humain par le niveau de diplôme et la mesure de la classe créative (coefficient de corrélation de 0,75). Plusieurs versions du modèle sont alors estimées afin de tenir compte d'éventuels problèmes de multi colinéarité, notamment entre ces deux variables. Il observe que la part de couples homosexuels impacte négativement la croissance, ce qui contredit l'hypothèse de Florida. L'indice bohème explique significativement la croissance de la population et rend non significatif le capital humain lorsque les deux variables sont conjointement intégrées en tant que variables explicatives. Lorsque les villes de Las Vegas et Santarosa sont écartées de l'échantillon, le capital humain redevient significatif et l'indice bohème non significatif, ce qui indique que des effets de composition de l'échantillon peuvent influencer les résultats. Par ailleurs, si on considère que l'indice bohème est un *proxy* du niveau d'aménités culturelles dans la ville, leur influence sur la croissance de la population apparaît comme non significative.

Scott (2010b) s'intéresse plus particulièrement aux ingénieurs ayant migré sur la période 1994-1999 aux États-Unis et cherche à expliquer la part d'ingénieurs migrants parmi l'emploi total au sein de 235 aires métropolitaines. Les ingénieurs sont divisés en 13 profils et des régressions sont effectuées pour chacun de ces profils. Deux classes d'âge sont également étudiées, ce qui amène à estimer 26 modèles, pour chaque profil croisé avec chaque classe d'âge. Parmi les variables explicatives, on trouve des aménités climatiques, culturelles (indice bohème) et un indicateur de densité de la population devant traduire d'éventuels effets de congestion. Le salaire médian, le prix médian des logements, la proportion d'immigrés ainsi que les opportunités d'emploi correspondant au profil d'ingénieur sont intégrées en tant que variables de contrôle dans les régressions. Les résultats montrent que le climat impacte positivement la migration, mais seulement pour les ingénieurs les plus âgés (plus de 60 ans), l'indice

d'aménités culturelles (indice bohème) n'est significatif que pour 4 sous catégories d'ingénieurs de moins de 60 ans sur 13 et dans 2 cas sur 13 pour les plus de 60 ans. Cela confirme le fait que les préférences en termes de localisation ne sont pas homogènes parmi une occupation (les ingénieurs) et qu'il peut être important d'adopter des distinctions plus fines.

Synthèse des résultats obtenus sur le cas américain

Les résultats concernant l'impact des aménités culturelles sur la croissance de la population et sur les migrations aux États-Unis sont assez hétérogènes. La significativité du lien entre la culture et ces dynamiques territoriales est variable selon différents critères. Premièrement, on constate des différences en fonction de l'échelle géographique à laquelle les données sont étudiées (comtés ou aires métropolitaines). Deuxièmement, les résultats diffèrent selon l'indicateur utilisé pour représenter la culture sur le territoire, les trois principaux sont l'indice bohème, les comptages d'infrastructures culturelles, et les résidus d'une fonction de prix hédoniques. Cela pose la question de savoir lequel de ces indicateurs capture le mieux l'effet des aménités culturelles sur les dynamiques territoriales. Enfin, la composition de l'échantillon semble également influencer les résultats des estimations puisque la présence ou non de certaines observations changent parfois les résultats obtenus et rendent les relations statistiques non significatives.

Par ailleurs, les résultats montrant le rôle des aménités construites dans l'explication de la croissance de la population et de la population qualifiée ne permettent pas de distinguer le rôle de la culture et le rôle des infrastructures liées plus généralement aux modes de vie (cafés, bars, etc.) bien que ces derniers puissent être complémentaires aux pratiques culturelles, ce qui fait qu'il n'est pas toujours possible de dissocier les deux effets.

2.2.2.3. Les résultats dans les pays d'Europe du Nord (Hors France)

Les pays d'Europe du Nord ont aussi fait l'objet de plusieurs tests empiriques des hypothèses de la classe créative. Boschma et Fritsch (2009, 2007) proposent une synthèse de plusieurs contributions sur sept pays européens : les Pays-Bas, la Suède, la Finlande, la Norvège, le Danemark, l'Allemagne et le Pays de Galles. Ils proposent de vérifier, pour chaque pays, les éléments pouvant expliquer la géographie du noyau créatif (*creative core*) d'une part, et celle des professionnels créatifs (*creative professional*) d'autre part. Ces deux catégories forment la classe créative dans son ensemble, mais seul l'article de 2007 propose d'étudier la géographie de la classe créative dans son ensemble sur un échantillon de 450 régions européennes situées dans les sept pays précédemment cités et un huitième, la Suisse.

Facteurs explicatifs de la géographie des créatifs Européens

Les principaux facteurs explicatifs de la géographie des créatifs en Europe peuvent être classés en trois catégories regroupant six indicateurs issus de la littérature et plus particulièrement des travaux de Florida (2002a). Ces indicateurs et leur définition sont résumés dans le Tableau 7.

Catégories	Définition de l'indicateur
	Part de bohémiens dans la population : ces individus auraient un système de valeurs différent de la norme et donc recherché par les créatifs.
Culture locale	Part d'individus nés à l'étranger : cet indice est proposé par Florida, mais aussi discuté dans la mesure où cette statistique peut également traduire des tensions sociales. Selon certains auteurs, l'utilisation du taux de participation des immigrés au marché du travail serait un meilleur indicateur de l'ouverture d'esprit d'une localité (Hansen 2007, cité par Boschma et Fritsch 2007).
Facteurs relatifs aux services	Indice de services publics mesuré par la part de travailleurs dans le secteur public (santé et éducation) Indice d'opportunités culturelles mesuré par la part d'individus travaillant dans le secteur de la culture et des loisirs
Les conditions économiques locales	Indice de dynamisme économique mesuré par la croissance passée de l'emploi total pour la localité Indice de densité de population qui permet de contrôler un ensemble d'effets liés aux économies d'agglomération : les prix du sol, le niveau des salaires et les aménités urbaines

*Tableau 7 : Facteurs explicatifs de la géographie des créatifs en Europe
(Source : Chantelot 2010a)*

Plusieurs difficultés peuvent se poser dans l'estimation de modèles expliquant la géographie des créatifs à partir de ces indicateurs. Premièrement, le problème des corrélations entre les variables explicatives peut biaiser les résultats du modèle. Chantelot (2010a) propose ainsi d'effectuer une analyse factorielle avant d'estimer son modèle sur le cas français, afin de neutraliser le biais induit par l'existence de ces corrélations. Deuxièmement, certains indicateurs ne peuvent être introduits en même temps dans un modèle en raison de doubles comptages qui pose des problèmes sur le plan théorique. Par exemple, Boschma et Fritsch (2007) mesurent les facteurs relatifs aux services locaux par la part de l'emploi dans certains domaines qui sont également des domaines inclus dans la mesure de la classe créative, ce qui revient à expliquer un phénomène en partie par lui-même.

Les aménités culturelles peuvent quant à elles être approximées à travers deux types d'indicateurs. La part d'individus bohèmes dans la population peut être considérée comme un indicateur du niveau d'activité artistique et de la vitalité culturelle de la ville. Une limite de cette approche est qu'il peut y avoir une déconnexion entre le lieu où l'artiste réside et le(s) lieu(x) où il se produit. L'indice d'opportunités culturelles peut également indiquer la présence d'aménités culturelles sur le territoire. Cependant, la mesure de cet indicateur par la part de l'emploi dans le secteur de la culture et des loisirs est limitée puisqu'on ne distingue pas la culture du loisir et que l'emploi dans le secteur culturel ne se

traduit par nécessairement par une activité « visible » et identifiable par les résidents de la ville. Par exemple, les emplois dans le secteur de l'audiovisuel sont comptabilisés dans le secteur culturel, mais ne contribuent pas nécessairement à la création d'œuvres présentes sur les territoires et donc visibles par l'ensemble des individus qui y vivent.

Concernant les résultats obtenus à l'échelle des pays d'Europe du Nord par Boschma et Fritsch (2007), le test sur l'ensemble des régions européennes⁷⁹ indique que la part d'individus bohèmes explique positivement et significativement la distribution de la part d'individus appartenant noyau créatif d'une part, et la part des individus appartenant à la catégorie des professionnels créatifs d'autre part. Ces deux types d'individus sont deux sous-ensembles de la classe créative et sont estimés par deux modèles distincts dont les spécifications sont identiques, hormis la variable expliquée. Dans la mesure où la part des individus bohèmes est corrélée avec l'indice d'opportunités culturelles (coefficient de corrélation de 0,66), deux spécifications alternatives sont proposées puisque l'utilisation de ces deux variables en tant que variables explicatives d'un même modèle peut être source de multi colinéarité et biaiser les estimations. Les opportunités culturelles expliquent également significativement et positivement la distribution des créatifs (sur l'ensemble des créatifs et aussi pour chaque sous-ensemble estimé séparément), ce qui confirme l'hypothèse de Florida d'une préférence des créatifs pour les aménités urbaines et culturelles. La croissance passée de l'emploi est également significative, mais son impact est moins élevé que celui de la part de bohémiens ou des opportunités culturelles. Boschma et Fritsch (2009) prolongent ces études en effectuant des estimations par pays et trouvent que les indicateurs « bohème » et d'opportunités culturelles impactent significativement la distribution des créatifs, mais moins fortement que les opportunités d'emploi (la croissance passée de l'emploi) avec des modèles à erreur spatiale cette fois. Ces résultats peuvent toutefois être nuancés puisque Clifton (2008), qui étudie 105 régions anglaises, trouve que l'indice bohème explique positivement et significativement la distribution des créatifs, mais pas l'indice d'opportunités culturelles ni celui des dépenses publiques, ce qui contredit l'hypothèse selon laquelle la classe créative est attirée par les aménités urbaines. On observe donc que les résultats varient d'un pays à l'autre. Le chômage est corrélé négativement avec la classe créative, ce qui signifierait que les zones les moins dynamiques économiquement concentrent moins de créatifs. Les indicateurs de qualité des lieux (culture, diversité, opportunités culturelles) ressortent toutefois comme significatifs pour expliquer la distribution des professionnels créatifs (un sous ensemble de la classe créative).

⁷⁹ Les estimations sont effectuées sur plusieurs échantillons allant de 443 à 468 régions NUTS3 selon si la Suisse est incluse ou non dans les régions étudiées. Des indicatrices représentant le pays d'appartenance sont également incluses dans les estimations afin de contrôler d'éventuelles dynamiques propres à chaque pays.

Effet de seuil intervenant dans l'étude de la concentration des créatifs Européens

Certaines recherches se sont intéressées aux caractéristiques de taille des territoires qui attirent la classe créative afin d'améliorer la compréhension de sa géographie. Ainsi, comme le sous-entendent les recherches de McGranahan et Wojan (2007) aux États-Unis, il pourrait exister un effet de seuil sur la taille des territoires pour que ceux-ci commencent à attirer des créatifs. Lorenzen et Andersen (2007, 2009) effectuent des recherches qui permettent d'étayer cette hypothèse sur le cas européen en vérifiant si la distribution de la classe créative européenne⁸⁰ suit une loi rang taille⁸¹. Autrement dit, ils vérifient s'il existe une relation constante entre le nombre de créatifs dans la ville et le rang de la ville dans la hiérarchie urbaine (déterminée selon le nombre de créatifs présent dans chaque ville). Selon cette loi, à mesure que le rang diminue, le nombre de créatifs présent dans la ville est toujours divisé par une valeur correspondant au rang de la ville dans la hiérarchie. Les distributions de la population et des créatifs approximent la loi, mais avec une décroissance plus forte pour les créatifs que pour la population totale, ce qui indique que la classe créative est plus concentrée dans les grandes villes que la population totale.

La Figure 11 est tirée des travaux de Lorenzen et Andersen (2009) et permet de visualiser les prédictions théoriques de la loi rang-taille et la distribution réelle de de la classe créative. Le plan correspond au logarithme du nombre d'individus créatifs pour l'axe des ordonnées, et au logarithme du rang de la ville en abscisses. La droite correspond à la prédiction théorique de la loi rang taille, et la courbe grise à la distribution des créatifs au sein des 444 villes européennes étudiées.

Ils distinguent trois phases dans la distribution des créatifs. Premièrement, les villes comptant moins de 70000 habitants (en queue de distribution, sur les rangs élevés) concentrent moins de créatifs que la loi rang taille le prédit. Au-delà d'un million d'habitants (rang faibles), la concentration de la classe créative est également inférieure aux prédictions de la loi rang taille, ce qui peut confirmer le résultat de McGranahan et Wojan (2007) sur l'existence d'un effet seuil au-dessous duquel les créatifs sont moins présents dans les villes. Il y aurait aussi un effet de seuil supérieur au-dessus duquel les créatifs sont moins concentrés, ce qui pourrait s'expliquer par des effets de congestion trop importants.

⁸⁰ La vérification est effectuée sur huit pays Européennes comprenant au total 444 régions (NUTS 4) : Le Danemark, la Finlande, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Suède, la Suisse et le Royaume-Uni.

⁸¹ La loi rang taille est issue des travaux de Zipf (Zipf 1949). Il s'agit d'une loi empirique qui a été appliquée à l'observation de la taille des villes. Généralement, la ville la plus peuplée a une population deux fois supérieure à la seconde ville de la hiérarchie, qui elle-même est trois fois plus peuplée que la troisième ville, etc.

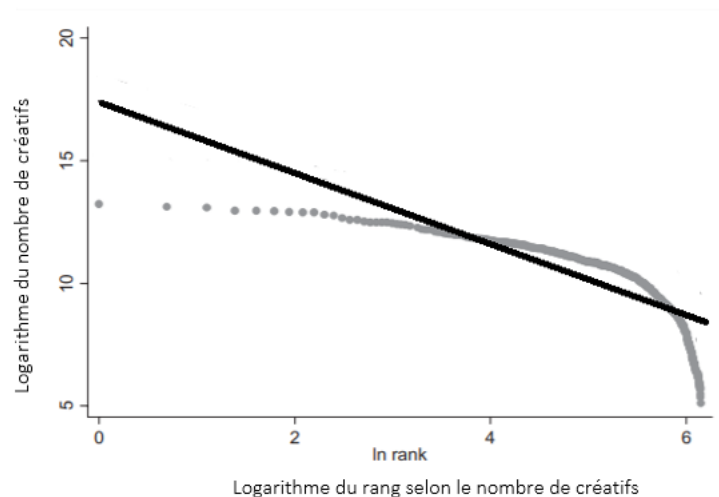


Figure 11 : Représentation graphique de la distribution de la classe créative et de la population de 444 villes européennes selon leur rang dans la hiérarchie urbaine (source : d'après Lorenzen et Andersen (2009))

Dans leur article, Lorenzen et Andersen (2009) testent et valident deux hypothèses qui permettent d'expliquer la plus forte concentration de la classe créative dans les villes par rapport à la population générale ainsi que la décroissance élevée de la part de créatifs en queue de distribution. La première hypothèse correspond à l'offre de services culturels par les villes qui est corrélée positivement et fortement avec la distribution de la classe créative. Les villes de taille modeste n'atteindraient pas la taille minimale pour offrir ces services consommés par les créatifs, ce qui expliquerait qu'ils soient plus concentrés dans les grandes villes. La seconde explication correspond à l'offre d'emplois dédiés aux créatifs qui est d'autant plus faible que la taille du marché du travail (et donc de la ville) diminue. Ces deux hypothèses sont en fait toutes les deux relatives aux effets d'agglomération et ne permettent pas d'expliquer pourquoi les plus grandes villes concentrent moins de créatifs que prévu par la loi rang taille. Trois autres explications théoriques sont fournies, mais non testées. Les créatifs attireraient les créatifs en raison d'effets de réseaux qui favoriseraient la mobilité professionnelle au sein des villes. En effet, plus la proportion de classe créative est importante, plus le réseau des créatifs serait dense, ce qui augmenterait la probabilité de trouver un emploi créatif. Une autre explication serait une volonté d'influence des décisions politique de la part des créatifs qui les inciterait à se localiser là où les créatifs sont déjà présents afin de constituer un groupe plus visible et de peser de manière plus importante sur les décisions publiques. Enfin, les auteurs proposent d'expliquer la concentration plus faible des créatifs dans les grandes villes par l'existence d'effets de congestion. La croissance et la proposition d'infrastructures importantes relativement peu fréquentes et concentrées (aéroports, universités, etc.) tendent à diminuer l'efficacité et la qualité des infrastructures et services de base (relativement plus

fréquentes et donc moins concentrées) comme le transport et la qualité de l'air qui sont impactés négativement par la pollution engendrée par l'agglomération.

Les recherches de Lorenzen et Andersen (2009) en Europe ainsi que celles de McGranahan et Wojan (2007) aux États-Unis attirent l'attention sur le fait qu'il puisse exister des effets de seuil dans la concentration de la classe créative qui dépend de la taille de l'aire géographique étudiée ainsi que de son caractère urbain ou rural. Cela peut justifier de s'intéresser à des sous-échantillons d'aires géographiques afin de vérifier la cohérence et la stabilité des résultats obtenus sur un échantillon non homogène de territoires, ou simplement de contrôler plus largement la taille et les spécialisations des territoires. Par ailleurs, McGranahan et Wojan (2007) montrent que les aménités paysagères et climatiques peuvent aussi expliquer la localisation et la croissance de la classe créative dans certaines zones et que les aménités urbaines ne sont pas les seuls facteurs explicatifs dans le cas américain.

Traitement du biais d'endogénéité lié au sens de la causalité

La principale limite des études citées précédemment relève de la question du sens de la causalité entre la présence d'artistes bohèmes ou d'aménités culturelles et la présence des qualifiés ou des créatifs. En effet, les données étudiées correspondent à une approche transversale des territoires, ce qui ne permet pas d'observer une dynamique dans le temps afin de comparer les évolutions des deux phénomènes étudiés. D'autre part, sur le plan théorique, la causalité entre présence de créatifs et d'aménités culturelles peut être expliquée dans les deux sens. L'arrivée sur un territoire d'individus créatifs ou qualifiés peut créer une demande pour la culture et les aménités culturelles et inversement, la présence d'opportunités et d'aménités culturelles peut attirer des créatifs.

Les équations structurelles permettent de tenir compte de ce double sens de causalité pour des données en coupes transversales mais les phénomènes modélisés doivent dépendre également d'autres variables qui ne sont pas totalement communes aux deux équations, ce qui n'est pas le cas des études de Florida et al. (2008) et de Florida et Mellander (2010) qui ont recours aux équations structurelles mais utilisent un même ensemble de variables dans les différentes équations.

On peut également supposer que les deux phénomènes entrent dans un cercle de causalité circulaire et cumulative qui expliquerait l'agglomération des créatifs sur un territoire. Trois contributions discutent ce biais d'endogénéité dans le contexte de l'étude des aménités culturelles et de la localisation des qualifiés en Allemagne (Falck, Fritsch, et Heblich 2011; Bauer, Breidenbach, et Schmidt 2015; Falck et al. 2018).

Dans un premier temps, Falck, Fritsch, et Heblich (2011) adoptent une approche en coupes transversales pour étudier la distribution géographique du capital humain dans 403 régions allemandes (NUTS 3). Leur objectif est d'identifier dans quelle mesure les aménités culturelles (endogènes)

contribuent à expliquer la localisation des qualifiés. Afin de contrôler l'endogénéité des aménités culturelles, ils utilisent comme indicateur la proximité des zones géographiques aux opéras baroques construits avant 1800 et considérés comme étant des infrastructures exogènes, car liés à la volonté des décideurs politiques de l'époque souhaitant montrer leur pouvoir. Ces opéras ne seraient donc pas la résultante d'effets d'agglomérations (donc de la taille des territoires) ni de conditions économiques particulièrement favorables et seraient aujourd'hui de bons indicateurs de la localisation des quartiers culturels allemands. Les auteurs utilisent une régression MCO avec variable instrumentale pour expliquer in fine l'impact de la proportion de capital humain sur le PIB/tête des régions. La part de capital humain dans chaque région est instrumentée par la proximité aux opéras baroques. Parmi les variables de contrôle introduites dans le modèle, on trouve plusieurs caractéristiques des territoires : zone rurale, région côtière, religion majoritaire ainsi que le PIB par tête de la période initiale (1999) puisque l'étude est menée sur la période 1999-2004. Les résultats mettent en évidence que la proximité aux opéras implique une augmentation significative de la part de capital humain de 0,3 point de pourcentage, ce qui confirme l'impact positif des aménités culturelles sur la distribution du capital humain.

Toutefois, la pertinence de l'instrument utilisé pour contrôler l'endogénéité dans le modèle est remise en cause par Bauer, Breidenbach, et Schmidt (2015) qui reprennent les données de Falck, Fritsch, et Heblich (2011) pour montrer que la variable instrumentale utilisée dans la première étape de la régression par variables instrumentales, c'est-à-dire la proximité aux opéras baroques historiques, n'est pas valide. Ils commencent par répliquer les résultats originaux avant de remplacer la variable instrumentale par d'autres instruments de nature historique, notamment la proximité aux maisons closes et brasseries de l'époque. Les auteurs obtiennent des résultats similaires à ceux de Falck et al. (2011) et concluent à une limite de leur article puisque le contrôle du biais d'endogénéité qu'ils proposent laisse place à un biais de variables omises dans la première étape de la régression et les conduits à une interprétation fallacieuse de leurs résultats. En effet, d'autres aménités étaient visiblement situées à proximité des opéras et peuvent tout aussi bien expliquer la localisation des qualifiés. Bauer et al (2015) montrent également que le fait que la région soit un ancien centre de décision ou une ville relativement grande à l'ère baroque explique aussi significativement la distribution actuelle du capital humain. Autrement dit, il y aurait un fort effet d'inertie qui expliquerait la distribution du capital humain. Le contrôle de cet aspect dans la régression rend la variable représentant la proximité aux opéras baroques non significative dans le modèle. Les auteurs concluent à une mauvaise qualité de la régression et surtout de l'instrument utilisé par Falck et al. (2011).

En 2018, un nouvel article de Falck et al. (2018) propose de répondre aux critiques de Bauer et al. (2015) en tentant de prouver la qualité de l'instrument utilisé dans l'article de 2011. Ils étudient cette fois un échantillon aléatoire de 530624 travailleurs entre 18 et 65 ans vivant en Allemagne de l'Ouest et ayant

travaillé au moins une fois à plein temps entre 1975 et 2010. Les régressions sur données de panel se font toujours en deux étapes, mais l'approche théorique est différente puisqu'il s'agit ici d'une approche en équilibre spatial. Dans un premier temps, les auteurs montrent l'impact des aménités culturelles sur la distribution du capital humain. Les aménités culturelles sont à nouveau mesurées par la proximité aux opéras baroques qui explique significativement la part de capital humain des aires géographiques étudiées et l'utilisation de données de panel permet d'identifier que l'impact devient plus important après 1982. La seconde étape de la régression consiste à expliquer le niveau des salaires individuels dans chaque aire géographique par la part de capital humain présente dans ces aires. Les résultats de cette étape seront évoqués dans la section 2.3 de ce chapitre puisqu'ils mettent en évidence un effet productivité du capital humain sur l'ensemble du territoire, ce qui relève de la troisième question de recherche liée à la localisation des qualifiés et des créatifs.

Les remarques de Bauer et al. (2015) sont prises en compte et la validité de l'instrument utilisé pour l'estimation la localisation des qualifiés est testée. Dans un premier temps, des territoires contrefactuels sont identifiés, c'est-à-dire des territoires qui auraient eu une probabilité de recevoir un Opéra identique à ceux en ayant effectivement reçu un. Cette probabilité est estimée à partir des caractéristiques historiques des territoires : richesse du souverain de l'époque, taille de l'aire géographique, statut de la ville, accès aux infrastructures de transport. Dans un second temps, la distance entre les villes étudiées et ces contrefactuels sont calculés de manière à vérifier si les résultats des estimations de l'article sont identiques lorsque ce sont les opéras baroques ou les contrefactuels qui servent d'instruments dans la première étape de la régression. Les territoires contrefactuels donnent des résultats non significatifs, ce qui confirme la bonne qualité des opéras baroque comme instrument permettant d'expliquer la localisation présente des qualifiés. Toutefois, cet article ne permet pas de distinguer les qualifiés qui se localisent réellement en fonction des aménités culturelles de ceux qui se localisent par mimétisme des autres qualifiés.

2.2.2.4. Les résultats sur le cas français

La littérature empirique portant sur le lien entre la culture et attractivité en France est relativement restreinte. Chantelot (2010a) s'intéresse à la géographie de la classe créative française dans les années 90 tandis que Talandier (2009) s'attache à expliquer la croissance de la population à partir de données relatives aux cadres de vies sur les territoires. Les deux études se distinguent ainsi par les phénomènes expliqués, mais également par l'échelle géographique retenue pour effectuer les observations. Chantelot (2010a) retient les aires urbaines⁸² pour lesquelles il étudie la géographie des

⁸² Selon l'INSEE, une aire urbaine est « un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine), et par des communes rurales ou des unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées

créatifs en 1999, tandis que Talandier (2009) étudie les cantons (regroupements d'une ou plusieurs communes) sur la période 1990-2005.

Talandier (2009) explique à l'aide d'un modèle MCO plusieurs types de variables parmi lesquelles on trouve le tourisme (emploi dans le secteur, nombre d'hôtels et de camping) et le développement économique (revenu par habitant, salaire, solde migratoire et emplois «chics» qui constituent en quelque sorte des emplois créatifs). Ces variables expliquées sont estimées à partir de trois catégories d'aménités :

- Les aménités culturelles et patrimoniales : nombre de sites classés à l'UNESCO ou au guide vert Michelin
- Les aménités naturelles : proximité par rapport à la côte (sur la côte ; à moins de 50 km ; ou à plus de 50 km), zone montagneuse et conditions climatiques.
- Accessibilité : proximité d'un axe routier à fort trafic, population du canton en 2006, distance à une aire urbaine de plus de 100000 habitants et revenu par tête en 2005.

Plusieurs modèles sont estimés (un par variable expliquée) et les aménités culturelles n'impactent significativement et positivement que le niveau de tourisme sur le territoire. La présence d'un site classé à l'UNESCO qui doit représenter l'intérêt patrimonial d'un territoire n'impacte pas significativement la croissance de la population et la présence d'un site classé au guide Michelin impacte significativement et négativement la croissance de la population. Toutefois les deux variables ont un impact significatif et positif sur l'emploi. Cette contribution est un acte de colloque qui mentionne l'existence de colinéarité, mais rien ne permet de préciser cela dans le document (variables concernées, niveau de corrélation entre elles, etc.) ce qui fait que ces résultats doivent être pris avec précaution.

Chantelot (2010a) propose, quant à lui, une analyse plus rigoureuse des territoires français, mais également plus spécifique puisqu'elle concerne la géographie des créatifs à la fin des années 90. Il constate dans un premier temps que la classe créative constitue 18,1 % du marché du travail sur les 354 aires urbaines étudiées et que cette classe croît plus vite que l'emploi total entre 1990 et 1999 avec un taux de croissance de 16,7 % contre 4,7 % pour l'emploi total. L'objectif est d'expliquer la distribution de la classe créative au sein des aires urbaines françaises en 1999 par un modèle MCO.

Variables explicatives de la géographie des créatifs Français

Au total, 24 variables sont utilisées pour expliquer la distribution des créatifs en 1999 par un modèle MCO. Afin d'éliminer les biais relatifs aux corrélations pouvant exister entre ces variables, une analyse

par celui-ci ». Trois tailles d'aires urbaines sont distinguées selon la taille du pôle urbain : Grand (plus de 10000 emplois), Moyen (5000 à 10000 emplois) ou petit (1500 à 5000 emplois).

en composantes principales est réalisée et fait ressortir 8 dimensions indépendantes — qui constituent les 8 facteurs⁸³ explicatifs regroupés sous trois thématiques désignées par le sigle « TAO » (Tolérance, Aménités, Opportunités économiques).

Parmi les variables représentant le degré de tolérance, on trouve l'indice bohème (proportion d'emploi artistique), la proportion d'individus nés à l'étranger et la proportion de femmes possédant un emploi « supérieur » qui représente le degré d'intégration des femmes sur le marché du travail et remplace l'indice « gay » de Florida. Les variables relatives aux aménités disponibles sur le territoire comprennent un indice qui représente les « lieux de socialisation » (restaurant, cafés, musées, théâtres, galeries et activités de loisirs), la proportion d'individus jeunes dans la population et la proportion de l'emploi public qui représente l'offre de services publics. Enfin deux facteurs représentent les opportunités économiques : la densité locale de population et d'emploi d'une part et la dynamique passée de l'emploi et de la population sur la période 90-99.

*Résultats du modèle Tolérance-Aménités-Opportunités économiques**

Les estimations sont effectuées sur l'échantillon des 354 aires urbaines ainsi que sur deux sous échantillons : les 98 grandes aires urbaines d'une part et les petites et moyennes d'autre part, de manière à vérifier si la relation est la même selon la taille de l'aire urbaine.

Les trois facteurs de tolérance impactent positivement et significativement la proportion de créatifs dans l'emploi, quel que soit l'échantillon étudié. Toutefois, les coefficients des trois facteurs sont légèrement plus élevés dans le modèle estimé pour les grandes aires urbaines par rapport au modèle des petites et moyennes.

Les deux facteurs d'opportunités économiques ont un impact positif et significatif sur la distribution des créatifs au sein de l'ensemble des aires urbaines, mais la densité d'emploi et de population devient non significative lorsque le modèle est estimé sur l'échantillon des grandes aires urbaines uniquement alors qu'il reste significatif et positif pour les petites et moyennes aires. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il y ait plus d'hétérogénéité parmi les petites et moyennes aires urbaines et/ou par le fait que l'effet densité ne joue plus à partir d'un certain seuil, lorsque les bénéfices de l'agglomération sont compensés par les effets de congestion (négatifs). Les résultats de McGranahan et Wojan (2007) et de Lorenzen et Andersen (2009) peuvent donc probablement aussi s'appliquer sur le cas français.

⁸³ Chacun de ces 8 facteurs correspond à une combinaison linéaire des variables originales et doit être interprété en fonction des contributions plus ou moins élevées de chacune des 24 variables à la construction de l'indicateur. Ces 8 facteurs ne sont pas corrélés entre eux ce qui permet de les introduire simultanément dans un modèle économétrique.

Concernant les aménités, la proportion de jeunes, la proportion de lieux culturels et de socialisation ainsi que la proportion d'emploi public expliquent significativement la proportion de créatifs dans l'emploi. Ces résultats sont également vrais pour les deux sous échantillons excepté la proportion d'emploi public qui devient non significative dans les grandes aires urbaines et la proportion de jeunes qui n'est significative qu'à 10 % dans le modèle estimé sur les petites et moyennes aires.

En conclusion, les aménités culturelles semblent jouer un rôle positif sur l'explication de la géographie des créatifs en France en 1999, que ce soit à travers l'indice bohème (part d'artiste dans l'emploi local) ou à travers l'indice de lieux de socialisation parmi lesquels on trouve un certain nombre de lieux culturels. La qualité des modèles est plutôt bonne avec un coefficient de détermination (R^2) allant de 57 % pour le modèle concernant l'ensemble des aires, à près de 80 % pour le modèle estimé sur les grandes aires urbaines et près de 36 % pour le modèle sur les petites et moyennes aires urbaines. Autrement dit, le modèle est plus performant sur les grandes aires urbaines où la classe créative est concentrée, ce qui rejoint l'idée d'un seuil à partir duquel le modèle est plus pertinent pour expliquer la localisation. En dessous de ce seuil, certaines variables omises jouent également potentiellement un rôle. On peut penser par exemple aux aménités naturelles (proximité à la côte ou aux espaces naturels moins urbanisés) ou à la proximité des réseaux sociaux qui est un facteur qui ressort dans les études sur les motivations individuelles (Martin-Brelot et al. 2010). L'étude empirique reste toutefois limitée dans la mesure où l'approche est statique et ne permet pas réellement de savoir si c'est l'évolution de la classe créative sur la période 90-99 qui a permis le développement des aménités, des opportunités économiques et de tolérance ou si c'est la causalité inverse qui a primé. Par ailleurs, on ne sait pas non plus si la proportion de créatifs en 99 est liée à une restructuration de l'emploi locale vers des emplois créatifs ou simplement à l'arrivée de créatifs sur le territoire, ce qui correspondrait plus strictement à un choix de localisation.

2.2.2.5. Synthèse des résultats des approches territoriales

De nombreux travaux étudient la concentration des créatifs et des qualifiés entre les différents territoires et pas à proprement parler la migration de ces catégories d'individus. Ainsi, sur le cas américain, des corrélations entre indice de tolérance, indice bohème, présence d'équipements culturels et concentration des créatifs ont été mis en évidence. De la même manière sur les pays d'Europe du Nord, l'indice bohème et la part de l'emploi dans le secteur culturel expliquent de manière significative et positive la concentration des créatifs. La croissance passée de l'emploi et les opportunités économiques apparaissent également comme facteurs explicatifs de la concentration des créatifs, mais moins fortement que les aménités culturelles (Boschma et Fritsch 2007, 2009). Par ailleurs d'autres

types d'aménités telles que les aménités naturelles et climatiques permettent aussi d'expliquer les concentrations de créatifs (McGranahan et Wojan 2007).

Un élément important tient également à la mise en évidence d'effets de taille minimale des aires géographiques étudiées pour expliquer des différences de concentration des qualifiés. McGranahan et Wojan (2007) montrent que les modèles estimés sur des zones urbaines sont de meilleure qualité que les modèles estimés sur des zones rurales, bien que les aménités environnementales et naturelles permettent aussi d'expliquer la concentration des créatifs au sein des aires rurales. Lorenzen et Andersen (2007) mettent également en évidence le fait que les créatifs ont tendance à être concentrés dans les aires situées entre 70000 et 1000000 d'habitants, ce qui confirme l'idée d'une taille minimale à atteindre pour accueillir des créatifs et d'une taille maximale au-dessus de laquelle des effets de congestion pourraient apparaître et faire fuir les créatifs ou qualifiés.

Certaines études qui s'intéressent plus spécifiquement à l'attractivité des territoires mettent en évidence des effets contradictoires. Clark (2004) montre à l'aide d'indices synthétiques que les aménités construites (en partie culturelles) attirent plutôt les individus qualifiés tandis que les aménités naturelles (climat, littoral) attirent plutôt les retraités. Glaeser et al. (2001) testent l'impact de différents types d'équipements culturels sur l'explication de l'attractivité. Il trouve que les spectacles *live* ont un effet positif et significatif tandis que les galeries d'art et les musées ne sont pas significatifs et que le climat reste un meilleur facteur explicatif de l'attractivité.

Peu d'études portent sur le cas français, celle de Chantelot (2010a) montre que la concentration des créatifs dans 354 aires urbaines françaises s'explique significativement et positivement par la proportion de lieux culturels et de socialisation dans l'aire urbaine. Ce résultat est observé pour l'échantillon total, pour sous-échantillon des petites et moyennes aires, et pour le sous-échantillon des grandes aires. Les modèles estimés restent toutefois de meilleure qualité pour l'échantillon des grandes aires urbaines, ce qui peut s'expliquer par le fait que les théories testées sont mieux adaptées au contexte des grandes aires urbaines et que d'autres variables sont nécessaires pour étudier les petites et moyennes aires.

2.2.3. Les résultats des modèles hédoniques interurbains

Dans les deux précédentes sections, nous avons étudié les contributions qui cherchaient à mettre à jour les déterminants de la localisation, soit par une approche sur données d'enquête déclaratives (section 2.2.1), soit par une approche sur données territoriales (section 2.2.2) expliquant la concentration des créatifs, des qualifiés ou l'attractivité des territoires.

Un troisième pan de la littérature empirique adopte une approche issue des travaux adoptant une approche en équilibre spatial (Rosen 1974; Rosen 1979; Roback 1988, 1982). Selon cette approche, si l'aménité affecte effectivement la localisation et le niveau d'attractivité des villes, cela devrait se

traduire par une modification des prix d'équilibre sur les marchés locaux. Ces modèles peuvent être estimés pour expliquer la localisation intra-urbaine. Dans ce cas, seuls les prix de l'immobilier sont estimés. Dans le cas de la localisation interurbaine, le marché immobilier et le marché du travail peuvent être étudiés. Sur le marché immobilier, si la demande de logements augmente cela fait pression à la hausse sur les prix des logements. Sur le marché du travail, l'augmentation de la demande de travail peut entraîner une baisse du salaire. Dans le même temps, la transformation de la composition locale du marché du travail pour plus de créatifs ou plus de qualifiés peut aussi se traduire par une augmentation du nombre d'entrepreneurs qui créent leur propre emploi et qui peuvent aussi potentiellement offrir du travail.

En essayant d'expliquer l'hétérogénéité des prix des maisons et/ou des salaires entre les villes, ces études permettent de vérifier si la présence d'aménités dans les villes influence effectivement leur niveau d'attractivité. L'hypothèse sous-jacente d'information parfaite sur les caractéristiques de la ville reste toutefois une limite de cette approche puisque cela suppose que les individus migrant d'une ville à une autre possède toute l'information sur les caractéristiques de la ville. Pour ce qui est des aménités culturelles, une limite supplémentaire peut être identifiée puisque l'image perçue de l'ambiance d'une ville peut être différente de l'ambiance vécue dans la ville, ce qui fait que les consentements à payer des individus peuvent ne pas refléter la vraie valeur des actifs de la ville. Cette approche suppose aussi de pouvoir contrôler le plus de caractéristiques locales possible afin d'obtenir des résultats précis.

Lorsque ces études portent sur la localisation de catégories particulières, il s'agit principalement de catégories d'individus distingués selon leur niveau de capital humain (mesuré par le niveau de diplôme). Seul l'article de Buettner et Janeba (2016) propose de lier l'approche en équilibre spatial (à partir de régressions portant sur l'explication des salaires allemands) à la classe créative. Parmi les études portant plus globalement sur la classe créative, on peut distinguer les études qui expliquent l'hétérogénéité des salaires entre les villes et les études qui expliquent l'hétérogénéité des prix de l'immobilier entre les villes. Le Tableau 8 classe les études adoptant une approche qui s'inscrit dans les approches par les prix hédoniques selon le terrain étudié (États-Unis ou Europe) et selon la variable expliquée (Salaires ou Prix de l'immobilier). Seul Boualam (2014) étudie ces deux variables à la fois dans son article.

	Prix Hédoniques – Salaires	Prix Hédoniques – Logements
	Clark et Kahn 1988	
États-Unis	Schmidt et Courant 2006 Chen et Rosenthal 2008 Boualam 2014	Sheppard, Oehler, et Benjamin 2006 Sheppard 2013 Boualam 2014
	Falck et al. 2018	Van Duijn et Rouwendal 2013
Europe	Bakhshi, Lee, et Mateos-Garcia 2013 Buettner et Janeba 2016	Borgoni, Michelangeli, et Pontarollo 2016

Tableau 8 : Répartition des études sur les prix hédoniques selon le lieu d'application et la variable expliquée

2.2.3.1. Impact sur les salaires

Résultats aux États-Unis : des aménités culturelles compensées par des salaires plus faibles

Le premier article adoptant une approche hédonique pour vérifier l'impact des aménités culturelles sur l'attractivité des territoires est celui de Clark et Kahn (1988) qui vérifient si des différentiels de salaires entre villes américaines peuvent être expliqués par la présence d'aménités culturelles. Pour ce faire, ils estiment un modèle hédonique en deux étapes sur 4301 observations individuelles couvrant 279 aires métropolitaines en 1980 (sur 316 existantes). Ils estiment dans un premier temps le niveau de salaire selon 6 catégories d'aménités mesurées par des comptages de compagnies de théâtres, d'opéras, de musées, de zoo et de groupes de musique instrumentale. Toutes ces variables sauf les opéras ont un impact significatif et négatif sur le niveau des salaires, ce qui indique que les individus sont prêts à accepter un niveau de salaire plus faible s'il est compensé par une présence plus importante de ces cinq aménités. La seconde étape des estimations consiste à évaluer le consentement à payer pour une amélioration de la quantité des variables significatives dans la première étape. Ainsi, les individus seraient prêts à accepter une baisse de salaire de 1,03 \$ pour une augmentation de 10 % du nombre de compagnies de théâtre dans leur ville de résidence. Bien que les résultats de cet article confirment l'effet attractif des aménités culturelles, ce sont les seuls facteurs utilisés pour estimer les différentiels de salaire, ce qui peut paraître relativement simpliste bien que la prédiction théorique d'un déplacement de la courbe d'offre et d'une compensation des aménités par des salaires plus faibles soit vérifiée.

Schmidt et Courant (2006) effectuent une étude similaire sur 28279 individus américains répartis dans les 90 plus grandes aires métropolitaines des États-Unis. Ils estiment les salaires individuels en fonction des caractéristiques individuelles d'une part et des caractéristiques des territoires où ils se situent d'autre part. Parmi ces caractéristiques territoriales, on trouve des aménités naturelles (surface d'eau, qualité de l'air, climat, topographie), des aménités urbaines (niveau de crime, dépenses par élève, indice de santé) et enfin des aménités culturelles (circulation de livres en bibliothèques, dates de concerts et

de représentation théâtrale, musées). Les résultats indiquent que les caractéristiques individuelles (notamment le niveau de diplôme) expliquent significativement le niveau de salaire de même que certaines aménités (le climat, la densité de population et l'indice de santé) dont la présence est compensée par un salaire plus faible. Les aménités culturelles ressortent comme non significatives pour expliquer les différences de salaire.

Les deux études citées précédemment ont recours à des données individuelles et des estimations économétriques par MCO. Chen et Rosenthal (2008) proposent une étude sur données de panel comprenant 1154 observations au niveau des aires métropolitaines (*MSA*) sur la période 1970-2000. Leur question de recherche est de comprendre si la localisation des individus est guidée par les aménités ou par les opportunités d'emploi et de vérifier les caractéristiques individuelles qui pourraient influencer les préférences entre ces deux facteurs. Les auteurs procèdent en trois temps. Dans un premier temps, ils estiment la qualité de vie sur le territoire à l'aide d'une équation hédonique expliquant le niveau des salaires. Il s'agit d'une mesure composite de la qualité de vie qui ne permet pas de connaître avec précision les éléments valorisés dans la qualité de vie, mais simplement le résidu de la fonction hédonique qui n'est pas expliqué par les caractéristiques individuelles. De la même manière et dans un second temps, la qualité de l'environnement économique est estimée par le niveau de loyer et de coût du travail qu'une entreprise est prêt à supporter en se localisant dans une ville. Dans un troisième temps, un modèle explicatif de la part de travailleurs par aire métropolitaine est estimé afin de comprendre, ce qui attire le plus les travailleurs. Les auteurs concluent que les aires métropolitaines ayant un environnement économique de meilleure qualité attirent les jeunes qualifiés et d'autant plus s'ils sont en couple. Cela peut s'expliquer par une probabilité d'appariement plus forte pour les deux membres du couple dans les aires avec un environnement économique plus dynamique. Les aires ayant une meilleure qualité de vie sont quant à elles plutôt recherchées par les retraités et il s'agit principalement d'aires métropolitaines situées sur la côte ou dans des zones où le climat est chaud.

Boualam (2014) utilise des données de panel concernant 346 aires métropolitaines (*MSA*) sur une période plus récente (2005-2011). Il utilise ces données afin d'estimer d'une part des différences de salaires entre aire urbaines et selon les périodes mais il estime également des différences dans les prix de logements. En effet, du point de vue de l'approche en équilibre spatial, les aménités doivent théoriquement être capitalisées sur les prix de ces deux marchés, à condition de l'information soit parfaite. Autrement dit, une différence de prix à un instant t entre deux bien immobiliers identiques en tous points peut s'expliquer par la présence d'aménités différentes autour des biens immobiliers et une différence de prix d'un même bien immobilier dans le temps peut s'expliquer par un changement dans les aménités disponibles à proximité de ce bien, toute chose égale par ailleurs.

Les aménités culturelles sont représentées dans cet article par un indicateur de « vitalité culturelle » mesuré par la part d'emplois culturels dans chaque zone étudiée (qui varie entre 0 et 0,8 %). Parmi les variables de contrôle, on trouve la densité de population, le taux de chômage, un indicateur du niveau de criminalité, le nombre d'écoles publiques, le climat et la part du secteur des services dans l'économie. Lorsque la dimension temporelle n'est pas prise en compte, une augmentation de 10 % de l'emploi culturel entraîne une augmentation de 1,1 % des prix des logements et de 0,9 % du salaire médian dans les aires métropolitaines. L'ajout de la dimension temporelle et des variables de contrôle réduit l'effet des aménités culturelles qui restent significatives dans l'explication. Enfin, la méthode des variables instrumentales est appliquée afin de contrôler un éventuel biais d'endogénéité qui pourrait être lié au sens de la causalité entre la localisation des individus et le développement de l'emploi culturel. Ce dernier est estimé par les prêts reçus par le secteur culturel. Ces prêts sont considérés comme exogènes et non liés au niveau de revenu des individus présents sur le territoire. L'application de cette méthode rend la variable représentant les aménités culturelles non significative. La question qui peut se poser est celle de la manière dont les différentiels de salaires et de prix des logements sont capturés puisqu'il s'agit pour chaque aire métropolitaine et chaque année d'un salaire ou d'un prix médian. On peut donc imaginer que certains effets soient lissés par des prix, ce qui peut rendre certaines caractéristiques locales non significatives. Toutefois, deux modèles complémentaires sont estimés, l'un explique la variation de l'emploi sur la période 2005-2011 et l'autre la variation de la population. Les estimations se font avec effets fixes et variables instrumentales. Les aménités culturelles ne sont pas non plus significatives pour expliquer ces deux phénomènes.

Résultats obtenus dans les pays européens

Certains résultats obtenus sur le cas européen ont déjà été évoqués dans les sections précédentes, notamment ceux de Falck et al. (2018) qui s'intéressent à l'explication des salaires allemands à partir de données de panel mesurées entre 1975 et 2000. Ils montrent notamment que la proximité aux quartiers culturels dans les villes (instrumentés par la présence d'un opéra construit à l'époque Baroque) explique significativement la part de qualifiés présente dans chaque aire géographique et que l'augmentation de la part de qualifiés dans le temps a eu pour effet d'augmenter l'ensemble des salaires, quel que soit le niveau de qualification. Autrement dit, l'attraction de main-d'œuvre qualifiée n'a pas eu pour effet de diminuer les salaires (pour compenser la présence d'aménités culturelles), mais d'augmenter la productivité de l'ensemble des travailleurs, ou du moins, l'effet productivité a été supérieur à l'effet offre de travail. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Moretti (2004) qui montrent également que l'augmentation de la part de diplômés dans les régions américaines augmente le niveau de salaire de l'ensemble des travailleurs, y compris les moins qualifiés par l'intermédiaire d'externalités de connaissances.

Bien que le pays étudié soit identique, Buettner et Janeba (2016) obtiennent des résultats différents en étudiant la concentration des créatifs et les revenus dans 342 régions allemandes en 2004. Ces deux auteurs souhaitent vérifier si les dépenses publiques en faveur de la culture attirent les créatifs et explique que si c'est effectivement le cas, les revenus des plus éduqués devraient se réduire puisque les créatifs sont aussi souvent des individus qualifiés. Afin de contrôler l'endogénéité des dépenses culturelles, deux variables instrumentales sont utilisées alternativement dans une régression par moindres carrés pondérés par la probabilité inverse que les données sur les revenus soient censurées (ces données ne sont pas disponibles au-dessus d'un certain niveau). Ces variables instrumentales correspondent à l'existence d'un théâtre avant la seconde guerre mondiale et à la part des subventions perçues de la part de l'État qui est théoriquement indépendant des conditions économiques sur le territoire. Ces deux instruments expliquent significativement les subventions totales distribuées aux théâtres et l'inclusion de variables de contrôle dans les régressions (aménités urbaines et environnementales) aboutit au résultat suivant : une augmentation de 10 € des subventions versées aux théâtres impacte significativement et négativement le niveau des salaires qui diminuent de 0,6 %, ce qui équivaut à 115 € par an. Autrement dit, il y a bien compensation entre aménités culturelles et salaires, mais cette relation n'est plus significative lorsque l'estimation est effectuée seulement sur les moins qualifiés. Les résultats apparaissent donc comme contradictoires avec ceux de Falck et al. (2018). Les auteurs parlent également d'une réduction du coût du financement de la culture de l'ordre de 25 % en raison des gains de productivité liés à l'arrivée de qualifiés, mais la démonstration reste relativement floue comparée à celle proposée par Falck et al. (2018) et Moretti (2004) sur le lien entre concentration du capital humain et productivité locale des travailleurs.

Une troisième contribution adoptant une approche par les prix hédoniques à travers l'explication des salaires porte sur 168 aires géographiques anglaises⁸⁴ en 2010 (Bakhshi, Lee, et Mateos-Garcia 2013). Ils utilisent un modèle MCO afin d'estimer le niveau des salaires dans ces différentes aires. Parmi les variables explicatives, des caractéristiques individuelles sont intégrées (qualification, expérience, genre, ethnicité), des caractéristiques des territoires (part de qualifiés, niveau de population) et des variables représentant l'activité culturelle : part d'artistes, part d'emplois culturels, quotient local d'institutions culturelles). Dans un modèle n'incluant que le quotient local d'institutions culturelles (corrélé positivement avec les deux autres indicateurs culturels disponibles) et les variables de contrôle individuelles et territoriales, les auteurs observent un impact significatif et négatif de la culture sur le niveau des salaires avec une qualité d'ajustement (R^2) de 47 %. On trouve à nouveau le résultat d'un

⁸⁴ L'unité statistique utilisée est la « *travel to work area* » dont la définition implique que 75 % des individus de la zone y travaillent et y résident. En ce sens, c'est un découpage similaire aux Aires Urbaines françaises de l'INSEE où 40 % des individus résident et travaillent dans la même zone. La définition anglaise apparaît cependant plus stricte.

impact positif et significatif de la part de capital humain présente dans la ville sur le niveau des salaires. L'existence d'une différence compensatrice entre salaire et niveau d'aménités culturelles est donc confirmée sur le cas anglais. Toutefois, dans la mesure où l'attraction d'individus qualifiés ou créatifs sur le territoire peut également faire pression à la hausse sur le salaire par un effet productivité, on peut supposer que cette différence compensatrice négative sur les salaires est sous-estimée. C'est d'autant plus probable que certaines caractéristiques individuelles sont inobservées comme la créativité ou le caractère d'entrepreneurs des individus qui peuvent également impacter la demande de travail, et pas seulement l'offre.

2.2.3.2. Impact sur les prix de l'immobilier

Les études empiriques étudiant l'hétérogénéité des prix des logements entre différentes villes sont plus rares. Cela peut s'expliquer par des difficultés supplémentaires à obtenir des données précises sur les transactions immobilières au niveau microéconomique. La prédiction théorique indique que si les aménités locales sont valorisées positivement par les individus, la demande de logement devrait augmenter, ce qui provoque une augmentation des prix de l'immobilier (Rosen 1974; Roback 1988, 1982). Autrement dit, les aménités valorisées positivement sont en partie capitalisées dans les prix de l'immobilier de la localité. Camagni (1996) parle de «rente territoriale» qui est liée à une offre de logement relativement inélastique au prix (puisque le sol urbain est rare) et à une demande spécifique pour une ville.

Résultats des modèles hédoniques interurbains

Les résultats obtenus par Boualam (2014) sur les prix des logements ont été évoqués dans la section précédente et aboutissent à observer un impact non significatif des aménités sur les prix de l'immobilier aux États-Unis lorsque les dépenses culturelles sont instrumentées. Sheppard, Oehler, et Benjamin (2006) proposent également d'étudier cette question en analysant 26435 observations concernant des ventes de maisons dans 12 villes de l'État du Massachusetts qui ont eu lieu entre 1992 et 2003. Les villes isolées et grandes villes telles que Boston sont écartées de l'échantillon pour étudier des villes plus homogènes. Les aménités culturelles sont ici mesurées par les dépenses des associations ayant un budget annuel supérieur à 25000 dollars. La variable en niveau ainsi qu'une variable rapportant ces dépenses à la population sont testées dans deux modèles expliquant les prix des maisons. L'utilisation d'un modèle avec les dépenses culturelles par tête est d'une qualité légèrement supérieure même si les deux modèles indiquent que ces dépenses ont un impact significatif et positif sur les prix de l'immobilier. Toutefois, la variable utilisée pour représenter les aménités culturelles peut être critiquée dans la mesure où le niveau des dépenses peut ne pas se traduire par des activités culturelles visibles et

identifiables par les résidents. Dans la mesure où la méthode des prix hédonique repose sur une hypothèse d'information parfaite, cette limite peut remettre en cause les résultats obtenus.

Van Duijn et Rouwendal (2013) utilisent des données de 2009 concernant près de 70000 transactions immobilières aux Pays-Bas qu'ils estiment à partir du patrimoine culturel présent dans les différentes zones du pays. Leur variable d'aménités patrimoniales est mesurée par les « *city rights* » accordés aux villes à l'époque médiévale et qui impliquaient la construction de remparts. L'utilisation de cette variable historique assure d'avoir une mesure suffisamment exogène du patrimoine par rapport à l'époque étudiée. Parmi les variables de contrôle, on trouve différentes aménités naturelles (couverture du sol par l'eau, par les surfaces naturelles), la distance aux infrastructures majeures de transport (autoroutes) et des mesures relatives au marché du travail qui représentent les opportunités économiques. Les résultats montrent que les individus avec un niveau de diplôme élevé valorisent plus fortement la proximité à une ville disposant d'un patrimoine historique remarquable au sens de la variable utilisée. Ils observent également une influence des villes voisines bien dotées en patrimoine culturel sur la probabilité de se localiser dans une ville. Autrement dit, les caractéristiques des villes voisines peuvent également influencer le choix d'une ville de résidence. Bien que cet article s'intéresse plus particulièrement aux aménités patrimoniales et non aux aménités culturelles au sens large, il met évidence des effets d'inclusion des villes dans des ensembles macro-spatiaux plus larges et dont les caractéristiques peuvent influencer la probabilité de résider dans une ville à l'intérieure de la région.

Résultats des modèles hédoniques intra-urbains

Des estimations effectuées sur 4 villes américaines en prenant la distance au musée le plus proche comme variable représentant les aménités culturelles et en contrôlant les caractéristiques intrinsèques de chaque ville aboutissent à des résultats positifs. La distance au musée le plus proche impacte positivement et significativement la valeur des biens immobiliers, tout comme la distance au *central business district* (Sheppard 2013). Cela confirme un impact positif des musées sur le choix de localisation et l'existence d'un consentement à payer pour être localisé à proximité d'un musée. Les résultats de Borgoni, Michelangeli, et Pontarollo (2016) obtenus après l'étude de 4000 transactions immobilières entre 2004 et 2010 à Milan mettent également en évidence ce résultat. À l'aide d'un modèle multiniveaux⁸⁵, ils tiennent compte de l'influence simultanée des caractéristiques individuelles des ménages qui achètent et des caractéristiques du quartier où se trouve le bien immobilier.

⁸⁵ Un modèle multiniveaux permet de tenir compte, au moins en partie, de la structure des données. Par exemple, si les biens immobiliers sont présents dans des quartiers différents, certaines caractéristiques du quartier vont être communes aux biens qui se trouvent dans le même quartier. Ce contexte peut influencer en partie le prix du bien immobilier et la décision d'achat. Le fait d'en tenir compte permet d'estimer cet effet mais également de préciser les effets des caractéristiques individuelles qui ne sont plus contaminées par cet effet de contexte. Sur le plan économétrique, le phénomène modélisé sera expliqué par des variables individuelles qui varient avec les

Borgoni, Michelangeli, et Pontarollo (2016) disposent de données géocodées sur les théâtres, les bibliothèques, les musées, les parcs, les sites universitaires et les métros. Par l'intermédiaire d'une Analyse en Composantes Principales (ACP) sur les variables d'aménités culturelles, ils font ressortir une dimension qui synthétise les données et qui permet de représenter équitablement les 4 types d'équipements culturels en neutralisant les corrélations entre eux. Ils observent que ces aménités impactent significativement et positivement les prix lorsqu'elles sont peu nombreuses et moins accessibles et l'effet diminue à mesure qu'elles deviennent plus nombreuses et plus accessibles. L'accessibilité est mesurée par la distance aux équipements et intégrée dans l'indice composite. Autrement dit, à partir d'un niveau d'indice trop fort, les désaménités (congestion, tourisme, gentrification) peuvent commencer à compenser les aménités produites par les actifs culturels (ambiances, dynamismes, animation, etc.).

2.2.3.3. Synthèse des résultats adoptant une approche en équilibre spatial

Littérature sur les salaires hédoniques

Les résultats de la littérature sur les salaires hédoniques présentent des résultats contradictoires. L'approche se focalisant uniquement sur les salaires est en effet délicate à traiter puisque les prédictions théoriques sont ambiguës. D'un côté, on peut supposer que l'attraction d'individus par les aménités augmente l'offre de travail et fait diminuer les salaires (Bakhshi, Lee, et Mateos-Garcia 2013; Buettner et Janeba 2016; Clark et Kahn 1988). De l'autre, l'attraction d'individus particuliers (créatifs ou qualifiés) peut également avoir des conséquences sur l'offre de travail d'une part, si les individus créent leur propre entreprise et proposent du travail, et sur la productivité locale à travers des externalités de connaissances (Moretti 2004; Falck et al. 2018). Dans certains cas, les aménités culturelles n'expliquent pas significativement le niveau des salaires (Schmidt et Courant 2006), ce qui peut s'expliquer par le fait que l'effet productivité et l'effet offre soient compensés. Dans d'autres cas, le nombre de variables explicatives prises ne compte paraît trop faible pour que les résultats indiquant que les aménités culturelles influencent effectivement la localisation soient satisfaisants comme dans l'étude de Clark et Kahn (1988). Seul Boualam (2014) propose d'étudier à la fois les variations de salaires et les variations des prix de l'immobilier qui sont les deux marchés où la valeur accordée aux aménités peut être en partie capitalisée sur les prix. Toutefois, la culture n'impacte pas significativement le niveau des salaires ni les prix de l'immobilier. Cela peut s'expliquer par le fait que les variables expliquées sont des prix

individus (les caractéristiques intrinsèques des biens immobiliers par exemple) et par des variables qui varient avec le ou les groupes d'appartenance des individus (le quartier, la ville).

médians calculés au niveau des aires métropolitaines (MSA) et que certaines compensations soient lissées par l'estimation de valeurs médianes.

Littérature sur les prix des logements

Bien que les études portant sur les prix des logements confirment l'existence d'un impact favorable des aménités culturelles sur la localisation au sein des villes (Borgoni, Michelangeli, et Pontarollo 2016; S. Sheppard 2013), les résultats dans le cadre interurbains sont plus mitigés.

Les aménités historiques semblent capitalisées dans les prix de l'immobilier à l'échelle interurbaine, ce qui confirme qu'il y aurait bien un surcroît d'attractivité des villes proposant un patrimoine culturel remarquable. L'approche par le patrimoine culturel (Van Duijn et Rouwendal 2013) semble plus appropriée pour l'application de la méthode des prix hédoniques dans la mesure où il s'agit d'un patrimoine visible et facilement identifiable pour les individus qui ne sont pas encore résidents. Van Duijn et Rouwendal (2013) mettent aussi en évidence des effets de voisinage entre les villes et montrent que l'attractivité d'une ville peut être impactée positivement par les dotations en patrimoine des villes qui se trouvent à proximité. Cela pose la question de l'effet de l'insertion des villes dans des ensembles macro spatiaux et de l'étendue de l'effet des aménités patrimoniales et culturelles.

Les résultats de Sheppard, Oehler, et Benjamin (2006) valident également l'hypothèse d'une capitalisation des aménités sur les prix de l'immobilier dans le cas américain, mais les données sont limitées aux villes secondaires d'un État seulement, ce qui ne permet pas de généraliser les résultats à l'échelle du pays. D'autres résultats obtenus sur un échantillon plus large de territoires (346 aires métropolitaines) invalident l'hypothèse de la capitalisation des aménités culturelles dans les prix immobiliers (Boualam 2014) et donc l'idée que les aménités soient à l'origine de l'attractivité. Toutefois, cette étude est critiquable puisque les aménités sont mesurées par la part de l'emploi culturel lui-même instrumenté par la somme des prêts reçus par le secteur culturel. Dans les deux cas, ces variables peuvent ne pas refléter le niveau des aménités culturelles présentes dans les villes puisque qu'un surcroît de dépense ou d'emploi ne se traduit par nécessairement par des événements ou actifs culturels visibles au sein de la ville. Or, la méthode des prix hédonique suppose une information parfaite des acquéreurs sur les caractéristiques du bien et de l'environnement du bien et par extension de la ville lorsque l'on raisonne dans le cadre interurbain.

2.3. L'impact des aménités sur la performance économique

La section 2.2 était dédiée à l'étude des facteurs expliquant la localisation des créatifs et des qualifiés. À travers l'attraction de ces individus qualifiés ou créatifs, les aménités culturelles seraient indirectement à l'origine d'une meilleure performance économique des territoires. Plusieurs types d'effets sont mentionnés et testés dans la littérature, allant d'une amélioration de la productivité du travail à l'attraction d'entreprises à forte valeur ajoutée.

2.3.1. Impact sur la productivité des travailleurs

Les aménités culturelles peuvent avoir un effet indirect sur la productivité locale du travail dans la localité où elles sont disponibles dans le cas où elles permettent d'attirer une proportion plus importante de travailleurs qualifiés. Dans la seconde étape de leur régression, après avoir montré l'impact significatif de la proximité aux opéras baroques sur la concentration du capital humain allemand, Falck et al. (2018) mettent en évidence l'impact de la concentration du capital humain sur le niveau des salaires. Ainsi, une augmentation d'un point de pourcentage de la part de qualifiés sur une aire géographique provoque une augmentation statistiquement significative des salaires des individus, quel que soit leur niveau de qualification. Le salaire des plus qualifiés augmente de 1,1 point de pourcentage, celui des individus avec un niveau de qualification moyenne augmente de 1,6 point et celui des individus faiblement qualifiés augmente de 1,4 point. Les auteurs montrent ainsi que les aménités permettent d'attirer des qualifiés et améliorent par leur intermédiaire les performances économiques des territoires. Ces résultats confirment ceux obtenus par Moretti (2004) aux États Unis qui mettent aussi en évidence l'effet bénéfique de la concentration d'individus qualifiés sur l'ensemble des salaires (des qualifiés et des non qualifiés).

Les résultats obtenus par Florida, Mellander, et Stolarick (2008) confirment ces résultats puisqu'ils observent que l'augmentation de la part de qualifiés ou de créatifs au sein d'une aire métropolitaine est associée positivement et significativement avec un niveau de salaire et de revenus plus élevés. Ces résultats sont obtenus par une méthodologie différente qui requiert l'estimation d'un modèle à équations structurelles.

Ce type de résultat implique que les études portant sur les salaires hédoniques doivent tenir compte de potentiels effets productivité selon le type de main-d'œuvre attirée sur le territoire. L'obtention d'un impact positif et significatif sur le niveau moyen de salaire sur le territoire peut témoigner d'un effet productivité du travail plus important que la pression à la baisse impliquée par l'augmentation de l'offre de travail sur le territoire. Par ailleurs, ces nouveaux arrivants, qu'ils soient qualifiés ou créatifs peuvent également avoir une fibre entrepreneuriat et contribuer au dynamisme économique sans nécessairement augmenter le niveau de l'offre de travail, mais plutôt la demande.

2.3.2. Impact sur l'attraction et la création d'entreprises

Un deuxième type d'impact peut relever de l'attraction d'entreprise à forte valeur ajoutée sur le territoire. Florida (2002a) se focalise sur les entreprises du secteur des hautes technologies qui est selon lui le plus bénéfique pour la performance économique du territoire. Pour l'explication de cette variable, les mesures sont similaires à celles que l'on peut observer pour expliquer la localisation des créatifs. Certains auteurs estiment la distribution ou l'évolution du secteur des hautes technologies sur les territoires et on voit parfois certains chercheurs (notamment Florida) recourir à un indice représentant le niveau de technologie et d'innovation sur le territoire (L'indice *Tech-pole* du *Milken Institute*⁸⁶). Ces deux éléments sont la plupart du temps mis en relation avec la géographie de la classe créative (Clifton 2008; Florida 2001, 2002; Florida et al. 2008; Florida et Mellander 2010).

Des indicateurs de performance plus classiques sont aussi utilisés tels que la croissance de l'emploi total (Marlet et van Woerkens 2007; Clifton 2008; Boschma et Fritsch 2007, 2009). Un troisième type d'impact relève d'effet de la classe créative sur le taux de création de nouvelles entreprises et de start-up. Plusieurs recherches se focalisent sur ce point et montrent une corrélation positive entre la géographie de la classe créative et la création de nouvelles entreprises (Lee, Florida, et Acs 2004; Clifton 2008; Boschma et Fritsch 2007, 2009).

Il est important de rappeler dans un premier temps que les études axées sur les préférences énoncées des entreprises sur le choix de localisation indiquent que la composition locale du marché du travail n'apparaît pas être un facteur important comparé à la composition du marché du travail à l'échelle régionale (Van Oort et al. 2003). En effet, les auteurs montrent que 7% des entreprises ayant changé de localisation aux Pays-Bas entre 95 et 2001 déclarent que la présence de qualifiée au niveau local est un facteur important de localisation, contre 49 % au niveau régional. La proximité aux infrastructures de télécommunication est elle aussi citée dans 45 % des cas. Toutefois, s'agissant d'un petit pays, on peut supposer que la région correspond à un territoire relativement restreint.

2.3.2.1. La croissance du secteur des technologies

Florida (2001) met directement en relation les indicateurs sensés attirer les créatifs avec un indicateur de croissance du secteur des hautes technologies (variation de l'indice Milken). Il observe un effet positif de la diversité, mais très faible et la culture n'impacte pas cette évolution. Concernant l'explication de la concentration de la production du secteur de haute technologie, Florida (2002a) estime un modèle sur les 50 plus grandes aires métropolitaines des États-Unis et observe que l'indice bohème, l'indice

⁸⁶ Cet indicateur composite mesure la présence des industries de haute technologie sur le territoire ainsi que deux mesures de l'innovation régionale : le nombre de brevets par habitant et le taux de croissance annuel du nombre de brevets déposés (Florida 2002a).

«gay» et le talent expliquent significativement et positivement la concentration de la production technologique. Ce résultat est en partie confirmé par Florida, Mellander, et Stolarick (2008) qui effectuent leurs estimations sur 331 aires métropolitaines cette fois et trouvent que la concentration des talents explique significativement la concentration de la technologie. Florida et Mellander (2010) effectuent plus clairement le lien en testant le pouvoir prédictif de la part de classe créative dans l'emploi sur la part d'entreprises du secteur des hautes technologies et trouvent un résultat positif et significatif avec un meilleur pouvoir prédictif de la classe créative par rapport au capital humain.

En Angleterre, Clifton (2008) vérifie l'impact de la distribution de la classe créative sur plusieurs indicateurs sont l'indice Milken et la variation de l'emploi dans le secteur des hautes technologies. La classe créative est corrélée positivement avec l'indice Milken, mais pas avec la croissance du secteur, ce qui implique des dynamiques différentes entre celle de la classe créative et celle de l'économie du secteur des hautes technologies. Le secteur des hautes technologies n'est donc peut-être pas aussi fondamental pour l'économie de l'Angleterre que pour celle des États-Unis.

2.3.2.2. L'impact sur la croissance de l'emploi total et l'entrepreneuriat

Clifton (2008) estime également le lien entre géographie de la classe créative et croissance l'emploi total et il trouve là aussi une corrélation positive et significative entre les deux. Marlet et Van Woerkens (2007) trouvent également sur le cas hollandais qu'une augmentation de 1 point de pourcentage de la part d'individus qualifiés (corrélée à 0,73 avec la part de créatifs) augmente la croissance de l'emploi de 0,6 %, mais ce résultat n'est significatif qu'au seuil de 10 %.

Boschma et Fritsch (2007) mettent en relation la concentration de la classe créative avec la croissance de l'emploi en Allemagne et aux Pays-Bas sur la période 1996-2002. Ils montrent avec un premier modèle que la part de qualifiés présents localement en 1996 impacte positivement la croissance de l'emploi au seuil de 1 %, tout comme la proportion de classe créative estimée dans un modèle séparé. Dans la mesure où seule la densité de population est intégrée aux estimations, on peut supposer que plusieurs variables sont omises dans le modèle. Des résultats similaires sont répliqués par Boschma et Fritsch (2009), mais ces derniers utilisent un modèle d'économétrie spatiale (modèle à erreur spatiale) et effectuent des régressions séparées pour les deux pays. La part de qualifiés ou de créatifs explique toujours significativement la croissance de l'emploi aux Pays-Bas (40 observations), mais dans le cas de l'Allemagne (93 observations), seule la part de qualifiés est significative.

2.3.2.3. L'impact sur la création d'entreprises

L'effet positif sur la croissance de l'emploi peut être expliqué par le fait que les créatifs et les qualifiés peuvent aussi parfois être des individus qui ont un profit d'entrepreneurs (Marlet et Van

Woerkens 2007). Lorsque la part de la classe créative augmente de 1 point de pourcentage, le nombre moyen de créations de start-ups dans la zone géographique augmente significativement de 22 entreprises pour 1000 personnes en emploi. Cet effet positif des créatifs sur la création d'entreprises est également observé sur le cas anglais (Clifton 2008). Boschma et Fritsch (2007) notent eux aussi une corrélation positive entre la part de classe créative et taux de création de start-ups en Finlande (coefficient de 0,62), en Allemagne (0,37) et en Norvège (0,37), mais pas en Suède (-0,0048). Cette corrélation est d'autant plus élevée si on s'intéresse au lien entre part de classe créative et taux de création de start-ups dans le domaine des hautes technologies. En Finlande, la corrélation entre les deux variables est de 0,89, 0,6 en Allemagne, 0,61 en Norvège et 0,69 en Suède.

Lee, Florida, et Acs (2004) s'intéressent de manière plus spécifique au lien entre classe créative et entrepreneuriat en étudiant 236 aires métropolitaines américaines. Ils utilisent un modèle MCO pour estimer trois variables différentes : la création d'entreprises par tête en général, dans le secteur industriel et dans le secteur des services. La créativité des territoires est mesurée par l'indice bohème, ce qui peut être limité sachant que la classe créative est théoriquement un intermédiaire entre l'indice bohème et la performance économique. Toutefois, leurs résultats montrent que cet indice bohème (mesurant la créativité) explique significativement les trois variables expliquées, mais que la variable est plus performante pour expliquer la création d'entreprises par tête dans le secteur des services (coefficient de détermination de 0,50 contre 0,41 pour la variable générale et 0,25 pour la variable spécifique à l'industrie).

2.3.3. Synthèse des résultats

En conclusion de cette seconde section, nous pouvons constater que les résultats empiriques mettent régulièrement en évidence une corrélation entre la part d'individus créatifs qualifiés d'une part, et la croissance de l'emploi ou la création d'entreprises d'autre part. Ces relations sont plus fortes dans les secteurs des services et des technologies, mais ne correspondent pas à la mise en évidence d'une causalité, seulement d'une corrélation. L'impact de l'augmentation de la part de qualifiés sur la productivité locale apparaît comme moins discutable dans la mesure où ces résultats sont fondés sur des éléments théoriques plus solides, notamment sur la théorie du capital humain et des externalités de connaissances liées à l'agglomération. L'ANNEXE 3.1 de ce chapitre propose un tableau récapitulatif des différents articles cités dans la seconde section du chapitre.

Conclusion

La revue de littérature réalisée dans ce chapitre permet de faire ressortir la complexité de la question de l'étude de l'impact de la culture sur les dynamiques territoriales. Premièrement, les mesures de la culture et des dynamiques territoriales peuvent être envisagées de plusieurs manières, ce qui rend les comparaisons plus complexes. Deuxièmement, les résultats apparaissent souvent comme contradictoires. Cela peut s'expliquer par des différences dans les mesures utilisées pour quantifier les variables, par les méthodes quantitatives appliquées et la qualité des données étudiées, ou encore par des différences culturelles – au sens sociologique du terme – dans les terrains étudiés qui peuvent expliquer des sensibilités différentes aux déterminants de la localisation.

Parmi les études les plus générales reliant la culture au développement économique (section 1), nous avons vu que la corrélation entre offre de culture et croissance économique est régulièrement observée à l'échelle des pays, notamment en France, que l'offre culturelle soit mesurée en termes de dépenses, d'emploi ou d'équipements. Toutefois, les résultats ne permettent pas de prouver le sens de la causalité entre les deux phénomènes. Les approches en coupes transversales, notamment celle réalisée par Kancel, Itty, Weill, Durieux (2013), mettent en évidence une corrélation entre implantation culturelle et développement du territoire associé, mais principalement pour des territoires ruraux. En effet, l'étude des villes pose un problème en raison des effets d'agglomération dont elles bénéficient et qui se traduisent par une causalité circulaire et cumulative entre offre culturelle et développement des territoires.

Un autre ensemble d'étude adopte une approche plus explicitement inspirée des théories portant sur l'impact des aménités culturelles sur la localisation, que nous avons développées dans la section 3 du chapitre 2. Nous avons choisi d'aborder cette littérature à travers trois questions de recherche, ce qui permet de décomposer les mécanismes décrits par ces théories. La première concerne le degré de mobilité des créatifs et des qualifiés. Les statistiques confirment que le diplôme est un déterminant important de la mobilité, suivi par l'âge. Les créatifs quant à eux n'apparaissent pas être beaucoup plus mobiles que la moyenne, mais peu de preuves empiriques existent pour répondre à cette question.

En effet, les recherches se focalisent surtout sur la réponse à la seconde question qui est celle des déterminants de la localisation des créatifs et des qualifiés. Il apparaît que beaucoup d'études expliquent la concentration des créatifs ou des qualifiés sur les territoires à une période donnée, ce qui fait qu'il n'est pas possible d'identifier clairement le sens de la causalité entre les indicateurs étudiés. Très peu d'études s'intéressent précisément à l'attractivité des territoires (Clark 2004; Glaeser et al. 2001) et ces dernières mettent en évidence des résultats contradictoires. Glaeser et al. (2001) montre

que le climat impacte plus fortement la localisation que les performances live (bien qu'elles soient significatives) et que les musées et galeries d'art n'ont pas d'effets significatifs pour expliquer l'attractivité à l'échelle des MSA américaines. Clark (2004) montre quant à lui que son indice d'aménités construites permet d'expliquer significativement et positivement l'attractivité des comtés américains et que cet effet est d'autant plus fort lorsqu'il s'agit de l'attraction du capital humain. Les études fondées sur les préférences déclarées montrent toutefois que les opportunités économiques restent le déterminant fondamental de la localisation, la culture apparaît moins souvent et de manière plus marginale dans les réponses aux enquêtes. Malgré l'hétérogénéité des approches qui tentent d'apporter une réponse à la seconde question posée (étude sur données d'enquêtes, études d'ensemble d'aires géographiques, modèles en équilibre spatial), les résultats qui se dégagent mettent en évidence *a minima* des corrélations entre indicateurs de tolérance, d'aménités culturelles (mesurées par la part d'artistes dans la population ou la part de l'emploi dans le secteur culturel) et la proportion de créatifs au sein des zones géographiques.

La troisième question posée dans la littérature est relative à l'impact de la localisation des qualifiés et créatifs sur les performances locales. Mis à part les études portant sur les plus fortes concentrations des industries de hautes technologies dans les zones où les créatifs sont concentrés, on trouve aussi des études montrant que l'augmentation de la concentration des qualifiés dans une zone à tendance à créer des externalités de connaissance, ce qui augmente la productivité et le salaire de l'ensemble des travailleurs présents dans la zone (Falck et al. 2018; Moretti 2004).

Du point de vue des enjeux méthodologiques soulevés dans la littérature, il y a tout d'abord l'enjeu de l'endogénéité qui apparaît dans de nombreuses études. Les tests de Granger réalisés dans les études sur séries temporelles ne permettent pas de conclure sur le sens de la causalité entre culture et développement économique. Les études en coupes transversales relation la présence d'aménités culturelles, la concentration des créatifs ou qualifiés et la concentration des entreprises de haute technologie sur une période identique ne permettent pas non plus d'identifier le sens de la causalité. En effet, il s'agit surtout d'expliquer la colocalisation des phénomènes (Shearmur 2006) et non les liens de causalité entre eux. Seules certaines études proposent des corrections de ces effets, notamment en instrumentalisant les quartiers culturels par des variables représentant la présence de patrimoine historique, et plus spécifiquement les opéras baroques jugés exogènes et corrélés au développement des quartiers culturels en Allemagne (Falck et al. 2018).

Un second enjeu qui apparaît dans la littérature correspond à l'existence d'un effet de taille qui concerne la concentration des individus créatifs. Ces dernières seraient concentrées dans les villes entre 70000 et 1000000 d'habitants (Lorenzen et Andersen 2007, 2009) et les modèles explicatifs de leur concentration seraient donc plus performants sur des échantillons de zones urbaines (McGranahan et

Wojan 2007). Ce résultat est confirmé sur le cas français par les recherches menées sur les aires urbaines (Chantelot 2010a) qui montrent que les modèles expliquant la concentration des créatifs sont plus performants lorsqu'ils sont appliqués aux 78 aires urbaines les plus grandes en 1999. Il y aurait donc des logiques d'attractivité qui reposent sur différents facteurs selon le type de territoire étudié. Il est également nécessaire de tenir compte des effets tailles qui se traduisent par le fait que beaucoup d'indicateurs sont corrélés à la taille des territoires étudiés, et donc corrélés entre eux. Les indicateurs utilisés (PIB, dotations culturelles) doivent donc être transformés afin d'éviter les interprétations fallacieuses, soit en les rapportant à la population (PIB par tête) ou en les exprimant relativement à d'autres phénomènes, par exemple, mesurer la part de l'emploi culturel plutôt que le nombre d'emplois culturels.

Un troisième enjeu relève de l'insertion des villes dans des ensembles géographiques plus vastes pouvant influencer leur attractivité. Par exemple, l'attractivité d'une ville peut aussi dépendre de la dotation en patrimoine culturel des villes voisines (Van Duijn et Rouwendal 2013).

Ces études permettent de prendre conscience de la complexité de la question traitée, en raison de l'existence d'une potentielle causalité circulaire et cumulative entre les deux phénomènes, qui pose un problème du point de vue méthodologique. Dans le chapitre 4, nous proposons une étude empirique qui a pour but d'expliquer l'attractivité des grandes aires urbaines françaises entre 2010 et 2015 à partir de variables caractérisant les aires en 2010. L'introduction d'un décalage temporel entre les mesures des variables explicatives et la mesure de la variable expliquée permet de mieux contrôler la causalité entre les deux phénomènes, bien que cela ne soit pas suffisant pour éliminer un biais d'endogénéité. Ce point sera discuté dans le chapitre 4. Les chapitres 5 et 6 proposent l'application de la méthode du *Choice Experiment* à l'aide d'une enquête administrée auprès d'étudiants en fin de cursus universitaire. Cela permet de s'intéresser à une population qui possède les caractéristiques des individus mobiles (capital humain relativement élevé et âge faible) tout en les plaçant dans une situation de choix de localisation hypothétique, où ils doivent réaliser un arbitrage entre des villes dont les caractéristiques diffèrent. Dans la mesure où l'emploi est le principal facteur expliquant la localisation, il est neutralisé afin que les répondants se concentrent sur des facteurs relatifs au cadre de vie, parmi lesquels la culture apparaît.

Chapitre IV

Analyse empirique du lien entre culture et attractivité : une application aux grandes aires urbaines françaises

Introduction

Ce chapitre a pour objectif de vérifier empiriquement, à travers une étude quantitative, l'existence d'une relation statistique entre un indicateur relatif à la culture sur les territoires et un indicateur représentant leur niveau d'attractivité.

L'étude empirique que nous proposons s'inscrit dans la première catégorie de mesures décrites dans la section 5.2 du chapitre 1, c'est-à-dire que l'on cherche à étudier la part de l'attractivité des territoires imputable à la culture. On ne mesure donc pas précisément les aménités culturelles, mais on s'intéresse à leurs conséquences en termes d'attractivité du territoire, en considérant les indicateurs culturels que nous utilisons comme des proxy de l'offre potentielle d'aménités culturelles. Il ne sera donc pas possible d'identifier la part de l'attractivité précisément imputable aux aménités culturelles. Dans le chapitre 3, nous avons montré que les individus les plus mobiles étaient les individus diplômés et relativement jeunes. Pour cette raison, nous nous intéressons à l'attractivité globale des territoires, mais également aux évolutions des populations jeunes et diplômées du supérieur. Le troisième chapitre a également mis en évidence le fait que peu d'études portent sur le cas français et celles qui existent ne s'intéressent pas réellement à la culture parmi les variables explicatives (Talandier 2009), ou ne cherchent pas à expliquer l'attractivité, mais la concentration des créatifs (Chantelot 2010a). Notre étude se distingue donc de ces dernières par ces deux aspects.

Ce chapitre se compose de trois sections. La première a pour but de présenter les données et l'approche empirique adoptée. La seconde section caractérise les territoires étudiés selon leurs caractéristiques

culturelles et socio-économiques et met en évidence différents indices synthétiques permettant de résumer les données. Enfin, la troisième section propose d'estimer l'impact des caractéristiques des territoires étudiés dans la section 2 sur le niveau d'attractivité des aires urbaines.

1. Présentation de l'approche adoptée pour l'étude empirique de l'attractivité

L'objectif de cette section est de présenter les données et la méthodologie utilisée pour étudier les déterminants de l'attractivité des villes françaises et plus précisément le rôle que peut jouer la culture dans l'explication du niveau d'attractivité.

La méthodologie adoptée pour cette étude s'inspire ainsi de celle de (Chantelot 2010a) qui est une des seules contributions empiriques s'intéressant à une thématique proche de la nôtre sur le cas français. Toutefois, le cadre théorique dans lequel s'inscrit l'analyse proposée dans ce chapitre ne relève pas spécifiquement de la théorie de la classe créative comme c'est le cas pour Chantelot (2010a), mais d'une explication de l'attractivité des aires urbaines. Par ailleurs, Chantelot (2010a) ne cherche pas à expliquer l'attractivité des aires urbaines françaises pour les créatifs, mais les différences de concentration des créatifs au sein des territoires.

1.1. Choix de l'unité géographique utilisée pour les analyses

1.1.1. Les zonages institutionnels disponibles

Les données étudiées ont été récoltées à l'échelle des communes qui est la plus petite à laquelle l'ensemble des données sont disponibles⁸⁷. Ce découpage a pour avantage de couvrir l'ensemble des communes françaises (34839 en France métropolitaine en 2019), mais constitue une approche administrative qui ne permet pas de tenir compte correctement des phénomènes qui nous intéressent. Par exemple, une commune ayant des caractéristiques culturelles particulières peut influencer ses propres dynamiques territoriales, mais également celles des communes situées dans son périmètre d'influence (c.-à-d. qui se situent à proximité de la ville). Afin de tenir compte de ces dépendances spatiales, il est nécessaire de regrouper les communes dans des ensembles homogènes permettant de neutraliser ces effets de proximité. Le choix du niveau du découpage apparaît donc crucial puisque les estimations ne pourront pas tenir compte de la proximité spatiale entre les territoires étudiés, il faut donc se rapprocher le plus possible de territoires unitaires.

L'INSEE propose plusieurs « zonages d'études » qui diffèrent des zonages administratifs (communes, EPCI, département, régions) dans la mesure où ils sont construits à partir de l'observation de certaines

⁸⁷ Des échelles plus fines existent telles que les IRIS par exemple, ou les arrondissements dans les cas des villes concernées par ce découpage.

caractéristiques des territoires ou des comportements des populations qui y vivent. Les principaux zonages proposés par l'INSEE sont définis et répertoriés dans le tableau 9 ci-dessous (INSEE 2015).

Zonage	Description	Nombre d'unités
Unités Urbaines (UU)	Une UU correspond à une ou plusieurs communes comportant une zone bâtie de 2000 habitants ou plus et où chaque habitation se situe à moins de 200 mètres d'une autre. Chaque commune incluse dans une UU possède au moins 50 % de sa population au sein de la zone bâtie.	2 233
Aires Urbaines (AU)	Une AU correspond à un ensemble de communes comportant un pôle urbain (une UU) et des communes rurales ou urbaines dont au moins 40 % de la population résidente travaille soit dans le pôle, soit dans une autre commune appartenant à l'AU.	792
Zones d'Emploi (ZE)	Une ZE correspond à un marché du travail puisque ces zones sont constituées de manière que la population travaille et réside dans la même ZE. En d'autres termes, une ZE correspond à un marché local du travail.	322
Bassins de Vie (BV)	Les BV sont des territoires sur lesquels la population a accès à l'ensemble des services courants. Les zones d'influence des centres offrant les services courants sont calculées à partir des temps de trajets en heures creuses.	1 666

Tableau 9 : Description des zonages d'études proposés par l'INSEE

1.1.2. Le choix des aires urbaines pour étudier l'attractivité

Le zonage en aires urbaines (AU) qui est retenu pour notre étude. En effet, c'est un zonage régulièrement utilisé pour étudier des questions liées aux dynamiques démographiques (Chantelot 2010a; Vallès 2018). L'utiliser permet ainsi d'adopter un référentiel commun facilitant les comparaisons avec d'autres résultats mis en évidence dans la littérature. De plus, le zonage en unités urbaines (UU) n'est construit qu'à partir de critères de bâti et de population et il ne tient pas compte des zones d'influence des UU contrairement au zonage en AU dont la construction se fait en deux étapes. Une première étape consiste à identifier les pôles urbains qui constituent le cœur des AU à partir des UU de plus de 1500 emplois. La seconde étape consiste à déterminer les zones d'influences des UU à partir des trajets domicile-travail effectués par les individus de manière à ce qu'au moins 40 % des individus situés dans la zone d'influence travaillent dans une des communes appartenant à l'AU (INSEE 2015).

Nous n'avons pas retenu les zones d'emploi même si elles sont construites sur des critères du même ordre car elles proposent un découpage moins précis du territoire et moins proche du concept de ville que les AU ce qui ne correspond pas à notre problématique de recherche centrée sur les villes. Enfin, les bassins de vie (BV) sont construits à partir du critère de services de proximité ce qui semble plus adapté à l'étude des communes rurales que des communes urbaines où les actifs culturels sont généralement les plus présents.

Notons que les AU sont au nombre de 792 (AU des DOM compris) et regroupent 85 % de la population française. Elles sont classées en trois groupes qui dépendent de la taille du pôle urbain en termes de nombre d'emplois. Parmi les 792 AU, 241 sont des « grandes aires urbaines⁸⁸ » concentrant 78 % de la population et possèdent un pôle urbain de plus de 10000 emplois. Les « moyennes aires » comptabilisent entre 5000 et 10000 emplois et sont au nombre de 131 tandis que les 420 « petites aires » ont entre 1500 et 5000 emplois localisés au sein de leur pôle central.

Lorsque l'on observe les statistiques descriptives conditionnelles de la population des aires urbaines en 2010 selon la catégorie des aires proposée par l'INSEE (cf. Tableau 10), on peut voir que l'hétérogénéité de la population est plus forte parmi les grandes aires urbaines. En effet, le coefficient de variation (CV) est de 3,95 contre 0,32 et 0,46 pour respectivement les moyennes et petites aires. Un coefficient faible indique que la distribution des valeurs est relativement resserrée autour de la moyenne alors qu'un coefficient élevé indique une dispersion élevée. Il semble donc que du point de vue de la taille, il y ait une forte hétérogénéité des aires dans la catégorie des grandes aires « urbaines ». En effet, la plus petite aire urbaine⁸⁹ est celle d'Ancenis dans le Maine et Loire qui comptabilise 10 243 habitants alors la plus grande est Paris, suivie par Lyon avec près de 500 000 habitants en 2010.

	Min	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	Ecart type	3 ^{ème} quartile	Max	CV	N
Grandes AU	10243	38401	38401	212263,58	838782,7	134692	12228649	3,95	229
Moyennes AU	8051	12868	15786	16991,97	5425,71	19844	32263	0,32	125
Petites AU	2436	4311	5713	6348,71	2918,09	7722	23773	0,46	413

Tableau 10 : Statistiques descriptives conditionnelles de la population 2010 selon la taille des aires urbaines

Le fait que les valeurs maximales des petites et moyennes aires dépassent la valeur minimale des grandes aires urbaines s'explique par le fait que les aires sont construites en fonction du nombre d'emplois dans le pôle central et des distances domicile-travail des habitants. Une aire comptabilisant plusieurs communes avec un emploi réparti de manière équitable sur toutes les communes peut donc être considérée comme petite mais comptabiliser pourtant une population relativement importante.

1.2. Construction et présentation des données

1.2.1. Construction d'une base de données et hypothèses posées

⁸⁸ L'INSEE précise que seules les grandes aires peuvent être qualifiées d'aires « urbaines ». Le nom du zonage peut donc prêter à confusion puisqu'il sous-entend que les 792 aires sont de nature urbaine.

⁸⁹ En réalité, la base INSEE contient également des données sur une grande aire urbaine située à la frontière entre la France et le Luxembourg (Kayl). L'INSEE ne comptabilise que la partie des indicateurs situés en France ce qui fait que cette aire urbaine est comptabilisée comme grande aire urbaine pour une population de 2696 habitants en 2010. Cela s'explique par le fait que son pôle centrale soit situé au Luxembourg. Cette aire urbaine a de ce fait été retirée de l'échantillon étudié.

Afin de répondre à la problématique de l'étude, une base de données a été construite en réunissant des données territoriales relatives à la culture, à l'attractivité et des variables de contrôle non culturelles permettant aussi de caractériser les aires urbaines. L'objectif du recours aux variables de contrôle est d'essayer d'isoler l'impact de la culture parmi d'autres variables expliquant potentiellement l'attractivité.

Les données ont été récoltées pour des périodes précises et nécessitent de poser plusieurs hypothèses sur le mécanisme d'attractivité des territoires. En effet, les variables caractérisant les aires urbaines ont été récoltées pour l'année 2010 tandis que l'attractivité est mesurée par le taux de croissance annuel moyen de la population sur la période 2010-2015. Il n'apparaît pas satisfaisant de mesurer l'attractivité uniquement sur la période 2010 à partir des caractéristiques de 2010, d'autant plus que les données disponibles pour une année ne permettent pas de mesurer précisément l'attractivité d'une aire urbaine⁹⁰. La disponibilité des données sur la démographie de 2010 et 2015 nous a amenés à opter pour l'étude de l'attractivité sur cette période en mesurant les variables explicatives pour l'année 2010. Cela suppose de considérer que les individus migrant dans une ville durant la période 2010 et 2015 le font en fonction des caractéristiques de la ville en 2010 et donc que les variables explicatives restent les mêmes entre 2010 et 2015. Autrement dit, on pose une première hypothèse qui suppose que les caractéristiques sont stables entre 2010 et 2015. Une seconde hypothèse est de dire que les caractéristiques de 2010 peuvent agir sur la croissance de la population avec un retard pouvant aller jusqu'à 5 ans, ce retard s'expliquant par le temps nécessaire pour que l'information sur les caractéristiques de la ville se diffuse auprès de l'ensemble de la population mobile. Cette seconde hypothèse n'est pas incompatible avec la première dans la mesure où l'on ne suppose pas nécessairement que les caractéristiques sont stables dans la seconde. Dans la mesure où nous ne disposons pas de données de panel sur les caractéristiques des territoires et sur l'attractivité, il est difficile de vérifier ces hypothèses de stabilité des caractéristiques à moyen terme.

Le choix des variables est issu de la revue de la littérature effectuée dans le chapitre 3, et soumis aux contraintes de disponibilité de données à l'échelle des territoires français. La majorité des données proviennent de l'INSEE. Elles ont été complétées par des données issues de l'Observatoire des Territoires⁹¹ qui fournit des informations sur les caractéristiques environnementales et topographiques des territoires. Des données climatiques ont également été récoltées et proviennent de Météo France

⁹⁰ Il est possible d'obtenir le nombre d'entrants dans une commune lors d'une année précise, mais l'étude au niveau des aires urbaines implique de sommer des nouveaux entrants. La non-disponibilité de l'information sur la ville d'origine amènerait donc à étudier des mesures biaisées puisqu'un individu migrant entre deux communes d'une même aire urbaine augmenterait son niveau d'attractivité.

⁹¹ <http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/node>

qui fournit des données météorologiques dans environ 8000 points de mesure sur le territoire⁹². Enfin, les données permettant de représenter la culture dans les aires urbaines sont issues de l'INSEE (emplois culturels) et de la base communale des équipements culturels du Ministère de la Culture et de la Communication.

Les observations relatives aux départements d'outre-mer ont été écartées de l'étude afin de se focaliser sur les aires urbaines situées en France métropolitaine. Par ailleurs, les DOM présentaient de nombreuses données manquantes (en particulier Mayotte) ce qui justifie de ne pas les intégrer à la base de données en plus du caractère particulier de ces territoires.

La section 1.2.2 décrit le processus de construction de la base de données à l'échelle des aires urbaines à partir des données communales. L'ensemble des variables utilisées sont décrites dans la section 1.2.3 mais elles n'étaient pour la plupart mesurées qu'à l'échelle des communes et non des aires urbaines.

1.2.2. Des données communales aux données aires urbaines

La plupart des données utilisées dans ce chapitre ont été récoltées à l'échelle des communes pour les années 2010 et/ou 2015. La gestion des données pour passer de l'échelle des communes à l'échelle des AU a nécessité de se questionner sur deux aspects techniques : le mode d'agrégation des données et le millésime géographique.

1.2.2.1. Le mode d'agrégation des données

Une partie importante des données nécessaires à la construction des variables correspondent à des stocks de population ou d'emplois dans les communes (population en 2010, en 2015, superficie des communes, nombre de chômeurs, population active, etc.). La construction des variables utilisées dans le cadre de notre étude a été faite, lorsque cela était possible, au niveau des AU. Autrement dit, les données ont dans un premier temps été sommées par AU puis les variables utilisées ont ensuite été calculées (densité de population, variation de la population, taux de chômage, etc.). De cette façon, on obtient par exemple un taux de chômage par AU, et non la moyenne des taux de chômage des communes composant chaque AU.

Pour les données déjà transformées et disponibles à l'échelle des communes (salaire horaire, etc.), l'agrégation s'est faite en réalisant une moyenne pour les communes composant l'AU.

1.2.2.2. Les millésimes géographiques

⁹² Le principal inconvénient de ces points de mesure relève du fait qu'ils se situent dans des communes isolées qui ne sont rattachées à aucune aire urbaine ce qui fait qu'il est difficile d'associer précisément les mesures météorologiques à des aires urbaines en particulier.

La plupart des données étudiées pour caractériser les AU sont mesurées pour l'année 2010, l'attractivité (variable expliquée) est quant à elle mesurée sur la période 2010-2015. Des calculs de variations de population entre ces deux dates ont donc été nécessaires et le problème des millésimes géographiques s'est posé. En effet, chaque année, certaines communes fusionnent et d'autres se scindent ce qui pose un problème de correspondance des identifiants des communes lors de la fusion des séries de données dans une même base de données. Les données 2010 et 2015 sont respectivement exprimées selon la géographie communale de 2012 et de 2017. Afin de résoudre le problème de correspondance des codes géographique, des communes entre les deux millésimes, une table de conversion des identifiants géographiques a été utilisée. Elle fournit la correspondance entre les identifiants de l'ensemble des communes ayant existées vers l'identifiant communal du millésime 2019. Une fois la conversion faite, certains identifiants apparaissent plusieurs fois pour les communes ayant fusionnées entre 2010 et 2019, elles ont donc été regroupées avant de passer à l'agrégation par AU. Cela permet de disposer d'une base au niveau communal où l'ensemble des données est exprimées dans la même géographie, ce qui est préférable pour effectuer l'agrégation au niveau des AU sans omettre de communes ayant pu disparaître du référentiel.

1.2.3. Description des données utilisées

Dans cette section, nous présentons les variables utilisées dans l'étude empirique selon leur fonction. La section 1.2.3.1 présente ainsi les variables expliquées représentant l'attractivité des territoires. La section 1.2.3.2 présente quant à elles les variables explicatives permettant de représenter la culture sur les territoire, et donc un proxy de l'offre d'aménités culturelles. Enfin, la section 1.2.3.3 présente les variables explicatives de contrôles qui sont utilisées.

1.2.3.1. Mesure de l'attractivité des territoires

L'attractivité d'un territoire peut être envisagée du point de vue productif (arrivée de nouvelles entreprises sur le territoire) et du point de vue résidentiel par l'étude de l'arrivée de nouveaux habitants et des variations de population sur une période donnée (Sourd 2012). C'est cette seconde approche qui est privilégiée dans notre étude portant sur la période 2010-2015 et qui permet d'avoir un aperçu de l'attractivité résidentielle à moyen terme. Ce choix s'explique par la thématique de la thèse qui s'inscrit dans l'idée de mesurer les valeurs créées par la culture sur un territoire, et notamment les valeurs d'aménités culturelles que les individus peuvent attribuer aux villes. Cette thèse s'inscrit donc plutôt dans la dimension résidentielle de la localisation et de l'attractivité.

Les différentes variables pouvant mesurer l'attractivité des aires urbaines sont synthétisées dans le Tableau 11.

Code	Nom	Description	Source
VARPOP	Variation de la population	Différence entre la population de 2010 et de 2015.	INSEE
VARPOP_tcam	Taux de variation annuel moyen de la population (en %)	Taux de variation moyen de la population calculé sur la période 2010-2015.	INSEE
SOLDE_NAT	Solde naturel sur la période 2010 – 2015	Différence entre les naissances de 2010 à 2015 et les décès sur la même période. Un solde positif indique des naissances supérieures aux décès.	INSEE
VARPOP_NET	Solde apparent des entrées sorties ⁹³	Cette variable correspond à la différence entre la population de 2010 et 2015 à laquelle le solde naturel a été retranché de manière à approcher le solde migratoire.	INSEE
VARPOP_NET_tcam	Taux de variation annuel moyen de la population migrante (en %)	Variation de la population à laquelle a été retranché le solde naturel et exprimée en taux de variation annuel moyen entre 2010 et 2015.	INSEE
VARPOP_1529	Variation de la population ayant entre 15 et 29 ans	Différence entre le nombre d'individus dans la catégorie d'âge 15-29 ans entre 2010 et 2015.	INSEE
VARPOP_1529_tcam	Taux de variation annuel moyen de la population ayant entre 15 et 29 ans (en %)	Taux de variation annuelle moyen de la population ayant entre 15 et 29 ans sur la période 2010-2015.	INSEE
VARPOP_KH	Variation de la population diplômée du supérieur	Différence entre le nombre d'individus ayant plus de 16 ans, n'étant plus scolarisés et ayant un diplôme du supérieur entre 2010 et 2015	INSEE
VARPOP_KH_tcam	Taux de variation annuel moyen de la population diplômée du supérieur (en %)	Taux de variation annuel moyen du nombre de diplômés du supérieur (plus de 16 ans et n'étant plus scolarisés) entre 2010 et 2015.	INSEE

Tableau 11 : Liste des variables construites pour représenter l'attractivité des territoires

Variation de la population totale, solde naturel et migratoire

Notons cependant que même si le calcul de la variation de la population totale permet d'avoir un aperçu général de l'évolution démographique, il présente plusieurs défauts. En effet, cet indicateur ne distingue pas la part de la variation liée au solde migratoire de celle liée au solde naturel. Le solde migratoire correspond à la différence entre les entrées et sorties sur le territoire tandis que le solde naturel correspond à la différence entre les naissances et décès. Traiter la question de l'attractivité nécessite donc de soustraire la contribution du solde naturel à la variation de la population afin de calculer un « solde apparent des entrées-sorties » sur le territoire. L'INSEE définit ce dernier comme la différence entre la variation de la population totale et le solde naturel ce qui permet d'avoir un aperçu de la variation de la population liée au solde migratoire sans passer par un comptage direct des entrées et

⁹³ L'INSEE définit le solde apparent des entrées sorties comme « la différence entre le nombre de personnes entrées sur un territoire donné et le nombre de personnes qui en sont sorties, au cours de la période considérée ». Il est calculé en effectuant la différence entre la variation totale de la population et le solde naturel sur une période identique.

sorties sur le territoire. Le solde migratoire ne peut être calculé d'une autre manière étant donné les informations disponibles. Le nombre de nouveaux arrivants par commune est disponible, mais pas pour toutes les années entre 2010 et 2015 ce qui limite l'horizon temporel sur lequel il est possible de mesurer l'attractivité. Le nombre de sorties du territoire n'est pas non plus une donnée disponible à l'échelle de l'ensemble des communes, et a fortiori des aires urbaines. De plus, les données sur les entrées sur les territoires présentent le défaut de ne pas être précisément renseignées, notamment pour ce qui est de l'origine des nouveaux entrants. Au mieux, il est possible de savoir si les nouveaux arrivants proviennent d'une commune située dans le même département, mais pas s'il s'agit d'une commune de la même aire urbaine. Cela pose un problème puisque les données sont ensuite agrégées au niveau des AU ce qui signifie qu'une migration entre deux communes d'une même AU serait considérée au même titre qu'une migration entre deux communes appartenant à deux AU aux caractéristiques différentes. Il apparaît donc plus pertinent de calculer le solde migratoire apparent sur la période étudiée que d'étudier le nombre de nouveaux arrivants pour une année uniquement, limitant de fait la portée des résultats.

Variation de la population jeune et du capital humain

Les données issues du recensement permettent également de calculer les variations de population par catégorie d'âge ou de diplôme entre 2010 et 2015. Dans la mesure où la littérature montre qu'il peut exister une mobilité plus forte des jeunes et de diplômés (cf. section 2.1.1 du chapitre 3), nous avons calculés deux autres indicateurs : la variation de la population âgée de 15 à 29 ans entre 2010 et 2015 et la variation de la population diplômée du supérieur sur la même période.

L'indicateur concernant la variation de la population jeune est toutefois limité puisqu'il n'est pas possible de distinguer la part de la variation liée à l'avancement dans le cycle de vie⁹⁴ d'une génération et la part de la variation liée à la migration entre les unités géographiques (communes ou AU). Par ailleurs, la tendance à la baisse du taux de natalité en France depuis le début des années 80⁹⁵ implique que les entrées dans la classe d'âge 15-29 ans soient plus faibles que les sorties sur la période étudiée 2010 et 2015.

Pour ce qui est de la variation du nombre de diplômés sur la même période, les données ne permettent pas d'adopter un découpage précis des niveaux de diplôme et de sélectionner un niveau précis. En effet, ce découpage est harmonisé par l'INSEE pour faciliter les comparaisons entre les différents millésimes

⁹⁴ Les individus ayant 24 ans en ou plus en 2010 sortent de la classe d'âge étudiée en 2015, mais pas (nécessairement) du territoire. Les individus ayant au moins 10 ans en 2005 entrent dans la classe 15-29 en 2010 sans (forcément) que celui soit lié à un changement de localisation.

⁹⁵ Le taux de natalité en 1985 était de 13,9 pour mille habitants tandis qu'il était de 12,6 pour 1000 en 1995 (Source : INSEE — État civil : Taux de natalité en France métropolitaine).

de recensement. Quatre modalités sont disponibles : sans diplôme, diplôme professionnel (BEP, CAP), BAC, diplôme du supérieur. À chaque fois, les individus inscrits dans l'une des catégories ont 16 ans ou plus et ne sont plus scolarisés ce qui permet d'approcher une situation où la mesure est effectuée seulement pour les individus ayant terminé leurs études. Toutefois, on ne peut pas distinguer les Bac+ 3 des Bac+ 5 et plus.

Variations de population exprimées en taux de croissance annuel moyen

L'ensemble de ces variations sont exprimées sous forme de taux de croissance annuel moyen (TCAM)⁹⁶ de manière à tenir compte de l'existence d'un potentiel effet de taille initiale du territoire dans la variation de la population. Le calcul du TCAM est effectué sur une période de cinq ans à partir de la formule suivante :

$$TCAM = \sqrt[5]{\frac{Population\ 2015}{Population\ 2010}} \times 100$$

Il permet d'apprécier le taux de croissance moyen calculé pour chacune des 5 années étudiées et de le comparer avec les études sur l'attractivité proposée par l'INSEE et en particulier avec une note sur l'attractivité des AU Françaises sur la période 2011-2016 (Vallès 2018). Les variables exprimées en TCAM sont repérées par l'ajout du suffixe « _tcam » dans le codage des variables (cf. Tableau 11).

1.2.3.2. Mesure de l'offre culturelle des territoires

La question de la mesure des aménités a été abordée dans la section 5 du chapitre 1. Les aménités culturelles sont définies dans ce second chapitre comme un phénomène intangible, résultat d'une externalité d'agglomération d'un ensemble d'actifs culturels de niche sur un territoire. Les aménités culturelles correspondraient à des ambiances qui sont des phénomènes ambivalents, entre caractéristiques objectives du territoire et perception subjective des individus (Chadoin 2010).

De ce fait, il n'est pas aisé de trouver une mesure des aménités puisqu'elles résultent de phénomènes territoriaux relativement complexes et qu'une part de subjectivité intervient dans leur définition. Si on se focalise sur les aspects objectifs des aménités, la création d'un indicateur synthétique constituant un proxy satisfaisant nécessiterait de disposer d'informations quant à l'ancrage des actifs culturels sur leur territoire, leur insertion dans des réseaux ou scènes culturelles et sur l'audience ciblée (audience de niche ou plutôt *mainstream*). Ce type de données, au regard des réflexions menées dans la section 3 du chapitre 1 sur la structuration des aménités culturelles en milieu urbain, permettraient de mieux

⁹⁶ Le terme de taux de variation annuel moyen (TVAM) est plus neutre, mais celui de taux de croissance annuel moyen (TCAM) est également couramment utilisé dans les études portant sur l'attractivité. Le taux de croissance annuel moyen peut donc paradoxalement être négatif.

caractériser l'offre culturelle et d'identifier les territoires les plus susceptibles d'offrir des aménités culturelles. Or, des données aussi précises ne sont pas disponibles à l'échelle de l'ensemble des communes ou aires urbaines françaises.

Deux mesures existent toutefois, mais s'éloignent de la notion d'aménités et ne sauraient donc en constituer un *proxy* de qualité au regard de la définition que nous en donnons dans le chapitre 1. Il s'agit d'une part de la proportion de l'emploi culturel sur les territoires qui peut caractériser le degré d'ouverture de l'économie locale vers les activités culturelles, et d'autre part de l'offre communale en termes d'équipements culturels. Bakhshi, Lee, et Mateos-Garcia (2013) utilisent ces deux types de données pour mesurer les aménités culturelles : l'emploi culturel local et un quotient local d'institutions culturelles⁹⁷ représentant le degré d'agglomération des institutions culturelles dans une commune par rapport à la moyenne nationale anglaise. Boualam (2014) utilise également la part de l'emploi culturel afin de représenter l'importance des milieux culturels locaux dans son étude de l'attractivité des *MSA* américaines. Enfin, les dotations en équipements culturels des villes sont aussi utilisées par Glaeser, Kolko, et Saiz (2001) et Clark (2004) pour étudier l'attractivité des territoires américains, soit directement dans un modèle de régression (Glaeser, Kolko, et Saiz 2001), soit dans le cadre de la construction d'indicateurs synthétiques permettant de décrire les territoires (Clark 2004).

Les sources, les avantages et les inconvénients des données dont nous disposons sont décrits dans les sections ci-après.

La part des professions dans le secteur de la culture et des loisirs

L'INSEE propose une vision transversale des emplois présents au sein des communes françaises qui est alternative à la répartition traditionnelle en trois secteurs d'activité : agriculture, industrie, services. Cette nomenclature des occupations est qualifiée « d'analyse fonctionnelle des emplois » et propose de réunir les emplois selon quinze fonctions, indépendamment du statut occupé par l'employé (cadre ou non) et de sa position dans le processus de production. Parmi ces quinze fonctions, l'une concerne la culture et les loisirs et regroupe les professions répertoriées dans le Tableau 12. La part des occupations liées à la culture et aux loisirs parmi l'ensemble de l'emploi local constitue un premier indicateur de l'intensité des activités culturelles sur le territoire en 2010.

Toutefois, cet indicateur est fortement limité pour plusieurs raisons. Premièrement, la fonction « culture et loisirs » inclut des emplois relatifs à d'autres domaines que celui de la culture à proprement parler (en gras dans le Tableau 12). Notamment, certaines professions dans le domaine du sport sont incluses

⁹⁷ Ce quotient est mesuré par le rapport entre le nombre d'institutions culturelles par tête dans une localité sur le nombre d'institutions culturelles par tête dans le pays.

ce qui peut amener à surévaluer le niveau de l'activité culturelle dans les villages qui ont un club de sport, mais qui sont dépourvus d'activités culturelles.

Code de la profession	Libellé de la profession	Fonction principale	Fonction métropolitaine
227a	Indépendants gestionnaires de spectacle ou de service récréatif, de 0 à 9 salariés	Oui	Non
351a	Bibliothécaires, archivistes, conservateurs et autres cadres du patrimoine (fonction publique)	Oui	Oui
352a	Journalistes (y c. rédacteurs en chef)	Oui	Oui
352b	Auteurs littéraires, scénaristes, dialoguistes	Oui	Oui
353a	Directeurs de journaux, administrateurs de presse, directeurs d'éditions (littéraire, musicale, audiovisuelle et multimédia)	Oui	Oui
353b	Directeurs, responsables de programmation et de production de l'audiovisuel et des spectacles	Oui	Oui
353c	Cadres artistiques et technico-artistiques de la réalisation de l'audiovisuel et des spectacles	Oui	Oui
354a	Artistes plasticiens	Oui	Oui
354b	Artistes de la musique et du chant	Oui	Oui
354c	Artistes dramatiques	Oui	Oui
354d	Artistes de la danse, du cirque et des spectacles divers	Oui	Oui
354g	Professeurs d'art (hors établissements scolaires)	Oui	Oui
424a	Moniteurs et éducateurs sportifs, sportifs professionnels	Oui	Non
465a	Concepteurs et assistants techniques des arts graphiques, de la mode et de la décoration (indépendants et salariés)	Oui	Non
465b	Assistants techniques de la réalisation des spectacles vivants et audiovisuels (indépendants et salariés)	Oui	Non
465c	Photographes (indépendants et salariés)	Oui	Non
564b	Employés des services divers	Oui	Non
637c	Ouvriers et techniciens des spectacles vivants et audiovisuels	Oui	Non

Tableau 12 : Liste des professions (PCS 2003) incluses dans la fonction « Culture et Loisirs » de l'analyse fonctionnelle des emplois (Source : INSEE)

Deuxièmement, les emplois de la fonction culture reflètent l'ensemble de l'activité liée à la culture sur un territoire et pas seulement la part de l'activité tournée vers le territoire en question. En effet, une partie de l'emploi peut être dédiée à la production de biens culturels mobiles géographiquement et ne pas profiter aux habitants du territoire où il est produit (Scott et Leriche 2005). Dans le cas où la totalité de l'emploi serait allouée à la production de ce type de biens, le recours à l'emploi en tant que proxy des aménités ne serait pas pertinent. Nous avons montré dans le chapitre 1 que les aménités culturelles étaient liées aux biens culturels immobiles et aux infrastructures culturelles territoriales (galeries, librairies, disquaires, musées, etc.) qui participent au dynamisme local. Un second point évoqué dans le

chapitre 1 est celui de l'audience ciblée. Une activité culturelle tournée vers une audience de niche sera plus susceptible de produire des aménités, mais cet aspect n'est pas capté par un indicateur raisonnant en termes de professions culturelles tel que celui dont nous disposons.

La part des professions ayant le statut cadre dans le secteur de la culture et des loisirs

Un moyen de contourner le problème de l'hétérogénéité des professions comprises dans la fonction «culture et loisirs» est de s'intéresser non pas aux fonctions principales, mais aux «fonctions métropolitaines» proposées par l'INSEE. Ces fonctions correspondent aux emplois-cadres et se distinguent par une distribution plus hétérogène sur les territoires. Elles sont concentrées dans les AU de plus de 200000 habitants⁹⁸. Cinq «fonctions métropolitaines» se distinguent ainsi parmi les 15 présentes dans l'analyse fonctionnelle principale : la culture et les loisirs, la conception et la recherche, la gestion, les prestations intellectuelles et le commerce interentreprises. L'avantage de la fonction métropolitaine culture et loisirs est qu'elle ne prend en compte que des professions de la nomenclature qui entrent dans le champ culturel tel qu'il est défini par le Ministère de la Culture⁹⁹. Autrement dit, les professions relatives au sport et surlignées en gras dans le Tableau 12 ne sont pas comptabilisées dans cet indicateur d'emploi.

Toutefois, cela ne résout pas le problème de la correspondance entre les aménités culturelles et une mesure en termes d'occupations culturelles. Ces deux mesurant les emplois culturels sont les deux seuls disponibles pour l'année 2010 et qui sont de ce fait cohérent avec la période sur laquelle l'attractivité est mesurée (2010-2015).

Les équipements culturels sur le territoire

Le Ministère de la Culture et de la Communication diffuse une base de données répertoriant une partie des équipements culturels à l'échelle des communes françaises. Ces données ont été recensées une première fois en 2012 et une seconde fois en 2018¹⁰⁰. Les deux éditions de cette «base statistique communale des équipements culturels» ne sont pas composées de la même manière. La plus récente répertorie une diversité plus importante d'équipements et opère des distinctions au sein même de certaines catégories d'équipements. Par exemple, la base de 2012 comptabilise les théâtres sans

⁹⁸ Cette information est fournie dans la note méthodologique de l'INSEE concernant l'Analyse Fonctionnelle des Emplois.

⁹⁹ L'intégration de la presse dans le champ culturel (et donc des journalistes, rédacteurs en chefs et directeurs de journaux) peut faire l'objet de discussion dans la mesure où leur participation à la création d'aménités culturelles peut être questionnée. En effet, doivent-ils être considérés uniquement comme des canaux d'information ou participent-ils vraiment à la construction d'une image du territoire en influençant la perception qu'en ont les individus ?

¹⁰⁰ <http://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Etudes-et-statistiques/L-actualite-du-DEPS/Base-statistique-communale-des-equipements-culturels>

distinguer les théâtres privés, les scènes conventionnées tandis que la base de 2018 permet d'effectuer cette distinction. Les deux bases de données présentent l'inconvénient de ne pas correspondre à un recensement des équipements en 2010 comme le reste des données. En raison de la proximité temporelle avec l'année 2010, la base de 2012 apparaît plus appropriée, mais nécessite tout de même d'émettre une hypothèse quant à la stabilité de l'offre culturelle entre 2010 et 2012 pour pouvoir l'utiliser pour décrire les territoires. Dans la mesure où les données de 2012 ne proposent pas de mesure des lieux de musiques actuelles ni des lieux de diffusion de l'art contemporain, nous complétons la base avec les données disponibles pour l'année 2017 en posant une nouvelle fois l'hypothèse d'une stabilité de l'offre culturelle entre 2010 et 2017. L'ensemble des données relatives aux équipements culturels utilisées dans le cadre de notre étude ainsi que leur codage respectif sont recensés dans le Tableau 13 ci-après.

Code Variable	Nom Variable	Description	Année de mesure
Emploi_culture_loisirs	Professions de la culture et des loisirs	Proportion locale d'emplois dédiés aux activités culturelles et de loisirs (hors santé, éducation)	2010
Emploi_cadres_culture_loisirs	Professions cadres de la culture et des loisirs	Proportion locale d'emplois-cadres dédiés aux activités culturelles et de loisirs (hors santé, éducation)	2010
Monuments_classes	Monuments historiques classés	Les immeubles « dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public » ¹⁰¹ peuvent faire l'objet d'un classement. Les immeubles classés au titre des monuments historiques ne peuvent être détruits ou modifiés sans l'accord préalable du Préfet de région ou du ministre chargé de la culture	2012.
Musées	Musées de France	L'appellation « musée de France » a été instaurée par la loi du 4 janvier 2002 relative aux musées de France. Elle peut être accordée aux musées dont la conservation et la présentation au public des collections présentent un intérêt public.	2012.
Theatres	Théâtres	La liste des théâtres regroupe les Théâtres nationaux, les réseaux et labels du Ministère de la Culture et de la Communication (Centres dramatiques nationaux et régionaux, scènes nationales, scènes conventionnées) ainsi que des théâtres privés.	2012
CineT	Cinémas	Nombre de cinémas totaux (classés art et essai ou non)	2012
CineAE	Nombre de cinémas ayant le label art et essai	L'obtention de ce label repose, entre autres, sur la proportion des séances réalisées avec des films recommandés art et essai et sur la politique d'animation proposée par le cinéma.	2012
Lecture	Lieux de lecture publique	Nombre de lieux de lecture publique (Bibliothèques, points d'accès au livre) de plus de 100 m ²	2012
Conservatoires	Conservatoires	Nombre de conservatoires (à rayonnement régional, départemental, communal ou intercommunal)	2012
Lieux_Art_Contemporain	Lieux de diffusion d'art contemporain	Nombre de lieux de diffusion et d'exposition : Centres d'art contemporain et Fond Régional D'Art Contemporain. Les galeries ne sont pas comptabilisées.	2017
Musiques_Actuelles	Lieux de diffusion de musiques actuelles	Nombre de SMAc, Zéniths et autres lieux de musiques actuelles (salles de concert).	2017

Tableau 13 : Variables caractérisant la culture sur le territoire : professions et équipements culturels des communes
 (Source pour les données d'emploi : INSEE 2010)
 (Source pour les données des équipements : Ministère de la Culture)

Notons que bien que ces données permettent de représenter différents domaines de l'offre culturelle sur les territoires, leur utilisation présente certaines limites. Premièrement, il est nécessaire de rappeler l'offre d'équipements correspond seulement à un aspect de l'offre culturelle qui ne reflètent pas nécessairement la fréquence et l'intensité de l'activité sur le territoire, ou le type de contenus culturels

¹⁰¹ Article L621-1 du Code du patrimoine.

diffusés, notamment des contenus mainstream ou de niche (Kloosterman 2014) qui sont pertinents dans le cadre de l'étude des aménités.

Deuxièmement, une approche en termes de nombre de lieux culturels implique de poser l'hypothèse suivante : plus la densité d'équipement est importante (nombre d'équipements par individus), plus la dynamique culturelle locale est forte et plus il y a de probabilité que des aménités se créent.

Troisièmement, ces données ne permettent pas non plus de tenir compte de lieux que l'on peut qualifier de lieux « hybrides » comme les café-concert par exemple qui participent aux dynamiques culturelles sans nécessairement être affichés comme des équipements culturels au même titre qu'une salle de concert.

Enfin, un certain nombre d'actifs culturels relevant d'initiatives privées sont également absents de ces données comme les galeries d'art, les commerces telles que les librairies et disquaires indépendants qui peuvent participer aux dynamiques culturelles locales. Le problème se pose également pour les événements ponctuels qui ne sont pas organisés dans des lieux culturels dédiés comme certains festivals. Même dans le cas où ils sont organisés dans des lieux culturels, le fait qu'ils soient organisés autour de thématiques et qu'ils aient des rayonnements plus ou moins importants peut constituer une spécificité pour les territoires. De nombreuses villes sont de ce fait souvent identifiées par les festivals qu'elles accueillent (Avignon avec le festival de théâtre ou Angoulême pour la bande dessinée). Ce type d'actifs non permanents sur le territoire pose ainsi question quant à la manière de les prendre en compte dans les données relatives à l'offre culturelle et sur la mesure de leur lien au territoire.

1.2.3.3. Prise en compte des autres caractéristiques des territoires

Plusieurs autres variables ont été collectées afin de contrôler les caractéristiques des territoires en 2010 qui pourraient aussi avoir un impact sur l'attractivité sur la période 2010-2015. Ces variables sont décrites ci-après, en fonction des thématiques auxquelles elles se réfèrent : caractéristiques locales de la population, de l'économie, aménités naturelles et urbaines autre que la culture.

Prise en compte des caractéristiques locales de la population

Parmi les caractéristiques liées à la population et résumées dans le Tableau 14, nous pouvons calculer pour l'année 2010 la structure par âge de la population (Beckers et Boschman 2013) ainsi que les proportions locales de retraités et d'étudiants qui devraient être liées à la structure par âge. Ces variables permettent de caractériser le type de population présent sur le territoire et plus particulièrement leur caractère plus ou moins jeune en référence à l'indice « cool » de (Florida 2002c) chez qui la présence importante de jeunes traduit en partie le dynamisme d'une localité et son ambiance « vibrante ».

Chantelot (2010a) mesure également cela par la proportion d'étudiants présents dans la localité, information dont nous disposons également.

Une variable de densité de la population sur le territoire est également créée. Elle est régulièrement utilisée dans la littérature en tant que variable *catch-all* (Boualam 2014; Chantelot 2010a; McGranahan and Wojan 2007; Allen J. Scott 2010c) pour mesurer la force des effets d'agglomération. Un impact positif de cette variable sur l'attractivité peut indiquer l'existence d'effets d'agglomération tandis qu'un impact négatif peut s'expliquer par l'existence d'effet de congestion sur le territoire.

Une variable indiquant la proportion d'individus de 16 ans et plus, non scolarisé et ayant un diplôme du supérieur est également introduit afin de caractériser dans quelle mesure le territoire est tourné vers des activités nécessitant un haut niveau de diplôme.

Code Variable	Description
POP10	Population en 2010
Densite_2010	Densité de population en 2010 : nombre d'habitants par km ²
AGE_1529	Proportion de la population entre 15 et 29 ans en 2010
AGE_3044	Proportion de la population entre 30 et 44 ans en 2010
AGE_4559	Proportion de la population entre 45 et 59 ans en 2010
AGE_60P	Proportion de la population de plus de 60 ans en 2010
RETRAITES	Proportion de retraités parmi la population de 15 ans et plus
TxACTIVITE	Taux d'activité parmi la population comprise entre 15 et 64 ans
ÉTUDIANTS	Proportion d'étudiants, stagiaires non rémunérés et élèves parmi la population âgée de 15 à 64 ans
Capital_Humain_10	Proportion d'individus ayant un diplôme du supérieur parmi la population de 16 ans et plus n'étant plus scolarisée en 2010

Tableau 14 : Variables caractérisant la population dans les AU Françaises

La taille initiale des zones géographique est elle aussi parfois prise en compte dans les facteurs de croissance de la population ou de l'emploi (Nelson et al. 2016; Bouba-Olga et Grossetti 2015) pour tenir compte, au-delà de la densité d'individus sur le territoire, d'un effet de taille initiale des territoires. Cet effet taille n'est pas significatif sur l'ensemble des périodes sur lesquelles Bouba-Olga et Grossetti (2015) étudient la croissance de l'emploi. Cette variable de taille permet aussi en quelques sorte de tenir compte d'effets d'agglomérations sur le territoire, au-delà de la proportion.

Prise en compte des caractéristiques locales de l'économie

Plusieurs variables sont utilisées pour caractériser l'économie locale et son dynamisme. Elles font référence à trois dimensions locales de l'économie : le dynamisme et les opportunités économiques, la composition sectorielle de l'économie locale et les politiques publiques locales mises en œuvre pour favoriser le dynamisme économique ou démographique.

- *Dynamisme et opportunités économiques*

Nous disposons pour chaque aire urbaine du taux d'activité, du taux de chômage du taux de création d'entreprises. Ces trois variables sont utilisées en tant qu'indicateurs des opportunités économiques sur les territoires. Par exemple lorsque le taux d'activité est élevé, le taux de chômage bas et le taux de création d'entreprises élevé, la probabilité de trouver un emploi peut être plus élevée que sur un territoire présentant des valeurs opposées sur ces trois variables.

La proportion de logements vacants sert également de mesure de la tension sur le marché immobilier. Les prix de l'immobilier sont utilisés dans la littérature sur les prix hédoniques pour mesurer l'attractivité (Rosen 1974; Roback 1988, 1982), mais ces informations ne sont pas disponibles à l'échelle des communes françaises (et donc a fortiori au niveau des Aires Urbaines). La proportion de logements vacants peut donc permettre de tenir compte indirectement de la situation sur le marché immobilier et des opportunités pour se loger. Toutefois, une forte vacance des logements peut aussi s'expliquer par le refus de louer ou de vendre de la part des propriétaires ce qui traduirait dans ce cas des opportunités plutôt faibles et un prix élevé sur le marché en raison d'une offre inférieure à la demande.

Les approches axées sur le capital humain indiquent également que la localisation des plus qualifiés peut s'expliquer par une stratégie de maximisation du revenu (Becker 1962). Pour contrôler cela, deux variables de salaires sont utilisées, une variable mesurant le salaire horaire moyen dans l'aire urbaine et une variable mesurant le salaire horaire moyen des cadres.

- *La Structure de l'économie locale*

Nous contrôlons également l'impact de la structure de l'économie sur l'attractivité, comme le font Backman et Nilsson (2016) sur le cas suédois et Nelson et al. (2016) sur le cas américain. L'INSEE propose des données concernant la répartition des emplois locaux selon les secteurs traditionnels utilisés pour caractériser les économies : l'industrie, les services, l'agriculture et la construction. Ces variables permettent de savoir si l'économie locale est plutôt tournée vers des activités tertiaires, plus attractive pour les jeunes et les qualifiés d'après la littérature (Florida 2002c; Glaeser, Kolko, et Saiz 2001) ou plutôt vers l'économie industrielle et l'agriculture. La part d'emploi dans le secteur agricole permet ici également de caractériser le caractère plus ou moins rural des aires étudiées.

- *Les politiques publiques locales*

La disponibilité de données concernant certaines mesures de politiques publiques locales permet de contrôler les effets de l'action publique sur l'attractivité locale. Les Zones de Revitalisation Rurales¹⁰²

¹⁰² Loi n ° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire.

(ZRR) ont pour objectif de soutenir les territoires ruraux par des mesures fiscales et sociales. Ces aides se traduisent principalement par des aides aux entreprises créant des emplois sur les territoires ruraux peu peuplés et en déclin économique et démographique. Ces zones concernent des communes entières ce qui permet d'exprimer à l'échelle des AU la part du territoire classée en ZRR.

L'ensemble des caractéristiques locales de l'économie présentées ci-dessus ainsi que leur codage sont synthétisés dans le Tableau 15 ci-dessous.

Code Variable	Description	Source — Année
TxACTIVITE	Taux d'activité parmi la population comprise entre 15 et 64 ans	INSEE 2010
TxCHO10	Taux de chômage en 2010 : Nombre de chômeurs (15-64 ans) parmi la population active (15-64 ans)	INSEE 2010
W10	Salaire horaire moyen (zone d'emploi)	INSEE 2010
W10_Cadres	Salaire horaire moyen des cadres	INSEE 2010
Tx_CREA_Etbs	Taux de création d'établissements	INSEE 2010
Log_Vacants	Proportion de logements vacants parmi les logements totaux en 2010	INSEE 2010
Sect_Agriculture	Proportion de l'emploi local dans le secteur agricole	INSEE 2010
Sect_Industrie	Proportion de l'emploi local dans le secteur industriel	INSEE 2010
Sect_BTP	Proportion de l'emploi local dans le secteur de la construction	INSEE 2010
Sect_Services	Proportion de l'emploi local dans le secteur des services	INSEE 2010
ZRR_tx	Proportion (en %) des Zones de Revitalisation Rurale (ZRR) dans la superficie du territoire	Observatoire des Territoires — 2010

Tableau 15 : Variables caractérisant l'économie des AU Françaises

Prise en compte des aménités autres que culturelles

- *Les aménités urbaines telles que l'éducation, la santé et l'action sociale*

L'analyse fonctionnelle des emplois proposée par l'INSEE permet d'identifier la proportion d'emplois locaux dans les administrations publiques (hors santé et action sociale) qui est utilisée par Brown et Scott (2012) pour mesurer l'importance des services publics locaux. Les proportions locales d'emploi dans le domaine de l'éducation et de la formation d'une part et dans les domaines de la santé et de l'action sociale d'autre part, servent à contrôler la présence d'infrastructures publiques locales tournées vers les habitants et pouvant impacter le bien-être des résidents (écoles, centres de formation, médecins, infirmiers, etc.) et par conséquent la localisation et l'attractivité des territoires.

- *Les aménités naturelles*

Les proportions de la superficie du territoire classée dans une zone appartenant au littoral ou dans une zone de massifs montagneux permettent de contrôler les caractéristiques topographiques des territoires et sont notamment utilisées par Talandier (2009) et par Backman et Nilsson (2016). La part des territoires classés en Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de niveau 1

ou 2 (codées ZNIEFF1 et ZNIEFF2) servent de proxy pour mesurer les aménités naturelles et paysagères puisque les ZNIEFF de type 1 correspondent à des zones de « grand intérêt biologique ou écologique » et les ZNIEFF de type 2 à des « grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes »¹⁰³.

La proportion de logements secondaires dans l'aire urbaine permet d'indiquer le caractère touristique du territoire. Cet indicateur peut avoir deux fonctions. Premièrement, compléter l'indicateur de littoral ou de zones montagneuses qui peuvent constituer des zones de destination récréatives pour les touristes. Par ailleurs, nous avons vu dans le chapitre 1 que l'attractivité générée par des aménités pouvait générer à son tour des désaménités comme les effets de congestion lié au tourisme. Des individus peuvent valoriser positivement les aménités naturelles mais négativement celles qui induisent un tourisme trop important, notamment si le choix de localisation est résidentiel, la présence de touristes pourrait impacter négativement le choix de localisation, et donc l'attractivité résidentielle.

Cavailhès et al. (2014) a mis en évidence l'impact du climat sur les choix de localisation des Français. Afin de tenir compte des facteurs climatiques, un ensemble de variables liées au climat ont été récoltées parmi les données publiques diffusées par Météo-France à l'échelle du territoire français (précipitations en janvier, température maximale en été, température maximale en hiver). L'inconvénient de ces données relève du fait qu'elles sont mesurées en 2015 et non en 2010 ce qui pose un problème de cohérence dans la période à laquelle les données sont mesurées. Ces données sont donc limitées dans la mesure où elles sont sensibles à des variations accidentelles qui auraient pu intervenir lors de l'année 2015.

Par ailleurs, ces données ne sont pas fournies pour l'ensemble des communes françaises, mais pour 8580 points de mesure répartis sur l'ensemble du territoire français. La base de données fournit les coordonnées (longitude/latitude) de ces points de mesure. Par l'intermédiaire de la fonction « revgeocode »¹⁰⁴ du package « ggmap » de R, l'adresse de chaque point a pu être identifiée et le code postal isolé afin d'associer à chaque point de mesure l'identifiant communal INSEE pour obtenir une cohérence avec le reste des données. Dans la mesure où les données climatiques étaient systématiquement associées à des communes situées hors des zones d'influence des aires urbaines, il n'a pas été possible de les associer directement aux aires urbaines les plus proches. Nous avons donc effectué une moyenne des mesures à l'échelle des départements (plus petite échelle au-dessus des communes pour laquelle il était possible de regrouper les données), puis distribué ces mesures à

¹⁰³ Les définitions sont issues l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Pour un descriptif des ZNIEFF, voir le site : <https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>

¹⁰⁴ Cette fonction permet de trouver l'adresse d'un point géographique identifié par une longitude et une latitude grâce à l'API « Google Geocoding ».

l'ensemble des communes appartenant aux départements. Une moyenne des mesures a ensuite été effectuée lors de l'agrégation des données communales à l'échelle des aires urbaines.

L'ensemble des aménités pris en compte dans notre analyse empirique ainsi que leur codage sont synthétisés dans le Tableau 16 ci-dessous.

Code Variable	Description	Source — Année
Emploi_sect_public	Proportion locale d'emplois publics (hors santé, éducation)	INSEE 2010
Emploi_education	Proportion locale d'emplois dédiés à l'éducation et à la formation	INSEE 2010
Emploi_sante_social	Proportion locale d'emplois dédiés à la santé et à l'action sociale	INSEE 2010
Littoral	Proportion de la superficie du territoire appartenant au littoral (en %)	Observatoire des territoires — 2011
Montagne	Proportion du de la superficie du territoire classé dans une zone de massif montagneux (en %)	
ZNIEFF1	Proportion (en %) des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF1) dans la superficie du territoire	Observatoire des territoires — 2018
ZNIEFF2	Proportion (en %) des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF2) dans la superficie du territoire	
Log_Secondaire	Proportion de logements secondaires parmi les logements totaux en 2010	INSEE 2010
PLUIE_janv	Précipitation moyenne par jour de janvier (en millimètres)	Météo France (Données Publiques – 2015)
TMAX_ete	Température maximale pendant les mois d'été	
TMAX_hiver	Température maximale pendant les mois d'hiver	

Tableau 16 : Variables caractérisant les aménités urbaines et environnementales des AU françaises

1.3. Méthodologie utilisée

1.3.1. La méthode de l'Analyse en Composantes Principales (ACP)

En plus des statistiques descriptives univariées et bivariées classiques, des Analyses en Composantes Principales (ACP) sont réalisées afin de mieux identifier la structure des données utilisées pour les analyses.

La méthode de l'ACP peut être utilisée pour analyser des tableaux de données croisant des individus notés i , des aires urbaines dans le cas présent, et des variables quantitatives décrivant ces individus (Husson et al. 2016, pp. 1–5) notées x_k avec k variables, $k = 1, \dots, K$. L'ACP permet à la fois d'analyser les données à travers les entrées en lignes et à travers les entrées en colonnes.

Du point de vue de l'analyse des individus, l'ACP permet d'identifier les ressemblances et dissemblances entre eux selon l'ensemble des variables intégrées dans l'analyse, ces dernières sont désignées par le terme de « variables actives ». Cette méthode permet donc d'analyser simultanément un grand nombre d'individus en fonction d'un nombre relativement important de variables. Elle fait ressortir les variables qui présentent les variabilités les plus fortes parmi les individus ce qui permet de faire ressortir des profils d'individus selon les valeurs prises sur chaque variable active de l'analyse. En d'autres termes,

l'ACP fait émerger une typologie des individus présent dans l'échantillon. Les effectifs de chaque catégorie d'individus mis en évidence par la typologie peuvent permettre de préciser les études économétriques menées par la suite en identifiant des groupes avec des effectifs très faibles et présentant des caractéristiques atypiques qui pourraient influencer les résultats des estimations économétriques.

Du point de vue des variables, l'ACP permet de faire ressortir les liaisons linéaires entre les variables actives et les synthétiser dans des dimensions (ou « composantes ») qui consistent en des combinaisons linéaires des variables actives. Par définition, les variables actives doivent être initialement corrélées entre elles puisque l'objectif est de synthétiser ces liaisons dans les composantes de l'ACP. Ainsi, des variables corrélées fortement entre elles (positivement ou négativement) participeront fortement à la construction d'une même dimension.

Chaque composante Z_q , $q = 1, \dots, Q$ de l'ACP correspond à un indicateur synthétique qui consiste en une combinaison linéaire des variables actives corrélées entre elles. Au-delà des interprétations qui peuvent être faites de l'ACP, le recours aux composantes est utile du point de vue économétrique¹⁰⁵ puisqu'elles sont orthogonales (non corrélées entre elles). L'utilisation des composantes dans les régressions plutôt que des variables initiales corrélées entre elles permet de contrer le biais introduit par la multi colinéarité entre variables explicatives.

Chaque variable x_k contribue à la construction des différentes composantes Z_q de l'ACP de manière à ce que pour chaque individu, on calcule la valeur prise sur la composante (l'indicateur synthétique) comme suit :

$$Z_{iq} = \sum_{k=1}^K \alpha_{qk} x_{ki}$$

Où α_{qk} représentent la contribution de la variable k (centrée réduite) à la construction de la composante Z_q . Cette contribution est constante pour tous les individus et satisfait la condition suivante pour chaque composante q :

$$\sum_{k=1}^K \alpha_{qk} = 1$$

Autrement dit, la contribution de chaque variable à la construction d'une composante correspond à un pourcentage et la somme des contribution des variables actives à une composante vaut 100 %. La première composante principale explique la plus grande partie de la variance contenue dans les

¹⁰⁵ A condition qu'elles soient interprétables sur le plan économique.

données actives initiale, la seconde composante explique la majeure partie de la variance restante, etc. L'ACP permet de réduire le nombre de dimensions étudiées et de faire ressortir la structure de l'information contenue dans les données sur un nombre réduit de composantes.

La méthode de l'ACP sera appliquée dans la suite du chapitre pour étudier les territoires en fonction de leurs caractéristiques culturelles. Elle sera également appliquée sur l'ensemble des caractéristiques des territoires contenues dans la base de données afin de neutraliser les corrélations existantes entre elles et utiliser les composantes principales en tant que variables explicatives de l'attractivité dans un modèle économétrique.

1.3.2. La méthode de la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)

La classification ascendante hiérarchique — CAH (Husson et al. 2016, p. 169) — est un complément de l'ACP et permet de créer des groupes — appelés *clusters* — d'individus dont le profil est homogène, à partir des résultats d'une ACP¹⁰⁶.

Dans un premier temps, le principe est de construire un arbre hiérarchique — ou dendrogramme — qui permet de visualiser les ressemblances entre individus. Cet arbre hiérarchique considère chaque individu isolément et opère des regroupements successifs entre individus qui se ressemblent. On commence par regrouper les deux individus qui se ressemblent le plus pour former un couple et un premier niveau d'agrégation. Ce couple est ensuite regroupé avec un ou plusieurs autres individus selon leur degré de ressemblance et créer un nouveau niveau d'agrégation. Le processus est stoppé une fois que tous les individus sont regroupés au sein d'un seul et même groupe.

L'enjeu est alors de savoir à quel niveau de l'arbre hiérarchique le nombre de groupes — aussi appelés classes ou *clusters* — permet d'obtenir une classification des individus de qualité. Plus le nombre de groupes est élevé, plus les caractéristiques spécifiques des individus sont prises en compte dans la formation des groupes et a contrario, plus le nombre de groupe est réduit plus les profils des groupes simplifient la réalité et se fondent sur les variables présentant la plus forte hétérogénéité. On parle également de partition pour désigner le découpage de l'échantillon en différents groupes. La qualité de la partition est maximale lorsque les profils dans chaque groupe sont suffisamment homogènes pour représenter fidèlement les ressemblances entre les individus qui le composent et lorsque chaque groupe se définit par des caractéristiques qui diffèrent suffisamment. Autrement dit, l'idée est de minimiser l'inertie intraclasse — on fait en sorte que la variance des données soit minimale — et de maximiser l'inertie interclasses — on fait alors en sorte que chaque classe dispose de caractéristiques

¹⁰⁶ Cette méthode peut également être utilisée à partir des résultats d'une Analyse des Correspondantes Multiples qui est adaptée à des données qualitatives.

spécifiques qui permettent de la différencier des autres ce qui se traduit par une variance élevée entre les classes.

L'objectif final est de synthétiser l'information contenue dans les principales dimensions retenues pour analyser l'ACP en une seule variable qualitative synthétique qui peut prendre autant de modalités qu'il y a de groupes d'individus dans la CAH. Chaque *cluster* peut ensuite être caractérisé par les différentes variables de la base de données en comparant moyenne et écart type parmi les individus du *cluster* par rapport à la moyenne et à l'écart-type pour l'ensemble de l'échantillon.

La CAH est donc un complément intéressant de l'ACP et permet de résumer l'information contenue dans les données au sein d'une variable qualitative synthétique. Toutefois, l'application de cette méthode dépend de la structure des données. Dans le cas où seule une dimension de l'ACP apparaîtrait comme significative, certaines variables — voire toutes les variables — sont fortement liées entre elles ce qui implique qu'une variable permet de résumer les autres. L'ACP et les résultats de la dimension significative permettent d'obtenir l'information concernant la variable représentant le mieux les individus et de distinguer ces derniers selon la valeur prise sur cette variable. Dans un tel cas, la CAH n'apporte donc pas d'information supplémentaire.

Dans ce chapitre, la CAH permettra de construire une typologie des territoires en fonction des caractéristiques dont nous disposons dans la base de données.

1.3.3. Estimation d'un modèle explicatif de la croissance de la population

Les estimations économétriques ont pour but d'identifier la part de la croissance de la population imputable à la culture au niveau des aires urbaines françaises. La base de données a été construite de manière à respecter une certaine cohérence temporelle des données. Le modèle estime ainsi le taux de croissance annuel moyen de la population sur la période 2010-2015 à partir de variables explicatives mesurées dans la majorité des cas en 2010. Les discussions qui suivent présente le modèle économétrique initial ainsi que les différentes questions qui peuvent se poser lors des estimations.

1.3.3.1. Modèle explicatif de la croissance de la population des aires urbaines françaises

L'objectif est d'expliquer le taux de croissance annuel moyen de la population ($VARPOP_{tcam_i}$) des aires urbaines (notées i) à partir d'un ensemble de variables explicatives caractérisant ces aires. Dans la mesure où la variable expliquée est quantitative continue, les estimations peuvent être réalisées par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) à condition que les hypothèses portant sur les résidus du modèle (ε_i) soient vérifiées et que les variables explicatives soient exogènes. En effet, les résidus doivent suivre une loi normale, avoir une variance constante (hypothèse d'homoscédasticité) et ne pas être corrélés entre eux. Cette dernière n'est pas toujours testée dans le cas des données en coupes

transversales puisque les observations ne sont pas ordonnées comme c'est le cas par exemple pour des séries temporelles. L'autocorrélation des résidus a donc moins de sens sur le plan économique dans le cas des coupes transversales. L'ensemble des tests permettant de vérifier ces hypothèses sont décrits dans l'ANNEXE 4.1 de ce chapitre.

Les MCO supposent également que les variables explicatives soient exogènes. S'il existe une ou plusieurs variables explicatives endogènes, appliquer la méthode des doubles moindres carrés (DMC), décrite ci-après dans le paragraphe relatif au problème d'endogénéité.

Le modèle économétrique initial que l'on peut écrire à partir des variables dont nous disposons dans la base de données est le suivant :

$$\begin{aligned}
 VARPOP_tcam_i &= \alpha_1 + \sum_{j=2}^{10} \alpha_j EQUIP_{i,j} + \alpha_{11} EMPLOI_CULT_i \\
 &+ \sum_{j=12}^{22} \alpha_j D_{i,j} + \sum_{j=23}^{34} \alpha_j ECO_{i,j} + \sum_{j=35}^{39} \alpha_j AS_{i,j} + \sum_{j=40}^{47} \alpha_j AN_{i,j} + \varepsilon_i
 \end{aligned}$$

Les variables explicatives comprennent un vecteur qui représente les taux d'équipements culturels pour 1000 habitants ($EQUIP_i$) et une variable représentant l'emploi culturel ($EMPLOI_CULT_i$). Parmi les variables explicatives de contrôle, nous disposons d'un vecteur de variables décrivant les caractéristiques démographiques (D_i) de l'aire (répartition de la population par classes d'âges, taux de diplômés du supérieur, taux d'étudiants, etc.) ainsi qu'un vecteur de variables représentant les caractéristiques économiques de l'aire (ECO_i) telles que la répartition de l'emploi selon les secteurs, salaire horaire, taux de chômage et d'activité, etc. Enfin, nous disposons aussi d'un vecteur de variables mesurant la disponibilité d'aménités sociales (AS_i) et d'aménités naturelles (AN_i) telles que le littoral, les zones montagneuses, etc.

Le modèle est estimé une première fois pour le taux de croissance annuel moyen de la population entre 2010 et 2015 ($VARPOP_tcam_i$), puis pour estimer le taux de croissance annuel moyen de la population jeune d'une part ($VARPOP_1529_tcam_i$), et de la population diplômée du supérieur d'autre part ($VARPOP_KH_tcam_i$) puisque nous disposons de trois variables permettant d'apprécier l'attractivité des aires urbaines. Ces modèles ne sont pas estimés en l'état dans la mesure où plusieurs problèmes peuvent se poser et biaiser les résultats ce qui nécessite une discussion et une étude statistique préalable.

1.3.3.2. Le problème de la corrélation entre variables explicatives

Le premier problème qui peut apparaître dans le modèle est celui des corrélations trop élevées entre les variables explicatives. Par exemple, l'emploi culturel pourrait être corrélé positivement et fortement avec les taux d'équipements culturels. La section 2 de ce chapitre a pour objectif de décrire les données et d'identifier les variables qui pourraient être trop corrélées entre elles pour être intégrées simultanément dans un modèle explicatif de la croissance de la population et biaiser les résultats.

Pour faire face à ce problème, nous réalisons une analyse en composantes principales (ACP) afin de construire des variables synthétiques qui seront par construction non corrélées entre elles (cf. section 1.3.1 de ce chapitre). Cette technique a notamment été utilisée par Chantelot (2010a) pour expliquer la concentration des créatifs en France. Le risque associé à cette technique est de construire des indicateurs synthétiques qui ne permettent pas d'isoler strictement l'effet de la culture sur la variable expliquée dans le cas où les variables culturelles sont corrélées fortement à d'autres caractéristiques non culturelles.

Par ailleurs, pour chaque estimation réalisée, nous calculons un facteur d'inflation de la variance (*Variance Inflation Factor* ou VIF, en anglais) qui permettent de vérifier dans quelle mesure une variable est corrélée avec une autre variable introduite dans le modèle. Un VIF supérieur à 1 indique dans quelle proportion la variance du coefficient est supérieure à la variance qui devrait être observée si la variable n'était pas corrélée avec une autre. Il n'existe pas de valeur critique pour interpréter cet indicateur, nous retenons la valeur de 10 et considérons qu'au-delà, la variable est corrélée avec une autre et doit donc être retirée des variables explicatives du modèle.

1.3.3.3. Le problème de l'endogénéité

Un second problème qui se pose est celui des variables caractérisant l'offre culturelle (et donc l'offre potentielle d'aménités culturelles) que l'on peut suspecter d'endogénéité. En effet, on peut se questionner sur le sens de la causalité entre ces variables et la variable d'attractivité expliquée puisque la population peut croître parce que les individus sont attirés par l'offre culturelle et les aménités que cela peut générer. On peut aussi concevoir que l'offre culturelle dépend du niveau local de la demande et donc de la croissance de la population au niveau local puisque les activités culturelles peuvent être en partie ou totalement dépendantes du niveau de la demande comme c'est le cas pour le cinéma par exemple.

Comment nous l'avons signalé dans la revue de littérature effectuée dans le chapitre 3, ce problème est récurrent et rarement corrigé excepté par Falck et al. (2011, 2018) qui cherchent à expliquer la concentration géographique du capital humain à partir de la localisation des quartiers culturels. Le

problème d'endogénéité réside dans le fait que les qualifiés sont aussi consommateurs de culture et que la localisation des quartiers culturels peut potentiellement s'expliquer par la localisation des marchés, c'est-à-dire par la localisation des qualifiés. Pour traiter ce problème, ils utilisent la méthode des DMC, c'est-à-dire qu'ils n'estiment pas directement la concentration des qualifiés à partir des quartiers culturels, mais ils utilisent dans une régression auxiliaire préalable. Cette dernière consiste à estimer la variable suspectée d'endogénéité (dans leur cas, la présence d'un quartier culturel) à partir de variables appelées « instruments » corrélées avec la présence d'un quartier culturel dans les villes, mais pas avec le terme d'erreur du modèle¹⁰⁷. Les valeurs estimées avec cette équation auxiliaire sont ensuite utilisées dans l'équation principale pour expliquer la localisation des qualifiés. L'instrument qu'ils utilisent correspond à la présence d'opéras baroques (un monument historique) puisqu'ils remarquent que leur présence est corrélée positivement avec le développement d'un quartier culturel au moment de l'étude.

Dans le cas du modèle que nous souhaitons estimer, il y a un décalage entre les périodes auxquelles sont mesurées les variables expliquées (croissance annuelle moyenne de 2010 à 2015) et les variables explicatives (caractéristiques des aires en 2010) ce qui n'implique pas la simultanéité de la mesure entre la variable expliquée et les variables explicatives. Cela revient à supposer une causalité où les caractéristiques influencent la croissance présente et future de la population. Toutefois, les données sont des coupes transversales ce qui fait qu'il est possible qu'il y ait des dynamiques de plus long terme qui n'apparaissent pas dans les données. En effet, il se peut que les caractéristiques des territoires mesurées en 2010 s'expliquent par une dynamique de croissance de la population qui a commencé plusieurs années avant et qui se poursuit en 2010-2015. Autrement dit, cela revient à considérer que le mécanisme d'agglomération puisse être un processus circulaire et cumulatif (Myrdal et Sitohang 1957) ce qui rend l'établissement du sens de la causalité entre variable expliquée et variable explicative plus complexe.

L'utilisation de la méthode des DMC dans notre cas n'est pas possible dans la mesure où nous ne disposons pas de variables dans la base de données qui pourraient expliquer les taux d'équipements culturels ou le taux d'emplois culturels. Il aurait pu être intéressant de distinguer la part d'équipements dont l'offre relève du secteur public et la part relevant du secteur privé afin de distinguer les équipements qui sont les plus dépendants de la demande de marché et donc de l'attractivité, mais les données ne permettent pas d'obtenir cette information. Par ailleurs, même si tel était le cas, on ne peut pas considérer que l'offre d'équipements culturels publics soit complètement déconnectée des

¹⁰⁷ En pratique, il peut y avoir autant d'équations auxiliaires que de variables suspectées d'endogénéité. Le test de Sargan permet de vérifier si les variables explicatives du modèle ne sont pas corrélées avec le terme d'erreur, et donc si les instruments utilisés dans la ou les équations auxiliaires sont de bonne qualité.

caractéristiques des territoires puisque les grands territoires attractifs disposent de plus de ressources publiques pour financer les dépenses culturelles ce qui ne règle pas le problème d'endogénéité.

Dans le cas où des instruments avaient été disponibles pour estimer le taux d'équipements culturels et la part de l'emploi culturel (variables potentiellement endogènes), il aurait été nécessaire d'utiliser la méthode des DMC pour les estimations économétriques. Une première étape aurait consisté à estimer les taux d'équipements culturels et/ou d'emploi culturels¹⁰⁸ à partir d'un ou plusieurs instruments avec autant d'équations auxiliaires que de variables suspectées d'être endogènes. Une seconde étape aurait consisté à utiliser la prédiction obtenue avec chaque modèle auxiliaire en remplacement de la (ou des) variable(s) suspecté(es) d'endogénéité dans le modèle initial. Puisque nous ne disposons pas de telles variables, les estimations sont réalisées par la méthode des MCO en sachant qu'elles peuvent potentiellement être soumises à un biais d'endogénéité. Dans le cas où certaines hypothèses inhérentes aux MCO ne sont pas vérifiées, il sera nécessaire d'adopter une autre méthode d'estimation comme les MCG (moindres carrés généralisés) dans le cas où les modèles souffrent d'hétéroscédasticité.

2. Analyse statistique des caractéristiques des aires urbaines françaises

2.1. Caractérisation de l'attractivité des aires urbaines françaises

Le Tableau 17 présente les statistiques descriptives univariées des différentes variables permettant de caractériser l'attractivité des territoires. Elles sont exprimées sous forme de taux de variation annuels moyens calculés sur la période 2010-2015. On considère la variation de la population totale, de la population nette de la contribution du solde naturel (il s'agit du solde migratoire apparent dans le tableau), de la population ayant entre 15 et 29 ans, et de la population diplômée du supérieur.

Le solde naturel est exprimé dans la même unité et traduit la contribution des naissances ou décès à la variation totale de la population. Un taux positif (négatif) indique que les naissances sont plus (moins) élevées que les décès sur la période étudiée.

¹⁰⁸ À conditions que ces variables ne soient pas corrélées entre elles et qu'elles puissent être intégrées simultanément en tant que variables explicatives dans un même modèle économétrique.

Code	Taux de croissance annuel moyen de la population				
	Ensemble	15 à 29 ans	Diplômée	Solde migratoire apparent	Solde Naturel
	VARPOP_tcam	VARPOP_1529_tcam	VARPOP_KH_tcam	VARPOP_NET_tcam	Solde_Nat_tcam
Min	-2,653	-8,085	-7,481	-2,238	-1,778
Q1	-0,52	-1,91	1,82	-0,27	-0,58
Médiane	0,02	-1,05	3,04	0,15	-0,14
Moyenne	0,04	-1,05	2,84	0,23	-0,19
Sd	0,8	1,45	2,59	0,76	0,57
Q3	0,54	-0,17	4,14	0,66	0,23
Max	3,28	3,69	12,56	3,36	1,23
CV	20	-1,38	0,91	3,3	-3
n	768	768	768	768	768

Tableau 17 : Statistiques Descriptives des variables d'attractivité
(en taux de variation annuels moyens sur la période 2010-2015)

2.1.1. Impact du solde naturel sur les variations de population

Le Tableau 17 met en évidence que la majorité des aires urbaines voient leur population augmenter sur la période 2010-2015. La valeur du premier quartile indique que seulement 25 % des AU voient leur population diminuer de plus de 0,52 % par an sur la période. La représentation graphique de cet indicateur sur la Figure 12 permet de mieux visualiser l'hétérogénéité des aires urbaines en matière de dynamisme démographique. On peut voir que l'ouest, sud-ouest et sud-est bénéficient d'une dynamique très positive, le nord l'est également, mais plus faiblement. L'est et le centre de la France sont quant à eux plutôt touchés par une décroissance de leur population totale sur la période 2010-2015.

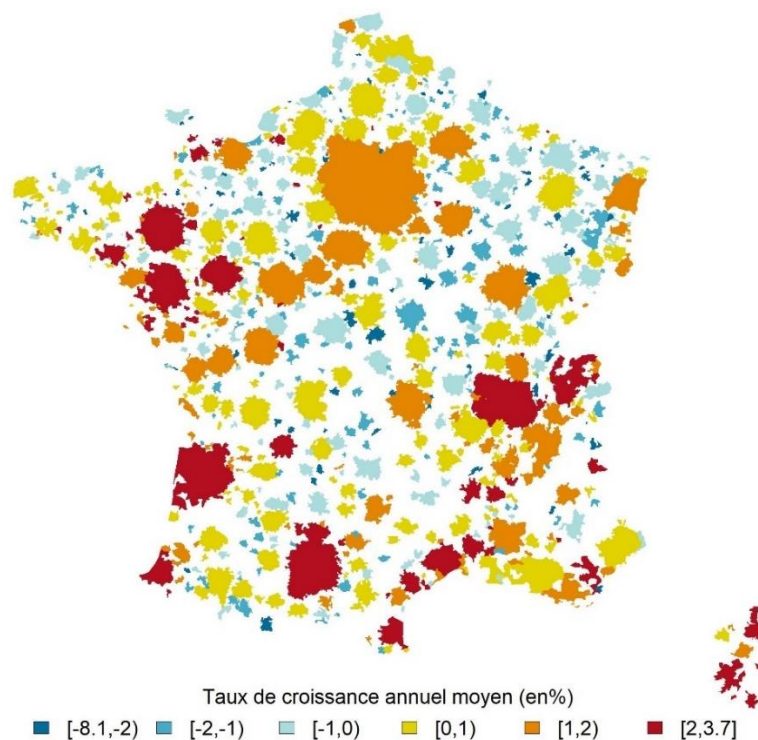


Figure 12 Carte du taux de croissance annuel moyen de la population des Aires Urbaines entre 2010 et 2015

La Figure 13 permet de ne visualiser que la part de la croissance de la population imputable à des migrations individuelles, c'est-à-dire à un changement de localisation des individus sur le territoire. On observe clairement en comparant les deux cartes que le solde naturel contribue fortement à la croissance démographique de nombreuses villes du nord-est, y compris de l'aire urbaine de Paris dont le taux de croissance annuel moyen de la population est négatif une fois le solde naturel déduit.

Les zones les plus attractives, c'est-à-dire où la migration contribue le plus à la croissance de la population restent les villes de l'ouest et en particulier de la côte ouest, du sud-ouest et du sud-est. On peut également voir que ce ne sont pas les aires urbaines les plus grandes qui sont les plus attractives (bien qu'elles les soient aussi), mais les aires plus petites situées sur la côte. Schématiquement, on pourrait dire que la France se divise en deux avec les villes des régions nord et nord-est dans des dynamiques négatives tandis que le reste du territoire voit sa population augmenter.

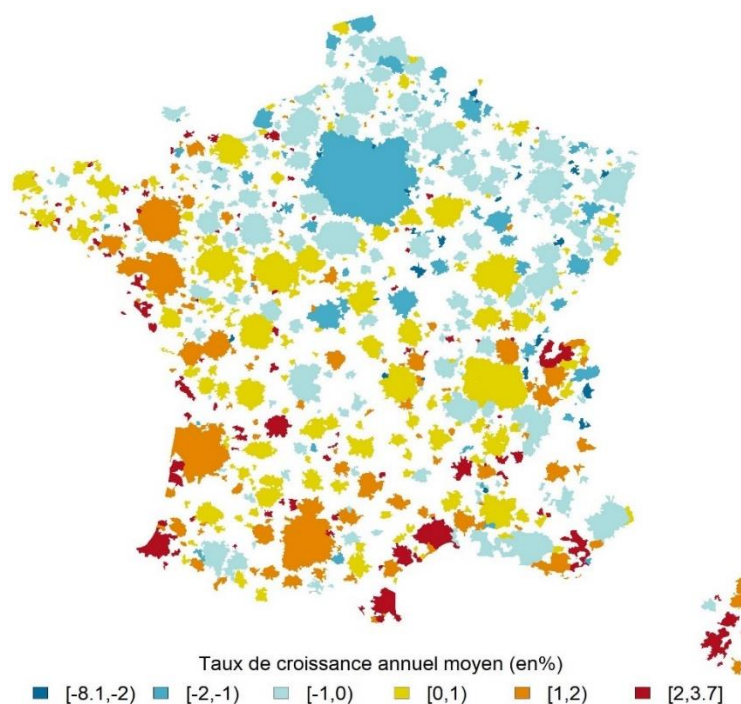


Figure 13 : Carte du taux de croissance annuel moyen de la population des Aires Urbaines liée aux migrations entre 2010 et 2015

Les observations faites par l'INSEE à l'échelle des départements sur la période 2011-2016 (Vallès 2018) sont donc observables sur la période 2010-2015 à l'échelle des aires urbaines. Les grandes aires telles que Paris, Lyon, Toulouse et Bordeaux ont un taux de croissance positif, mais relativement faible comparé aux aires urbaines de l'ouest et du sud-est.

2.1.2. Une population jeune en déclin sur la majorité des territoires

La population jeune (15-29 ans) est quant à elle en déclin sur de nombreux territoires. Le Tableau 17 indique que le troisième quartile de la distribution du taux de croissance annuel moyen des jeunes est de -0,17 % ce qui signifie que moins d'un quart des aires urbaines bénéficient d'une augmentation de leur population jeune. La projection des données cartographiée sur la Figure 14 permet de visualiser les quelques territoires bénéficiant d'une croissance de leur population jeune. Il s'agit de villes situées dans les régions attractives pour la plupart, notamment les grandes métropoles (Nantes, Bordeaux, Toulouse), mais aussi et dans une moindre mesure, des villes universitaires comme Rennes, Angers ou La Rochelle, Montpellier, Lyon et Strasbourg. Les villes de l'est de la France sont celles qui voient le plus décliner leur population jeune avec des taux de variation inférieurs à -2 % par an pour beaucoup de territoires.

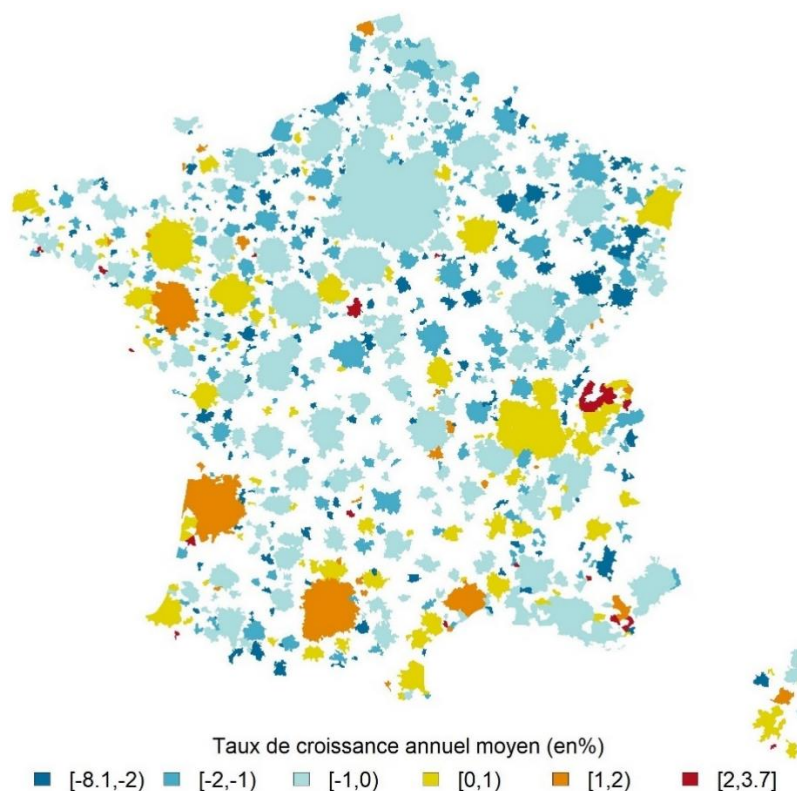


Figure 14 : Carte du taux de croissance annuel moyen de la population jeune des Aires Urbaines entre 2010 et 2015

2.1.3. Une population qualifiée en forte augmentation

Comme en témoignent les statistiques du Tableau 17, la dynamique globale pour les aires urbaines est plutôt positive avec un taux de croissance de 2,84 % par an en moyenne pour l'ensemble des aires urbaines avec 75 % des aires ayant un taux de croissance annuel moyen supérieur à 1,82 % par an. La carte présentée dans la Figure 15 présente de ce fait moins d'hétérogénéité pour ce qui est des dynamiques positives et négatives. On peut toutefois identifier une diagonale allant du nord-est au centre en incluant Paris qui est relativement moins dynamique que le reste des aires urbaines, mais elles conservent des taux de croissance des diplômés du supérieur positifs. Cela peut s'expliquer par une tendance croissante à la poursuite d'études supérieures et également par le fait que la variable utilisée pour mesurer le capital humain ne distingue pas les différents niveaux que l'on peut identifier dans les études supérieures. Plus particulièrement, on ne peut pas distinguer les études longues (plus de bac+3) et courtes (moins de bac+3).

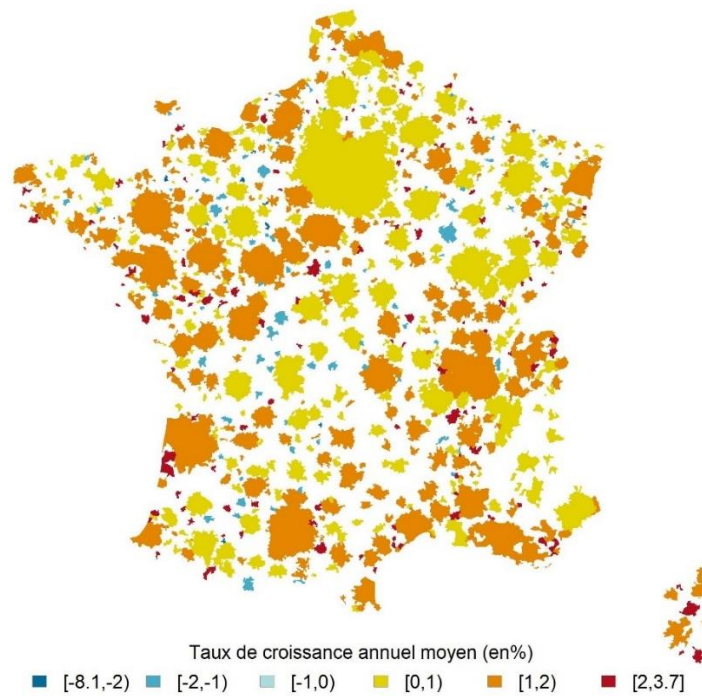


Figure 15 : Carte du taux de croissance annuel moyen de la population diplômée du supérieur entre 2010 et 2015

Les territoires souffrant d'une baisse de leurs populations diplômées sont principalement de petits territoires situés soit dans la diagonale où la dynamique est globalement moindre, mais positive, soit à proximité de territoires où la croissance est plus forte (notamment les villes situées à l'ouest de Paris).

2.1.4. Liaisons entre les différentes formes d'attractivité

Après l'analyse des cartes proposée précédemment qui présentent le défaut de discrétiser des indicateurs continus et de les représenter sous forme de classes, on peut se questionner sur le sens et l'intensité lien statistique qui existe entre les différents types d'indicateurs représentés. Les aires urbaines situées à l'ouest semblent être attractives pour l'ensemble de la population et particulièrement les jeunes contrairement aux régions du centre et de l'est. Afin de vérifier ce lien statistique, le Tableau 18 présente la matrice des corrélations par rang (coefficients de Spearman¹⁰⁹) entre les indicateurs cartographiés précédemment. Un coefficient positif et proche de 1 entre deux indicateurs indique que les territoires présentent un ordre de classement similaire selon ces deux indicateurs. Un coefficient négatif et proche de -1 indique que les classements sont inversés selon l'indicateur étudié. Un coefficient proche de 0 indique qu'aucune liaison statistique n'existe entre les classements des territoires selon les deux indicateurs étudiés.

¹⁰⁹ L'utilisation de ce coefficient plutôt que celui de Spearman s'explique par le fait que les différentes distributions entre lesquelles nous souhaitons étudier les liens ne sont pas des distributions normales, l'étude du classement des individus est donc plus pertinente.

	POP10	VARPOP_tcam	VARPOP_NET_tcam	VARPOP_1529_tcam	VARPOP_KH_tcam
POP10	1	0,33***	-0,1***	0,24***	0,09***
VARPOP_tcam	0,33***	1	0,67***	0,69***	0,4***
VARPOP_NET_tcam	-0,1***	0,67***	1	0,56***	0,32***
VARPOP_1529_tcam	0,24***	0,69***	0,56***	1	0,29***
VARPOP_KH_tcam	0,09***	0,4***	0,32***	0,29***	1

Tableau 18 : Matrice des corrélations (Spearman) entre les indicateurs d'attractivité et la taille initiale de l'Aire Urbaine

Note : *** indique que le coefficient est significatif au seuil de risque de 0,1 % (méthode de Holm's)

On peut observer que la taille initiale de l'aire urbaine en termes de population (POP10) n'est que faiblement corrélée aux variables d'attractivité. Seuls les coefficients liés au taux de croissance de la population totale (0,33) et de l'attractivité des jeunes (0,24) se détachent, mais ils restent faibles. On sur la carte de la Figure 14 que seules quelques grandes aires sont particulièrement attractives pour les jeunes et également pour la population en général, notamment Bordeaux, Toulouse, Montpellier et Nantes.

Le solde migratoire est corrélé positivement avec la variation totale de la population ce qui est attendu, mais également à un niveau moyen (0,52) avec le taux de variation de la population jeune, et plus faiblement avec le taux de variation du capital humain (0,32). L'attractivité des jeunes et l'attractivité des qualifiés sont liées positivement, mais l'intensité de la relation est relativement faible (0,29). Dans la mesure où nous disposons de peu d'indicateurs d'attractivité différents et qu'ils n'apparaissent pas comme fortement corrélés (positivement ou négativement), effectuer une analyse en composantes principales pour caractériser l'hétérogénéité de l'attractivité des territoires n'apparaît pas utile dans le cas présent.

2.1.5. Une attractivité plus hétérogène parmi les grandes aires urbaines

Le Tableau 19 permet d'observer les niveaux moyens d'attractivité des aires urbaines selon la catégorie d'appartenance (Grande, Moyenne ou Petite).

	VARPOP_NET_tcam			VARPOP_1529_tcam			VARPOP_KH_tcam			Population 2010	n
	Moy	Sd	CV	Moy	Sd	CV	Moy	Sd	CV		
Grande	0,11	0,60	5,45	-0,67	0,93	-1,39	3,12	0,97	0,31	91,10%	229
Moyenne	0,14	0,82	5,66	-1,17	1,56	-1,33	3,10	1,77	0,57	3,98	126
Petite	0,31	0,81	2,59	-1,23	1,60	-1,31	2,59	3,29	1,27	4,91	413
Ensemble	0,22	0,76	3,38	-1,05	1,45	-1,38	2,83	2,58	0,91	100%	768

Tableau 19 : Moyennes et écarts-types conditionnels des variables d'attractivité selon la catégorie d'aire urbaine d'appartenance

La moyenne du taux de croissance de la population est plus forte dans les petites aires que dans les moyennes et les grandes. Toutefois, on remarque que l'hétérogénéité des aires quant à leur attractivité est plus forte parmi les grandes et moyennes aires (CV égal à plus de 5) que dans les petites (CV égal à

environ 2,6). Pour l'attractivité des jeunes, les moyennes conditionnelles sont toutes négatives mais les grandes aires urbaines semblent subir une décroissance moins forte de leur population jeune. Les coefficients de variation n'indiquent pas de différences majeures quant à la variabilité des taux au sein de chaque catégorie d'aires, bien que le coefficient des grandes aires (-1,39) soit tout de même légèrement supérieur aux autres et à la moyenne (-1,38). La moyenne du taux de croissance de la population diplômée du supérieur est plus élevée dans les grandes aires et est décroissante avec la catégorie considérée. Par ailleurs, ce sont cette fois les grandes aires qui présentent la plus forte homogénéité dans les taux d'attractivité avec un coefficient de variation de 0,31 contre 0,91 en moyenne.

Outre le fait que les petites (et dans une certaines mesures) moyennes aires semblent présenter des taux d'attractivité relativement homogènes (sauf pour les qualifiés), on remarque également qu'elles concentrent une part très faible de la population vivant dans les 768 aires. Les petites aires concentrent 4,9% de la population et sont les plus nombreuses (413) alors que les 230 grandes aires urbaines concentrent 91,1% de la population. Cette distribution de la population est importante au regard des données dont nous disposons sur les équipements culturels. Ce point est abordé en section 2.2.1.

2.2. Les caractéristiques culturelles des territoires

L'objectif de la présente section est d'identifier les variables permettant le mieux de caractériser l'offre culturelle des territoires. D'un point de vue statistique, il s'agit d'identifier ou de construire un ou plusieurs indicateurs dont la variance est maximisée de manière à représenter au mieux en quoi les territoires se distinguent du point de vue de leur offre culturelle. Nous disposons de deux ensembles de données pour cela : les données relatives à la proportion d'occupations culturelles dans l'emploi et des données précisant la quantité de certaines catégories d'équipements culturels dans les aires urbaines.

La première section (2.2.1) adopte une approche très générale en étudiant le nombre d'équipements présents dans chaque aire urbaine. Cela permet d'identifier les territoires où l'offre culturelle est la plus forte et ceux où elle est plus faible, voire inexistante. Les observations qui sont faites dans cette section permettent de justifier le choix de réduire l'échantillon étudié aux grandes aires urbaines seulement.

La seconde section (2.2.2) étudie les différences en termes de dotations en équipements et emplois culturels des grandes aires urbaines. Les variables ne sont pas utilisées directement en termes de dotations mais sont rapportées à la taille des populations afin de neutraliser l'effet taille qui peut exister.

2.2.1. Des équipements concentrés dans les plus grandes aires urbaines

Un premier moyen d'approcher l'offre culturelle sur les territoires est d'étudier le nombre d'équipements culturels localisés dans chaque aire urbaine à partir des données dont nous disposons et dont les statistiques descriptives sont fournies dans le Tableau 20.

	min	Q1	Médiane	Moyenne	Sd	Q3	Max	CV	n	NA
Population en 2010 (POP10)	2436	5517	9954,5	69 475,35	466 730,91	31 525,5	12 228 649	6,71	768	0
Monuments classés	0	1	3	11,05	37,35	9	876	3,38	764	4
Musées	0	0	1	1,23	3,83	1	89	3,11	764	4
Théâtres	0	0	0	1,01	8,07	1	217	7,99	764	4
Lieux de lecture	0	1	2	12,09	47,94	7,25	1122	3,96	764	4
Conservatoires	0	0	0	0,56	5,08	1	138	9,07	764	4
Cinémas	0	1	1	2,06	9,06	1	230	4,39	768	0
Lieux d'art contemporain	0	0	0	0,08	0,43	0	9	5,37	768	0
Labels Art et Essai (cinéma)	0	0	1	1,2	4,82	1	120	4,02	764	4
Lieux de Musiques actuelles	0	0	0	0,15	0,65	0	11	4,33	768	0

Tableau 20 : Statistiques descriptives : Équipements Culturels à l'échelle des 768 aires urbaines

Ces statistiques descriptives permettent de voir que beaucoup d'équipements ne sont pas présents sur une grande partie du territoire. Ainsi, les théâtres, les conservatoires, les lieux d'art contemporain et de musiques actuelles ont des médianes égales à 0 ce qui indique qu'au moins 50 % des 768 aires urbaines ne possèdent aucun de ces équipements. La distribution de ces lieux est donc relativement concentrée. C'est d'autant plus vrai pour les lieux d'art contemporain et de musiques actuelles dont les troisièmes quartiles (Q3) valent aussi 0. Cela signifie que la totalité de ces lieux est concentrée sur moins de 25 % des aires urbaines.

Parmi les caractéristiques distribuées plus largement sur les territoires, on peut identifier les monuments classés au patrimoine historique qui sont présents dans au moins 75 % des aires urbaines avec au moins 3 monuments classés dans 50 % des territoires étudiés. La concentration moins importante des monuments classés au sein des grandes aires urbaines s'explique par leur caractère historique. En effet, le classement au titre des monuments historique est principalement lié à la qualité historique des bâtiments et non à des questions d'effets d'agglomération. On trouve toutefois des proportions importantes de monuments classés dans des villes qui ont une importance historique et qui sont toujours parmi les villes les plus grandes aujourd'hui. Le maximum est ainsi observé pour l'aire urbaine de Paris avec 876 monuments classés au patrimoine historique. Cela peut s'expliquer par le fait que la ville centre soit la capitale historique et que l'aire urbaine soit très étendue comparée aux autres.

Les lieux de lecture publique (Bibliothèques) sont aussi relativement mieux répartis sur le territoire bien que 50 % des aires aient moins de 2 bibliothèques alors que la moyenne s'établit à environ 12 bibliothèques par aire. Là encore, l'aire de Paris apparaît comme particulièrement bien dotée

puisqu'elle totalise 1122 bibliothèques¹¹⁰. Cette répartition plus large des bibliothèques peut s'expliquer par leur présence plus régulière dans les petites villes ayant des écoles pour des raisons pédagogiques.

Le Tableau 21 permet d'observer les corrélations existantes entre les différents équipements et le niveau de population de 2010. On peut ainsi observer que la plupart des équipements sont assez fortement corrélés au niveau de population excepté les lieux d'art contemporain (0,57) et de musiques actuelles (0,45). Dans le cas de l'art contemporain, on peut expliquer cela par le fait que ces lieux comprennent les FRACS ou des centres d'art contemporain dont l'implantation relève d'une logique institutionnelle et non privée. Ainsi, certains FRAC comme celui d'Alsace ne sont pas situés dans l'aire urbaine de Strasbourg mais de Sélestat. Dans le cas des musiques actuelles, il s'agit de lieux pouvant ajuster leur activité par la fréquence de leur programmation ce qui peut expliquer le fait que le nombre d'équipements ne soit pas proportionnel à la population.

	Densité population	POP10	Art Contemporain	Cinéma	Art et essai	Conservatoires	Lieux de lecture	Monuments classés	Musées	Musiques Actuelles	Théâtres
Densité population	1	0,26	0,15	0,18	0,13	0,17	0,12	0,08	0,17	0,16	0,21
POP10	0,26	1	0,36	0,71	0,57	0,67	0,79	0,71	0,67	0,45	0,71
Art Contemporain	0,15	0,36	1	0,36	0,35	0,45	0,33	0,35	0,37	0,54	0,41
Cinéma	0,18	0,71	0,36	1	0,72	0,54	0,6	0,57	0,54	0,43	0,55
Art et essai	0,13	0,57	0,35	0,72	1	0,4	0,48	0,49	0,44	0,39	0,47
Conservatoires	0,17	0,67	0,45	0,54	0,4	1	0,62	0,59	0,59	0,53	0,65
Lieux de lecture	0,12	0,79	0,33	0,6	0,48	0,62	1	0,62	0,56	0,45	0,66
Monuments Classés	0,08	0,71	0,35	0,57	0,49	0,59	0,62	1	0,67	0,41	0,58
Musées	0,17	0,67	0,37	0,54	0,44	0,59	0,56	0,67	1	0,43	0,57
Musiques Actuelles	0,16	0,45	0,54	0,43	0,39	0,53	0,45	0,41	0,43	1	0,49
Théâtres	0,21	0,71	0,41	0,55	0,47	0,65	0,66	0,58	0,57	0,49	1

Tableau 21 : Matrice des corrélations (Spearman) entre les dotations en différents équipements culturels, la population en 2010 et la densité de population en 2010

Les corrélations entre les dotations en équipements sont globalement moyennes et toujours positives. Les cinémas sont toutefois corrélés assez fortement (0,72) au nombre de labels art et essai distribués. Un groupe d'équipements est corrélé positivement et plus fortement que les autres. Il s'agit des musées, des monuments classés, des théâtres, des conservatoires et des lieux de lecture. Les lieux de musiques actuelles semblent quant à eux plutôt localisés dans des villes où il y a un nombre important

¹¹⁰ Cette variable ne comptabilise que les lieux de plus de 100 m², elle n'est donc pas exhaustive.

de lieux d'art contemporain (0,54) ou de conservatoires (0,53), mais le niveau des corrélations reste moyen (proche de 0,5).

Dans la mesure où certaines variables sont corrélées positivement entre elles et au niveau de population des aires étudiées, nous réalisons une Analyse en Composantes Principales (nommée « ACP 1 ») sur les dotations en équipements culturels des aires urbaines. Il a pour but de mieux visualiser la localisation de l'offre sur le territoire, d'identifier et de confirmer la concentration des équipements au sein des grandes aires urbaines.

2.2.1.1. Analyse en Composantes Principales : ACP1 (Équipements Culturels)

Cette ACP est réalisée afin de construire un indicateur synthétique permettant d'apprécier la dotation des aires urbaines en termes d'équipements culturels. Chaque composante principale de l'ACP peut être considérée comme une variable synthétique qui est interprétée selon le degré et le sens (positif ou négatif) de contribution des variables actives à la construction composante.

L'ACP 1 inclut les 9 variables représentant les équipements culturels pour lesquelles nous disposons de données (cf. Tableau 13) ainsi que 3 variables illustratives correspondant aux variables d'attractivité. L'aire urbaine de Paris n'est pas incluse en tant qu'individu actif dans l'ACP dans la mesure où elle présente des dotations atypiques du fait de son statut de capitale et du fait de son étendue géographique.

Composantes retenues pour l'analyse et signification

La première étape de l'ACP consiste à identifier les composantes qui présentent un intérêt statistique pour décrire les individus. Le critère de Kaiser indique que seules les composantes ayant une valeur propre supérieure ou égale à 1 doivent être retenues pour l'analyse¹¹¹ (Husson et al. 2016). Les variables actives correspondent aux variables effectivement analysées alors que les variables illustratives (aussi qualifiées de « supplémentaires ») ne sont pas utilisées dans les calculs mais simplement « projetées » sur les composantes afin d'aider à l'interprétation. Nous incluons le niveau de la population en 2010 et la variable de catégorie d'aire urbaine afin de vérifier l'existence d'une concentration plus forte des équipements dans les grandes aires urbaines.

Le Tableau 22 permet de voir que seule la première composante de l'ACP 1 est significative, elle permet d'expliquer 74,67 % de l'information contenue dans la base de données, soit une perte d'information

¹¹¹ Il y a autant de valeurs propres que de composantes représentant la structure du tableau de données analysé. La somme des valeurs propres est égale au nombre de variables actives incluses dans l'ACP, dans le cas présent cette somme est de 9.

de 25,33 %. Le Tableau 23 décrit la contribution des différentes variables à la construction de la première composante.

Composante	Valeur propre	Variance expliquée (%)	Variance expliquée cumulée (%)
1	6,72	74,67	74,67
2	0,69	7,69	82,36
3	0,43	4,77	87,13
4	0,39	4,3	91,43
5	0,29	3,24	94,66
6	0,2	2,25	96,91
7	0,13	1,43	98,34
8	0,1	1,12	99,46
9	0,05	0,54	100

Tableau 22 : Valeurs propres ACP1 (Équipements Culturels)

Variable	Contribution (1)	Coordonnée (2)
Monuments_classes	10,85	0,85
Musées	10,07	0,82
Theatres	12,87	0,93
Lecture	12,5	0,92
Conservatoires	10,87	0,85
Cine_total	12,85	0,93
Art_Contemporain	7,58	0,71
CineAE	11,46	0,88
Musiques_Actuelles	10,96	0,86

Tableau 23 : Résultat des variables actives sur la première composante de l'ACP 1 (Équipements Culturels)

L'analyse des contributions des variables actives (colonne 1 du Tableau 23) permet de voir que ces contributions sont relativement homogènes. Les théâtres et cinémas contribuent légèrement plus que les autres équipements (près de 13 %) alors que le nombre de lieux d'art contemporain ne contribue qu'à hauteur de 7,58 %. Autrement dit, la distribution des théâtres et des cinémas représente relativement mieux l'hétérogénéité entre les AU que la distribution des lieux d'art contemporain, bien que les deux variables aient des contributions assez équilibrées sur cette première composante.

L'ensemble des coordonnées des différentes variables contribuant à la première composante sont positive (colonne 2 du Tableau 23) ce qui traduit un « effet taille ». Toutes les variables sont corrélées positivement et plus une aire possède une coordonnée positive sur la composante 1, plus son offre d'équipements culturels est importante (indépendamment de la catégorie d'équipement offerte). Sur la Figure 16¹¹², Lyon apparaît comme étant la ville la mieux dotée en équipements, suivie par les principales grandes aires urbaines françaises (Aix-Marseille, Bordeaux, etc.) comme on peut le voir sur la Figure 16 qui projette les aires sur un plan factoriel composé des deux premières dimensions de l'ACP 1.

¹¹² Les noms des villes sont précédés du code de l'aire urbaine correspondante pour des raisons techniques : le logiciel « R » utilisé pour les ACP ne gère pas correctement les identifiants textuels et « confonds » les noms qui débutent de la même manière (ex. St- ou Château-) ce qui empêche les traitements. Afin de conserver l'interprétabilité des graphiques, les noms ont été transformés et un préfixe correspondant au code de l'AU d'appartenance a été ajouté au nom afin de distinguer ceux débutant par la même série de lettres.

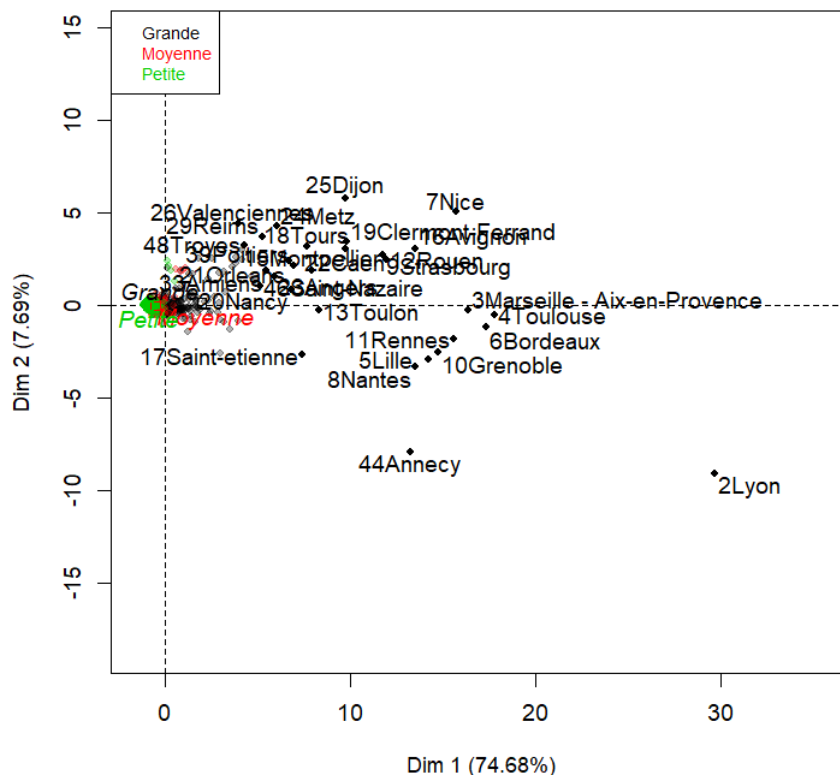


Figure 16 : Projection des individus (AU) coloriés selon la catégorie d'aires urbaine sur les deux premières dimensions de l'ACP 1

Les résultats des variables illustratives confirment la concentration des équipements dans les grandes AU

Les résultats des variables quantitatives et qualitatives illustratives incluses dans l'ACP 1 (Tableau 24) permettent d'étudier leur lien avec la première composante de l'ACP. On peut voir que la première composante est fortement corrélée au nombre d'habitants des villes ce qui est compréhensible sachant que l'offre locale dépend en partie du niveau de la demande locale, elle-même plus forte lorsque la population est plus élevée. Les liens avec les variables d'attractivité sont moins forts, on constate une corrélation positive entre la première composante et le taux de croissance annuel de la population jeune, mais le coefficient est relativement faible (0,19).

Variables quantitatives		Variable qualitative	
	Corrélation		Vtest
Attractivité nette	-0,02	Grande AU	13,72
Attractivité capital humain	0,06	Moyenne AU	-2,52
Attractivité des jeunes	0,19	Petite AU	-10,72
Population en 2010	0,94		
Densité de population en 2010	0,27		

Tableau 24 : Résultat des variables illustratives ACP1 (Équipements Culturels)

Concernant la variable qualitative supplémentaire, l'indicateur dont nous disposons est le *Vtest*. Il est calculé pour toutes les modalités des variables qualitatives supplémentaires et pour toutes les dimensions. Lorsqu'il est supérieur à 1,96 en valeur absolue, il existe un lien significatif entre la modalité et la composante pour laquelle il est calculé. Plus le *Vtest* est élevé en valeur absolue, plus la modalité est significativement liée à la composante. Son signe indique si la modalité est mieux représentée sur la partie positive ou négative de la dimension, autrement dit si la modalité définit plutôt les individus ayant une coordonnée positive ou une coordonnée négative sur la composante.

Dans le cas présent, on peut voir que les grandes aires urbaines (dont le pôle urbain totalise plus de 10000 emplois) sont significativement associées aux individus ayant une coordonnée positive sur la composante 1, c'est-à-dire aux individus ayant une offre culturelle plus forte que la moyenne. Inversement, les aires urbaines les moins bien dotées par rapport à la moyenne sont des moyennes aires (-2,52) et surtout des petites aires (-10,72).

On constate également que le taux de croissance annuel moyen lié au solde migratoire n'est pas corrélé (coefficient de 0,02) à la première composante. Seule la croissance de la population jeune est positivement liée à la quantité d'équipements présents sur le territoire, mais ce lien reste modéré (coefficient de 0,30) et n'implique pas nécessairement une causalité. De plus, la composante est également corrélée fortement au niveau de population, on peut donc aussi penser que les jeunes sont attirés par les grandes aires urbaines (où les effets d'agglomération sont plus élevés) mais pour d'autres raisons que la culture.

En conclusion de cette ACP, on peut donc confirmer l'existence d'une plus forte concentration de l'offre culturelle au sein des aires urbaines les plus grandes. Cela se confirme lorsque l'on visualise la cartographie de l'indicateur composite que représente la dimension 1 sur la Figure 17.

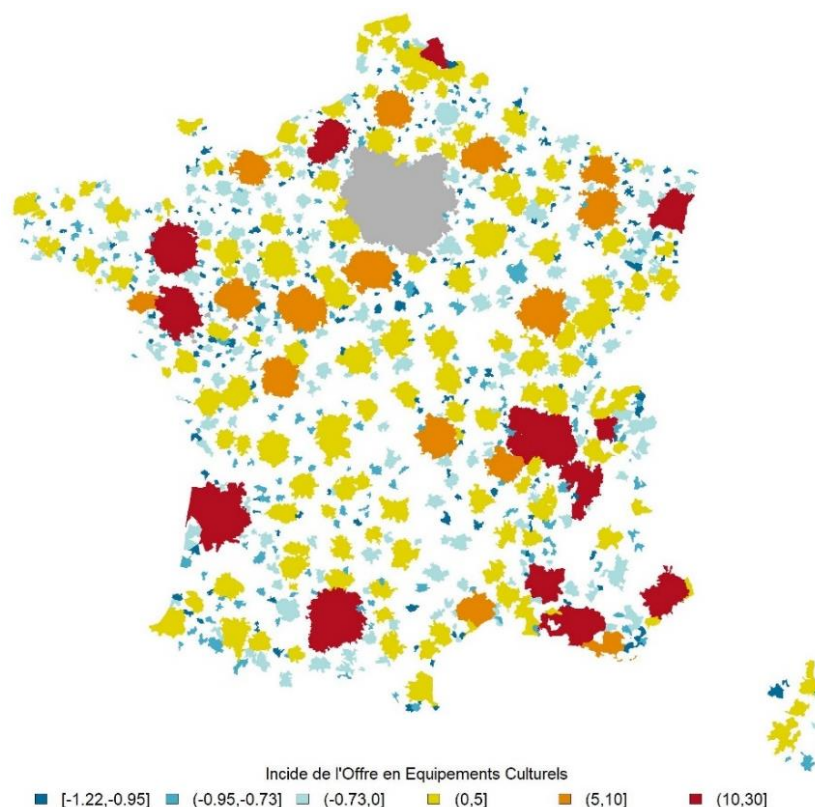


Figure 17 : Carte de l'indice composite de l'offre culturelle construit à partir de l'ACP 1
 Note : L'AU de Paris est grisée en raison d'une valeur trop élevée par rapport aux autres AU

Les statistiques descriptives pour cet indicateur composite sont fournies dans le Tableau 25. Par construction, la moyenne de l'indicateur composite vaut 0 puisque les variables introduites dans l'ACP sont centrées et réduites. Cette moyenne correspond à la dotation moyenne des aires urbaines en équipements culturels.

Nom Variable	Code Variable	min	Q1	Médiane	Moyenne	Sd	Q3	Max	n
Indice composite de l'offre en équipements culturels	Equipement_Cult	-1,22	-0,96	-0,74	0	2,59	-0,13	29,66	767

Tableau 25 : Statistiques descriptives de l'Indice composite d'offre d'équipements culturels (hors Paris)

On observe sur la Figure 17 que ce sont les aires urbaines les plus grandes qui proposent une offre supérieure à la moyenne tandis que les plus petites ont une offre culturelle inférieure à la moyenne (les différentes variations de bleu sur la carte).

Cela ne signifie pas nécessairement que l'offre est inexistante dans ces aires, mais seulement qu'elle est inférieure à la moyenne. Toutefois, les statistiques descriptives des équipements culturels du Tableau 20 où la médiane est de 0 pour les théâtres, les conservatoires, les lieux d'art contemporain et de musique actuelle peuvent laisser supposer que les petites villes n'offrent qu'un nombre très réduit d'équipements. D'autre part, cette offre réduite ne concerne a priori que certains équipements tels que les lieux de lecture, les monuments classés et les cinémas qui font partie des équipements les mieux

distribués sur le territoire. Cette observation est confirmée par les chiffres clés diffusés par l'INSEE à l'échelle des communes (Ministère de la culture et de la communication 2016, p.56).

2.2.1.2. Redéfinition de l'échantillon des aires urbaines étudiées

L'existence d'effets d'agglomération pour les activités culturelles (Scott 2010a; Scott et Leriche 2005) explique la concentration de l'offre en équipement culturelle dans les grandes aires urbaine qui a été constatée dans la section précédente (2.2.1.2). On observe dans le Tableau 26 la moyenne et l'écart-type de l'indicateur composite d'offre en équipements culturels en fonction des trois catégories d'aires proposées par l'INSEE.

	Moyenne	Sd	CV
Grande AU	1,98	4,10	2,07
Moyenne AU	-0,54	0,39	-0,74
Petite AU	-0,93	0,26	-0,28

Tableau 26 : Indicateurs de moyenne et de dispersion de l'indice composite d'offre culturelle selon la taille des aires urbaines (hors Paris)

Seules les grandes aires urbaines prennent des valeurs en moyenne positives pour cet indicateur ce qui est cohérent avec les résultats obtenus précédemment. Le calcul des écart-types et des coefficients de variations pour chaque catégorie d'aires permet d'observer une dispersion plus forte des valeurs parmi les grandes aires urbaines que parmi les moyennes ou les petites.

Les distributions des statistiques descriptives conditionnelles des équipements selon la taille des aires urbaines (cf. Tableau 27) montrent que les aires urbaines dépourvues de certains équipements sont plus fréquentes parmi les 413 petites aires urbaines. En effet, les troisièmes quartiles des distributions d'équipements sont plus fréquemment égaux à 0 dans les petites aires urbaines que dans les autres. On peut également observer que les distributions restent assez asymétriques, quelles que soient les tailles d'aires urbaines.

A ce stade de l'étude, il paraît préférable de réduire l'échantillon étudié aux seules grandes aires urbaines. En effet, ces 230 aires urbaines concentrent plus de 90% de la population des 768 aires (cf. Tableau 10). L'INSEE précise également dans ses notes méthodologiques que seules les grandes aires peuvent être réellement qualifiée d'aire urbaine (INSEE 2015). Nous avons constaté dans les données étudiées dans la section 2.2.1.1 que la plupart des équipements étaient concentrés dans ces grandes aires ce qui s'explique par des effets d'agglomération décrits dans le second chapitre de cette thèse. Ces effets d'agglomération justifient de se concentrer sur les grandes aires dans la mesure où les petites n'ont que très peu de chances de pouvoir mettre en place une offre d'équipement qui rivalise avec les centres urbains.

	min	Q1	Med	Moy	sd	Q3	Max	CV	n
Grandes Aires Urbaines									
Monuments_classes	0	7	7	25,48	31,21	31	160	1,22	228
Musees	0	1	1	2,79	3,25	3	28	1,16	228
Theatres	0	1	1	2,1	3,16	2	24	1,5	228
Lecture	1	6	6	30,07	41,68	35	377	1,39	228
Concervatoires	0	0	0	1,14	1,58	1	13	1,39	228
Cine_total	0	1	1	4,04	6,31	4	46	1,56	228
Lieux_Art_Contemporain	0	0	0	0,21	0,47	0	2	2,24	228
CineAE	0	1	1	2,15	3,64	2	30	1,69	228
Musiques_Actuelles	0	0	0	0,07	0,26	0	1	3,71	228
Moyennes Aires Urbaines									
Monuments_classes	0	2	4	6,18	6,34	9	35	1,03	125
Musees	0	0	1	0,76	0,79	1	4	1,04	125
Theatres	0	0	0	0,35	0,51	1	2	1,46	125
Lecture	0	2	3	4,19	3,36	6	16	0,8	125
Concervatoires	0	0	0	0,18	0,39	0	1	2,17	125
Cine_total	0	1	1	1,16	0,61	1	4	0,53	125
Lieux_Art_Contemporain	0	0	0	0,03	0,18	0	1	6	125
CineAE	0	1	1	0,89	0,48	1	2	0,54	125
Musiques_Actuelles	0	0	0	0,01	0,09	0	1	9	125
Petites Aires Urbaines									
Monuments_classes	0	0	1	2,41	4,65	3	78	1,93	409
Musees	0	0	0	0,3	0,52	1	3	1,73	409
Theatres	0	0	0	0,07	0,27	0	2	3,86	409
Lecture	0	1	1	1,8	1,84	2	22	1,02	409
Concervatoires	0	0	0	0,02	0,15	0	1	7,5	409
Cine_total	0	0	1	0,69	0,63	1	6	0,91	413
Lieux_Art_Contemporain	0	0	0	0,01	0,09	0	1	9	413
CineAE	0	0	0	0,47	0,51	1	2	1,09	409
Musiques_Actuelles	0	0	0	0	0,07	0	1	-	413
Musiques_Actuelles	0	0	0	0	0,07	0	1	-	413

Tableau 27 : statistiques descriptives des équipements culturels selon la taille des aires urbaines

Les résultats obtenus par Chantelot (2010a) sur la géographie de la classe créative en France incitent également à se concentrer sur un échantillon plus précis. Bien que la nomenclature des aires urbaines qu'il utilise soit plus ancienne¹¹³ (1999), il montre que son modèle explicatif est de meilleure qualité lorsqu'il ne s'intéresse qu'aux 78 plus grandes des 354 aires urbaines qu'il étudie.

Il convient donc de mettre en adéquation l'échantillon étudié avec notre problématique qui est de comprendre en quoi des différences de dotations culturelles entre plusieurs villes peuvent expliquer des différences d'attractivité. La réponse à cette question ne sera que plus précise si on se concentre

¹¹³ La principale différence avec les aires urbaines que nous étudions relève d'un changement dans la nomenclature des aires urbaines en 2010-2011 afin de mieux tenir compte des zones d'influence des pôles urbains.

sur des aires qui ont plus de chances d’être en concurrence entre elles pour attirer des individus grâce à la culture.

2.2.2. Étude des densités d’équipements au sein des grandes aires urbaines

Une deuxième approche qui permettant de caractériser l’offre culturelle consiste non pas à étudier les dotations (qui sont soumis à un effet taille), mais les densités d’équipements présents dans les aires urbaines en calculant des taux d’équipements pour 1000 habitants¹¹⁴.

2.2.2.1. Statistiques descriptives

Les statistiques descriptives des indicateurs d’équipements culturels sont fournies dans le Tableau 28. Nous ajoutons les deux variables dont nous disposons concernant la part d’emplois culturels (cadres et non-cadres) dans les aires urbaines.

Les statistiques descriptives des variables sont présentées dans le Tableau 28 et exprimées en densité d’équipements pour 1000 habitants pour ce qui concerne les équipements. La variable concernant les cinémas art et essai est exprimée en part de cinémas art et essai parmi les cinémas de la ville. Enfin, les deux variables relatives aux professions culturelles sont rapportées à l’emploi total.

Variable	Code	min	Q1	Méd	Moye	Sd	Q3	Max	CV	n
Professions culturelles cadre	Emploi_Culture_Cadres	0,23	0,49	0,62	0,66	0,23	0,81	1,42	0,35	228
Professions culturelles & loisirs	Emploi_Culture_Loisirs	0,62	1,2	1,48	1,55	0,49	1,82	3,99	0,32	228
Monuments classés	Tx_Monuments_classes	0	0,09	0,18	0,23	0,19	0,3	1,18	0,83	228
Musées	Tx_Musees	0	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,14	0,67	228
Théâtres	Tx_Theatres	0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,08	0,5	228
Lieux de Lecture Publique	Tx_Lecture	0,03	0,12	0,19	0,22	0,14	0,28	0,79	0,64	228
Conservatoires	Tx_Concervatoires	0	0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	1	228
Cinémas	Tx_Cine_total	0	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,21	0,67	228
Part de cinémas art et essai	Part_CineAE	0	0,36	0,57	0,62	0,36	1	1	0,58	228
Lieux d’art contemporain	Tx_Lieux_Art_Contemporain	0	0	0	0	0	0	0,05	0	228
Lieux de Musiques Actuelles	Tx_Musiques_Actuelles	0	0	0	0	0	0	0,03	0	228

Tableau 28 : Statistiques Descriptives des variables culturelles pour les 228 grandes AU sauf Paris
Note : variables exprimées en densité pour 1000 habitants, sauf la part de cinémas art et essai parmi les cinémas.

Concernant la répartition des densités d’équipements, on observe que les lieux de diffusion de l’art contemporain et de musiques actuelles sont toujours les moins bien répartis avec un troisième quartile égal à 0. Cela signifie qu’au moins 75 % des grandes aires urbaines ont une densité nulle concernant ces lieux et que l’offre est inexistante (du moins pour les lieux pris en compte dans ces deux variables).

¹¹⁴ Cette approche est cohérente avec celle proposée dans les chapitres 4 et 5 où les individus sont face à un choix entre des villes de même taille proposant de faire varier des caractéristiques culturelles (exprimées en nombre d’équipements) par rapport aux dotations d’une ville moyenne.

2.2.2.2. Étude des corrélations

Un lien faible entre les variables représentant la culture sur le territoire

Lorsqu'on étudie les corrélations entre les différentes variables représentant les densités d'équipements et la part de professions culturelles parmi les individus (cf. Matrice des corrélations en ANNEXE 4.2), on remarque que les variables sont très peu corrélées entre elles.

Pour ce qui est des corrélations entre les densités d'équipements, on peut constater que la densité de lieux de musique actuelle et de lieux d'art contemporain est corrélée positivement, mais assez faiblement (0,38). Les autres coefficients corrélations entre densités d'équipements sont tous inférieures à 0,38 en valeur absolue.

Une corrélation forte entre les mesures des professions culturelles

Les deux variables représentant la part de professions dans la culture et les loisirs et la part de professions-cadres dans la culture sont fortement corrélées (0,88). Cela peut s'expliquer par le fait que la présence de cadres (notamment dans les industries culturelles) peut impliquer la présence de salariés non-cadres dans l'entreprise et donc une forme de complémentarité entre les deux types de professions.

Déconnexion entre l'emploi et les équipements culturels

De la même manière, les corrélations entre les densités des différents équipements et les deux variables représentant la part de professions culturelles (cadre ou non-cadre) dans l'emploi sont relativement faibles. Les coefficients les plus élevés sont observés entre la densité de lieux d'art contemporain et la part de professions-cadres dans la culture (0,29). Cela peut s'expliquer par le fait que les emplois de cadres dans la culture sont concentrés dans les métropoles (INSEE 2009) et que les lieux d'art contemporain, qui s'adresse à une audience de niche, ont également intérêt à se localiser à proximité de grandes métropoles où leur probabilité d'atteindre un public est plus forte. Le niveau de la corrélation reste toutefois faible.

Cette déconnexion entre les professions culturelles et la densité d'équipement traduit le fait que les variables ne mesurent pas le même phénomène. La part de professions culturelles traduit une spécialisation du territoire et le niveau relatif d'activité des territoires dans le domaine culturel. Les densités d'équipements représentent plutôt des aspects de diffusions ou de mise en valeur de contenus culturels sur le territoire.

En définitive, il apparaît que les variables de densité d'équipements culturels peuvent être introduites simultanément dans un modèle explicatif de l'attractivité puisqu'elles sont très faiblement corrélées

entre elles. Ce n'est pas le cas des deux variables d'emplois. Une analyse en composantes principales sur ces données n'apparaît pas comme indispensable du fait des corrélations quasi inexistantes entre les variables. Toutefois, l'ACP peut également fournir des informations sur les variables qui sont les principales sources de l'hétérogénéité entre les aires urbaines, et donc les variables les plus susceptibles de pouvoir expliquer des différences d'attractivité entre les territoires sur le plan statistique.

2.2.2.3. Analyse en Composante Principale (ACP2 : profil culturel des territoires)

Cette ACP a pour objectif d'identifier les principales sources d'hétérogénéité entre nos individus parmi les différentes variables dont nous disposons et qui caractérisent leur profil culturel.

Variables actives et illustratives

L'ensemble des variables de densité d'équipements ainsi que les deux variables caractérisant la part de professions culturelles sont intégrés en tant que variables actives à l'analyse. Un indicateur qualitatif indiquant la tranche d'aire urbaine¹¹⁵, la population de 2010, la densité de population en 2010, ainsi que les trois variables d'attractivité que nous souhaitons expliquer sont introduites dans l'analyse en tant que variables illustratives.

L'échantillon étudié comprend 226 des 229 aires urbaines. Paris a été écarté de l'analyse du fait de son statut particulier de capitale du pays et deux individus présentant des profils atypiques ont été spécifiés en tant qu'individus supplémentaires : il s'agit de l'AU de Sélestat et de Saint-Gaudens dont les densités de lieux d'art contemporain sont particulièrement élevées et déforment l'analyse. En effet, Sélestat accueille le FRAC d'Alsace et Saint-Gaudens un centre d'art contemporain. Dans la mesure où ces AU sont relativement isolées avec une population relativement faible, la densité de ces lieux apparaît comme anormalement élevée.

Composantes retenues pour l'analyse et signification

De la même manière que pour la première ACP réalisée, nous appliquons le critère de Kaiser pour sélectionner le nombre de composantes à conserver dans les interprétations à partir du Tableau 29. Ainsi, les cinq premières composantes sont analysées puisque leurs valeurs propres sont supérieures à un. Elles permettent d'expliquer 64,47 % de l'inertie contenue dans le tableau de données initial, soit une perte d'information de 35,53 %.

¹¹⁵ L'INSEE propose de classer les aires urbaines selon le niveau de population en 10 catégories différentes, la dixième correspond à l'aire urbaine de Paris uniquement. Il n'y a donc que 9 modalités possibles dans l'étude actuelle.

Composante	Valeur propre	Variance expliquée (%)	Variance expliquée cumulée (%)
comp 1	2,03	18,49	18,49
comp 2	1,7	15,45	33,93
comp 3	1,3	11,8	45,73
comp 4	1,05	9,51	55,25
comp 5	1,02	9,23	64,47
comp 6	0,95	8,61	73,08
comp 7	0,85	7,68	80,76
comp 8	0,74	6,75	87,51
comp 9	0,67	6,09	93,61
comp 10	0,56	5,12	98,73
comp 11	0,14	1,27	100

Tableau 29 : Valeurs propres ACP2 (Spécialisation culturelle)

Le Tableau 30 répertorie pour les cinq dimensions retenues dans l'analyse les contributions en pourcentages des variables actives à chaque composante ainsi que les coordonnées des variables sur ces composantes. Ce tableau permet de faire apparaître la structuration de l'information contenue dans la base de données. La première composante est celle qui explique le mieux l'hétérogénéité entre les individus ce qui signifie que les variables qui contribuent le plus à la construction de l'axe sont également celles qui expliquent le mieux les différences entre aires urbaines. La cinquième composante explique significativement les différences entre les individus (variance expliquée de 9,23 %), mais moins que les 4 composantes précédentes.

	1		2		3		4		5	
	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord
Emploi Culture Cadres	35,81	0,85	4,95	0,29	4,26	0,24	0,01	-0,01	0,08	0,03
Emploi Culture Loisirs	37,57	0,87	8,19	0,37	0,18	0,05	0,12	-0,03	0,02	-0,01
Part Cinémas Art et Essai	5,4	-0,33	1,56	0,16	18,58	0,49	7,14	0,27	3,09	-0,18
Monuments classés	3,46	-0,27	18,04	0,55	4,17	0,23	0,23	-0,05	29,33	0,55
Musées	4,09	-0,29	16,52	0,53	2,77	-0,19	10,48	0,33	16,43	0,41
Théâtres	0,63	-0,11	14,03	0,49	1,54	0,14	1,83	0,14	31,24	-0,56
Lecture	1,14	-0,15	1,85	0,18	14,55	0,43	53,04	-0,74	2,01	0,14
Conservatoires	5,39	-0,33	5,81	0,31	3,45	0,21	2,99	0,18	3,21	-0,18
Cinémas	0,7	0,12	22,96	0,62	12,75	-0,41	0,02	-0,01	2,3	-0,15
Art Contemporain	5,28	0,33	4,71	-0,28	2,38	0,18	21,03	0,47	12,01	0,35
Musiques Actuelles	0,53	0,1	1,37	-0,15	35,38	0,68	3,13	0,18	0,28	-0,05

Tableau 30 : Résultat des variables actives ACP2 (Spécialisation culturelle)

Pour interpréter les dimensions, nous observons les coordonnées des variables qui contribuent le plus à la construction de chaque composante.

- **Composante 1** : Proportion de professions dans les secteurs de la culture et des loisirs

La première dimension est très majoritairement construite à partir des variables représentant la part de professions culturelles cadres et non cadres qui contribuent respectivement à 35,81 % et 37,57 % à la construction de l'axe. Ces deux variables étaient fortement corrélées positivement ce qui explique qu'elles possèdent des coordonnées positives sur la première composante. La part de professions dans le secteur de la culture et des loisirs apparaît comme la variable qui représente le mieux les différences entre les individus puisque c'est celle qui a la contribution la plus forte (37,57). Si on souhaite intégrer la dimension emploi dans un modèle, cette variable sera donc plus pertinente d'un point de vue statistique.

- **Composante 2** : Opposition entre forte et faible densités d'équipements

La seconde composante traduit une opposition entre des villes disposant d'une densité élevée des équipements suivants : cinémas, monuments classés, musées et théâtres, et les villes qui disposent d'une densité plutôt faible de ces équipements. Les autres équipements contribuent relativement plus faiblement à la construction de l'axe et seules les densités de lieux de musiques actuelles de lieux d'art contemporain ont une coordonnée négative sur l'axe. Autrement dit, une ville ayant une coordonnée négative sur la seconde composante dispose d'une densité faible en équipements culturels, excepté pour ce qui est des lieux de musiques actuelles et d'art contemporain.

La Figure 18 permet de visualiser les individus qui contribuent le plus à la construction des deux premières composantes¹¹⁶. On trouve de nombreuses villes côtières avec une coordonnée positive sur la première composante (Dives-sur-Mer en Normandie, Montpellier, Sète, Aix-Marseille, Menton). Cela peut s'expliquer par le fait que la variable représentant les professions culturelles comprend également une part des loisirs. À l'inverse, sur les coordonnées négatives de la dimension 1, on trouve Vitry à proximité de Rennes, Dinan au nord de la Bretagne, Libourne à proximité de Bordeaux ou encore Saint-Dizier. Ces villes se caractérisent par une faible proportion d'emplois dédiés à la culture et aux loisirs.

Concernant la seconde dimension, Dives sur Mer et Annecy se démarquent par une proportion importante d'équipements culturels ainsi que Morlaix en Bretagne, Arles et Figeac. Parmi les villes avec une densité faible d'équipements, on trouve Maubeuge et Valenciennes près de la frontière belge, ainsi que Saint-Avold près de la frontière Allemagne et de Metz.

¹¹⁶ Afin de rendre les graphiques de cette section plus lisibles, seuls les 30 individus les plus fortement contributifs apparaissent avec leur code AU et nom sur le graphique, les autres sont seulement matérialisés par un point en transparence. Les individus illustratifs n'apparaissent pas non plus sur le graphique également pour une raison de lisibilité de l'ensemble.

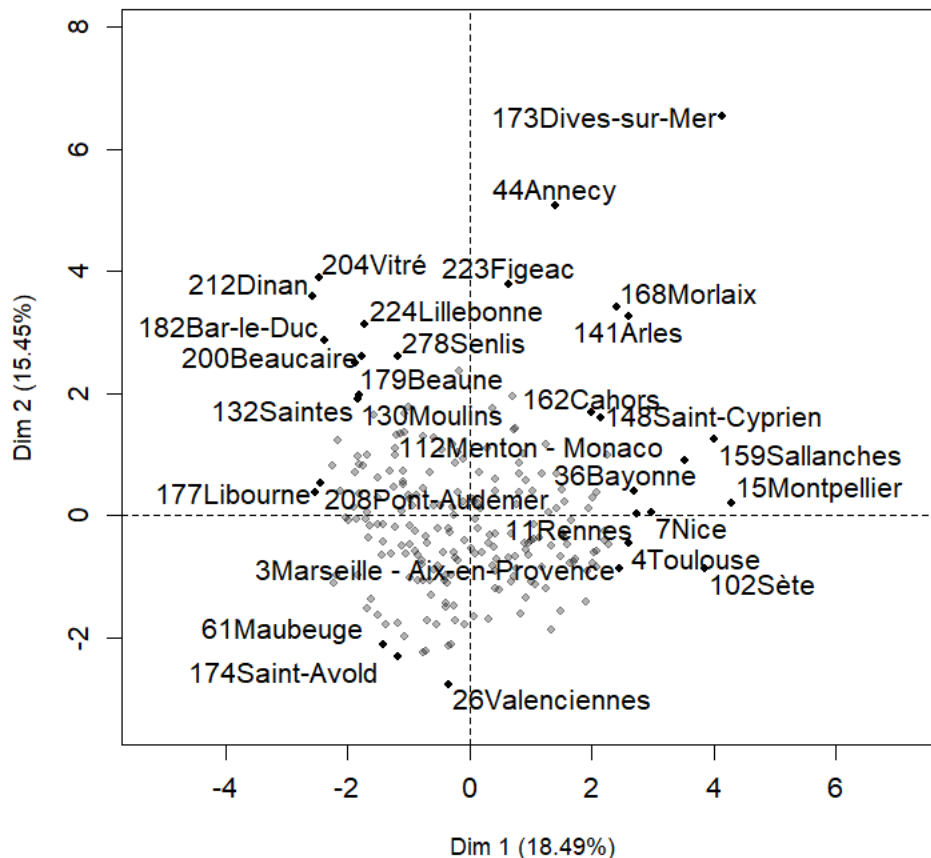


Figure 18 : Projection des 30 individus contribuant le plus à la construction des dimensions 1 et 2 de l'ACP 2

- **Dimension 3** : Opposition entre les villes bien dotées en cinémas généraliste et les villes bien dotées en lieux de concert, de lecture et en cinémas art et essai

C'est la densité de lieux de musiques actuelles qui contribue principalement à la définition de la troisième composante (35 %), suivi par la part de cinémas art et essai, les lieux de lecture publics et les cinémas. À partir des coordonnées de ces variables sur l'axe, on peut voir que la composante représente sur ses coordonnées positives des villes disposant d'une forte densité de lieux de musiques actuelles, de lieux de lecture publics et d'une relativement faible densité de cinémas. Toutefois, bien que la densité de cinémas pour 1000 habitants soit faible, les cinémas ont tendance à disposer du label art et essai. À l'inverse, les villes situées sur les coordonnées négatives de l'axe sont plutôt des villes disposant d'une densité de cinémas élevée, avec peu de cinémas art et essai, des densités de lieux de musiques actuelles et de lieux de lecture assez faibles également.

- **Dimension 4** : Opposition entre les lieux de diffusion de l'art et les lieux de lecture publics

La dimension 4 oppose des villes qui proposent des densités inverses concernant deux types de lieux. Sur les coordonnées positives, on trouve des villes qui proposent des densités élevées de musées et de lieux d'art contemporain, mais qui proposent une densité faible de lieux de lecture. Sur les coordonnées

négatives, on trouve les villes qui proposent une densité élevée de lieux de lecture et une densité faible de musées et de lieux d'art contemporain.

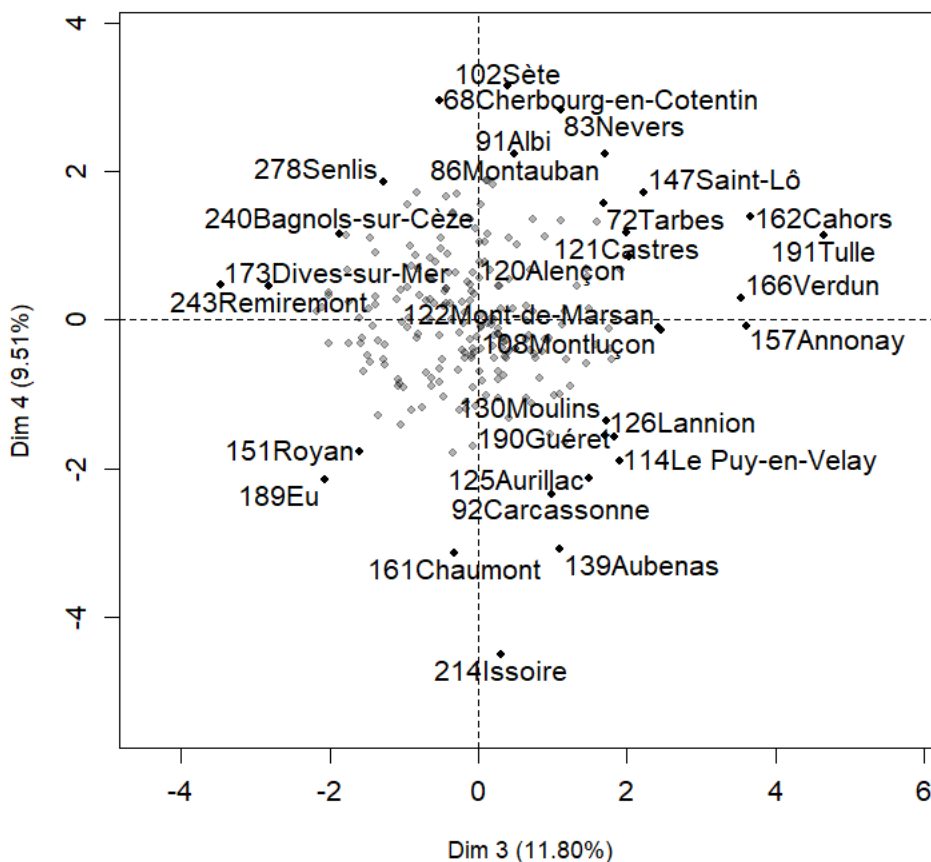


Figure 19 : Projection des 30 individus contribuant le plus à la construction des dimensions 3 et 4 de l'ACP 2

La Figure 19 projette les aires urbaines les plus contributives à la construction du plan factoriel selon les dimensions 3 et 4. On peut voir que Tulle propose une densité de lieux de musique actuelle élevée, de même que Cahors ce qui n'est pas le cas de Dives sur Mer ou Saint Cyprien qui ont plutôt tendance à offrir une densité élevée de cinémas non classés art et essai. Parmi les villes offrant un nombre de musées et de lieux d'art contemporain élevé, on trouve Sète dans le sud de la France, Albi Nevers ou encore Montauban. À l'inverse, Issoire, Aubenas et Carcassonne ont plutôt tendance à offrir une densité élevée de lieux de lecture publics et faible de lieux de musées ou de lieux d'art contemporain.

- **Dimension 5** : Opposition entre arts vivants et lieux d'art et d'histoire

La dernière dimension retenue pour l'analyse oppose les villes offrant une forte densité de monuments classés historiques, de musées et de lieux d'art contemporain, aux villes offrant plutôt une forte densité de théâtre. L'opposition se fait ici entre les beaux-arts et l'histoire d'une part, et les arts vivants d'autre part bien que le théâtre soit la seule variable « arts vivants » contribuant fortement à la définition de la composante 5. La Figure 20 permet de visualiser les villes qui contribuent le plus à la formation de la cinquième composante.

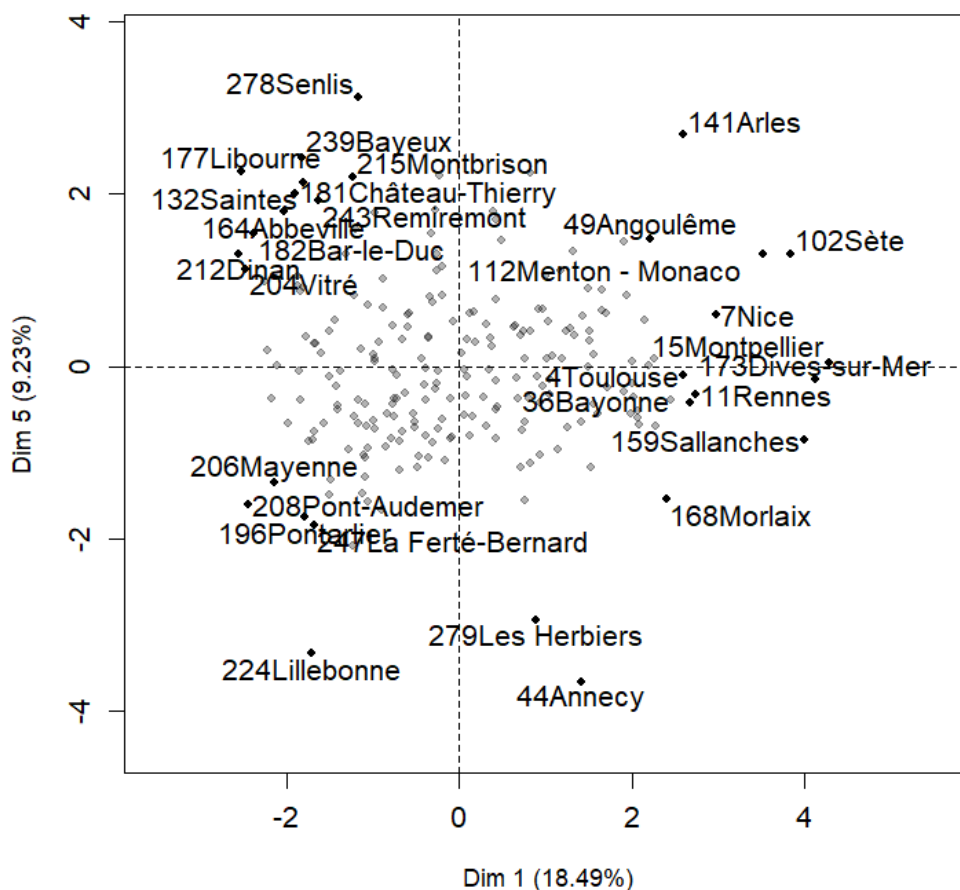


Figure 20 : Projection des 30 individus contribuant le plus à la construction des dimensions 1 et 5 de l'ACP 2

Des villes comme Annecy, Lillebonne ou Les Herbiers se caractérisent par le fait de proposer une forte densité de théâtres, mais peu de lieux tels que les musées. À l'inverse, Arles et Senlis (au nord de la région parisienne) se caractérisent par une densité importante de musées et de lieux d'art contemporain.

Résultat des variables illustratives

Le Tableau 31 recense les liaisons entre les variables quantitatives et qualitatives illustratives de l'ACP 2 et les composantes retenues pour l'analyse. Concernant les variables quantitatives, on remarque que les trois variables mesurant l'attractivité sont corrélées positivement, mais faiblement à la première composante. L'attractivité globale de la ville est également corrélée positivement et faiblement (0,19) à la seconde composante qui représente la densité d'équipements culturels dans la ville. La variable d'attractivité des jeunes est quant à elle corrélée à la première composante (0,37), mais également à la troisième (0,23) qui représente la densité de lieux de musiques actuelles. Enfin, l'attractivité des qualifiés est liée positivement à la dimension 1 (0,19), mais le reste des coefficients n'apparaît pas particulièrement élevé. On peut noter une faible corrélation négative avec la dimension 5, c'est-à-dire avec la densité élevée de théâtres (-0,11).

Variables quantitatives		Corrélation avec les composantes				
		1	2	3	4	5
POP10		0,48	-0,22	0,05	0,02	-0,02
VARPOP_NET_tcam		0,32	0,19	0,08	-0,11	-0,02
VARPOP_KH_tcam		0,19	-0,04	-0,09	-0,02	-0,11
VARPOP_1529_tcam		0,37	-0,04	0,23	-0,11	-0,1
Densite_2010		0,22	-0,25	-0,3	0,15	-0,04
Variables qualitatives		V-test avec les composantes				
		1	2	3	4	5
Moins de 15 000 habitants 15 000 à 19 999 20 000 à 24 999 25 000 à 34 999 35 000 à 49 999 50 000 à 99 999 100 000 à 199 999 200 000 à 499 999 500 000 à 9 999 999	Tranche 1	-0,23	-0,49	-1,79	0,05	-1,01
	Tranche 2	-1,03	2,55	-1,2	2,05	-1,02
	Tranche 3	-2,65	0,72	-3,2	1,01	1,97
	Tranche 4	-4,41	5,1	-0,64	1,04	-1,59
	Tranche 5	-2,26	1,72	-0,75	-0,58	-0,27
	Tranche 6	-0,37	0,21	1,31	-1,51	0,06
	Tranche 7	0,26	-3,91	1,79	-0,49	0,83
	Tranche 8	4,59	-2,85	0,31	0,35	1,15
	Tranche 9	5,8	-1,57	0,24	0,43	-0,98

Tableau 31 : Résultat des variables illustratives ACP2

Concernant la variable qualitative représentant différentes classes de population des aires urbaines, on peut observer que les Vtest sont significatifs (supérieure à 1,96 en valeur absolue) principalement pour les deux premières dimensions. Les aires qui ont les proportions de professions culturelles les plus fortes ont tendance à appartenir aux tranches 8 et 9, c'est-à-dire aux villes de 200000 habitants (il y en a 46). Les villes des tranches 3 à 5 sont plutôt mieux représentées sur les coordonnées négatives de la composante 1 où les proportions de professions culturelles sont faibles. On trouve donc ici aussi un signe de l'existence d'effet d'agglomération.

Sur la seconde dimension, les aires les plus peuplées (tranches 7 et 8) sont associées aux coordonnées négatives de la composante, c'est-à-dire aux faibles densités d'équipements culturels. À l'inverse, les tranches 2 et 4 sont associées significativement aux coordonnées positives de l'axe où sont représentées les aires avec des densités fortes d'équipements culturels.

Sur les composantes 3 à 4, seules certaines tranches d'aires urbaines sont mieux représentées que d'autres, mais aucune logique d'opposition entre les tranches élevées et faibles ne se dessine réellement.

2.2.3. Conclusions des études sur les profils culturels des aires urbaines

Les analyses menées par l'intermédiaire d'ACP dans les sections 2.2.1 sur les dotations en équipements de l'ensemble des aires urbaines, puis dans la section 2.2.2 sur les densités d'équipements et d'emplois dans les grandes aires urbaines font ressortir trois éléments dont il est nécessaire de tenir compte dans la suite de l'étude empirique.

Effets d'agglomération et pertinence des données sous forme de densité

Les deux premières ACP réalisées posent la question des effets d'agglomération et de la qualité des données disponibles. Nous avons vu dans l'ACP 1 que l'offre d'équipement souffrait d'un effet taille et justifiait le fait de recentrer l'étude sur un échantillon d'aires qualifiées d'urbaines par l'INSEE. Toutefois, on a pu voir dans la seconde ACP que certains effets liés au niveau de population des aires urbaines persistaient. Notamment dans les proportions de professions culturelles où l'on retrouve l'existence d'effets d'agglomération. Lorsque l'on s'intéresse aux variables d'équipement, on remarque que ce sont les aires les plus petites qui sont les mieux représentées par des densités élevées d'équipements. Se pose alors la question de la pertinence des données exprimées en termes d'équipement.

Au-delà des limites déjà évoquées dans la section 1.2.3.2 lors de la présentation des données concernant les équipements culturels, leur utilisation sous forme de taux pour 1000 habitants pose plusieurs problèmes. En effet, cela amène à ce que des petites villes aient des densités élevées de certains équipements, non pas parce qu'elles ont une activité culturelle intense, mais simplement parce qu'elles bénéficient d'une implantation culturelle et que leur population est relativement faible ce qui explique le lien inverse sur la dimension 2 entre densité d'équipement et tranche d'aires urbaines. Par ailleurs, si un lien entre la densité d'équipements et le niveau d'activité culturelle existait, on devrait observer un lien entre l'emploi et les équipements, même si l'emploi mesure ici des éléments plus larges que le seul emploi du secteur culturel.

Le manque de pertinence des données exprimées en taux pour 1000 habitants peut également expliquer certaines stratégies pour contourner le problème. Ainsi, Nelson et al. (2016) ne mesurent pas des densités d'équipements à l'aide de variables quantitatives, mais les utilisent les données dont ils disposent sur les 4 types d'équipements pour mesurer la diversité de l'offre culturelle à l'aide d'une variable qualitative. Cette variable indique si la localité offre un seul type d'équipement, deux, trois ou quatre. Cette utilisation n'est pour autant pas plus pertinente puisqu'en raison des effets d'agglomération auxquels sont soumis les activités culturelles, les grands centres urbains offriront une variété plus forte que les villes plus petites (Kloosterman 2014).

Une solution pour contourner ce problème serait d'effectuer des estimations à la fois sur l'échantillon des grandes aires urbaines et sur des sous-échantillons de villes comparables du point de vue de leur taille. Cela permettrait de comparer des densités d'équipements entre des villes qui ont des chances similaires d'être dotées des mêmes équipements. Le risque est toutefois de gommer la variabilité entre les densités et d'étudier des villes qui se ressemblent trop. Toutefois, les résultats de Chantelot (2010a) montrent que cette stratégie peut permettre de mieux tenir compte des effets de seuils dans la dotation des villes en emplois ou équipements culturels. Il effectue une régression sur les 354 aires de sa base

puis sur les 78 AU de plus de 100000 habitants d'une part, et sur les 276 aires de moins de 100000 habitants d'autre part¹¹⁷.

Les résultats des variables qualitatives de l'ACP 2 du Tableau 31 permettent de retrouver ce seuil des 100000 habitants. En effet, les tranches 7, 8 et 9 sont significativement liées aux deux premières dimensions. Les tranches 2 à 4 sont quant à elles plutôt liées aux dimensions représentées par des densités d'équipements. Le Tableau 32 permet de visualiser la répartition des aires urbaines selon la tranche d'aire urbaine d'appartenance.

Code Tranche AU	Habitant	Nombre d'AU
1	Moins de 15 000 habitants	2
2	15 000 à 19 999	5
3	20 000 à 24 999	9
4	25 000 à 34 999	32
5	35 000 à 49 999	32
6	50 000 à 99 999	61
7	100 000 à 199 999	41
8	200 000 à 499 999	30
9	500 000 à 9 999 999	16

Tableau 32 : Répartition des AU selon la Tranche d'appartenance

Il conviendrait donc d'effectuer une régression sur les plus grandes aires, notamment entre 100000 et 499999 habitants puisque ces aires liées à la dimension 2 de l'ACP et en intégrant également les villes de la tranche 9 puisqu'elles sont significativement liées à l'emploi culturel représenté sur la dimension 1.

L'ensemble des variables sont significatives pour décrire les grandes aires urbaines

Bien que l'ACP 2 sur le profil culturel des grandes aires urbaines soit peu performante¹¹⁸, il est possible de constater que les variables permettent de décrire significativement l'hétérogénéité des grandes aires urbaines dans la mesure où elles ressortent toutes sur les 5 premières composantes de l'ACP 2.

Toutefois, certaines variables apparaissent plus pertinentes pour distinguer les différences entre les grandes aires urbaines. Il s'agit de la part de professions dans les domaines de la culture et des loisirs d'une part, et des densités de musées, de patrimoine historique, de théâtres et de cinémas d'autre part. En effet, ce sont ces variables qui contribuent le plus à la construction des deux premiers axes de l'ACP 2 et qui expliquent donc la part la plus importante de l'information contenue dans les données.

Le fait que l'ensemble des variables de densité d'équipements présente de faibles corrélations autorise à intégrer ces variables simultanément dans un modèle explicatif de l'attractivité sans utiliser les

¹¹⁷ Il s'agit ici des chiffres qui correspondent à l'ancienne nomenclature des aires urbaines, en vigueur avant 2010.

¹¹⁸ En effet, les 2 premières composantes n'expliquent que 35% de la variance contenue dans les données puisque les variables sont faiblement corrélées entre elles initialement.

composantes principales de l'ACP. Seuls les deux indicateurs de professions culturelles ne peuvent être utilisés ensemble.

Existence de grandes aires urbaines ayant un profil atypique

La troisième information que nous pouvons retenir de l'ACP 2 est l'existence d'individus prenant des valeurs atypiques, notamment sur la dimension 4 qui apparaît sur la Figure 19. On peut apercevoir sur les coordonnées les plus positives deux points qui n'ont pas de nom puisqu'ils correspondent à deux individus supplémentaires : Sélestat et Saint-Gaudens qui présentent des valeurs atypiques sur la variable de densité de lieux d'art contemporain (respectivement 0,05 et 0,03 lieux pour 1000 habitants). Bien que ce chiffre n'apparaisse pas élevé en tant que tel, les deux aires apparaissent clairement à l'écart des autres sur le graphique. Il convient donc, dans le cas où cette variable est utilisée dans un modèle, de retirer ces deux individus de la base afin de ne pas influencer les résultats d'estimation, ou du moins, si elles sont intégrées, de vérifier qu'elles n'influencent pas de manière anormale les résultats des estimations.

2.3. Caractérisation du profil des grandes aires urbaines françaises

Après avoir étudié la répartition des équipements culturels et de l'emploi culturel au sein des grandes aires urbaines, nous nous intéressons aux variables qui permettent de caractériser les aires urbaines en fonction de caractéristiques sociodémographiques (autres que l'attractivité) et économiques. Nous étudions dans un premier temps les statistiques descriptives univariées et bivariées des variables que nous avons présenté dans la section 1.2.3.3, puis nous réalisons une analyse de données (nommée « ACP 3 ») afin de mieux comprendre les principales sources d'hétérogénéité entre les territoires que nous étudions.

2.3.1. Statistiques descriptives univariées

Les statistiques descriptives univariées de l'ensemble des variables dont nous disposons pour décrire les aspects non culturels des territoires sont présentées dans le Tableau 33. L'aire urbaine de Paris est exclue des analyses ce qui explique que les statistiques soient calculées à partir de 228 observations.

Caractéristiques démographiques

On peut observer que les densités d'habitants varient entre 35 habitants (Dignes les Bains) et 1254,94 habitants (Lille) au kilomètre carré, pour un troisième quartile de 250 habitants environ. Cela signifie que les densités les plus élevées d'habitants ne concernent que peu d'aires urbaines.

Montpellier se distingue par son taux d'étudiant (15,79 %) et apparaît également comme la deuxième ville avec la proportion la plus importante de diplômés du supérieur (36 %) bien que ce soit Toulouse

qui en comptabilise le plus avec (36,98 %). Cela peut s'expliquer par le fait que c'est le nombre de personnes diplômées du supérieur qui est comptabilité. De ce fait, un étudiant ayant une licence ou un bac+2 entre dans la catégorie des diplômés du supérieur. Ces villes étant des villes étudiantes, il est naturel de les trouver parmi les premières sur les indicateurs de proportion d'étudiants et de diplômés du supérieur.

La part de logements vacants varie entre 2,6 % et 14 % avec une moyenne et une médiane sensiblement égales ce qui indique que cette proportion est proche d'une distribution normale parmi les aires urbaines. Ce n'est pas le cas de la proportion de logements secondaires. En effet, la médiane vaut 3,4 %, ce qui signifie que 50 % des aires urbaines ont plus de 3,4 % de logements secondaires, 25 % des communes ont plus de 6 % de ce type de logement et le maximum est de 66,8 % (Dives-sur-Mer). Les aires urbaines avec le plus de logements secondaires sont situées sur la côte atlantique ou sud et représentent une part assez faible des 228 échantillons d'aires urbaines.

Caractéristiques économiques

Le taux de chômage le plus faible (5,37 %) est observé à Sallanches, près de la frontière suisse, tandis que le plus élevé (21,13 %) est observé dans l'aire urbaine de Maubeuge situé près de la frontière belge.

La répartition des emplois selon les quatre grands secteurs proposés par l'INSEE (Agriculture, Industrie, Construction et Services) présente des répartitions plutôt homogènes sur le territoire. En effet, leurs proportions varient entre 0 moins de 50 % sauf pour l'agriculture qui peut représenter jusqu'à 100 % des emplois localisés dans l'aire urbaine, mais cela ne concerne qu'une aire (Saint-Quentin), les autres ont au maximum 47 % de leur emploi dans le secteur agricole. Saint-Quentin peut donc éventuellement ressortir dans les analyses comme point atypique.

	min	Q1	Med	Moy	sd	Q3	max	CV	n
POP10	10 244	38 343	72 765,5	159 560,38	260 329,08	133 502,75	2 166 255	1,63	228
Densite_2010	35,34	111,95	163,22	207,92	151,96	250,75	1254,94	0,73	228
AGE_1529	10,95	16,22	17,32	17,65	2,15	18,96	23,54	0,12	228
AGE_3044	14,13	18,47	19,3	19,21	1,28	20,02	24,47	0,07	228
AGE_4559	18,2	20,13	20,65	20,71	0,99	21,26	24,06	0,05	228
AGE_60P	16,85	21,75	24,21	24,54	3,87	26,6	43,45	0,16	228
TxACTIVITE	64,1	69,78	71,35	71,29	2,67	72,87	78,53	0,04	228
TxCHO10	5,37	10,48	12	12,26	2,66	13,78	21,13	0,22	228
ÉTUDIANTS	6,61	8,28	8,88	9,34	1,72	9,89	15,79	0,18	228
RETRAITES	14,5	20,51	23,13	23,48	3,83	25,92	41,73	0,16	228
Capital_Humain_10	12,19	18,08	21,07	21,53	4,57	24,26	36,98	0,21	228
Log_Vacants	2,61	6,41	7,61	7,67	1,91	8,92	14,1	0,25	228
Log_Secondaire	0,31	1,99	3,39	6,42	9,58	6,06	66,82	1,49	228
Emploi_sect_public	3,02	7,17	8,62	9,29	3,13	10,75	21,1	0,34	228
Emploi_education	3,43	4,86	5,31	5,34	0,79	5,73	8,41	0,15	228

Emploi_sante_social	3,81	8,94	9,96	10,01	1,97	11	16,64	0,2	228
Sect_Agriculture	0	2,66	4,17	5,65	8,18	6,95	100	1,45	228
Sect_Industrie	0	26,93	32,06	29,94	9,95	36,35	44,11	0,33	228
Sect_BTP	0	10,69	14,65	14,39	6,51	18,19	36,51	0,45	228
Sect_Services	0	46,15	47,74	44,33	11,64	48,48	49,82	0,26	228
W10	10,3	11,59	11,98	12,08	0,78	12,44	16,4	0,06	228
W10_Cadres	19,35	20,79	21,36	21,5	1,11	22,05	29,2	0,05	228
Tx_CREA_Etbs	10,32	13,25	14,56	14,66	1,93	15,81	21,05	0,13	228
ZRR_tx	0	0	0	15,12	24,29	22,54	100	1,61	228
ZNIEFF1	0	2,86	7,78	10,51	9,99	14,37	55	0,95	228
ZNIEFF2	0	7,27	19,2	23,08	19,35	35,54	91,36	0,84	228
Littoral	0	0	0	37,44	46,84	100	100	1,25	228
Montagne	0	0	0	20,63	36,84	23,83	100	1,79	228
PLUIE_janv	6,12	11,61	12,4	12	1,95	13,18	16,51	0,16	226
TMAX_ete	15,79	20,81	22,01	21,96	1,92	23,09	26,71	0,09	226
TMAX_hiver	-0,29	4,95	6,01	6,23	2,01	7,97	9,99	0,32	226

Tableau 33 : Statistiques descriptives des variables caractérisant le profil des grandes aires urbaines (hors Paris)

Le salaire horaire moyen est de 12 € en 2010 et de 21 € pour les cadres. Ces derniers peuvent atteindre près de 30 € par heure en moyenne dans certaines aires urbaines, notamment Senlis (29,2 €) qui se situe au nord de la région parisienne.

Aménités environnementales et naturelles

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 varient entre 0 % et respectivement 55 % et 91 % de la surface des aires urbaines. Leur distribution apparaît comme étant peu asymétrique avec peu de valeurs fortes et beaucoup de valeurs faibles. Les ZNIEFF de type 2 apparaissent comme étant mieux réparties dans la mesure où il s'agit souvent de grands ensembles qui peuvent inclure les ZNIEFF de type 1 (présence d'une espèce rare ou remarquable) qui concernent des espaces plus précis.

Les indicateurs « littoral » et « montagne » sont également distribués de manière asymétrique dans la mesure où les zones de massifs montagneux et les zones de littoral représentent des faibles proportions du territoire national. 98 aires urbaines sur 228 ont une part de leur superficie située dans la zone littorale et 75 aires ont au moins une part de leur superficie située dans une zone de massif montagneux.

Concernant les indicateurs climatiques, les données ne sont pas disponibles pour les deux aires urbaines corses ce qui explique qu'il n'y ait que 226 observations pour les trois indicateurs concernés (quantité de pluie, température maximale en été et température maximale en hiver). Les températures maximales en été sont observées dans les villes du sud de la France telles qu'Aix-Marseille, Salons de Provence ou Nîmes. Pour ce qui est de la quantité de pluie Moyenne, ce sont les aires urbaines de Bretagne qui arrivent en tête avec Brest, Morlaix et Quimper en première position. On trouve les villes

du Sud parmi celles où la quantité de pluie est la plus faible. Les températures élevées en hiver sont également observées pour les villes proches de la côte sud, mais les températures maximales les plus faibles concernent surtout des villes situées en altitude, dans les massifs montagneux (Chambéry, Cluses et Annecy notamment).

2.3.2. Étude des corrélations

La matrice des corrélations située en ANNEXE 4.2 du chapitre permet d'observer les liens statistiques entre les différentes variables.

Un lien relativement marqué entre les caractéristiques socioéconomiques des aires

La part d'individus ayant entre 15 et 29 ans est corrélée avec la part d'étudiants dans l'aire urbaine (0,66), elle-même corrélée moyennement à la part de capital humain (0,51). La proportion de capital humain est quant à elle corrélée positivement et moyennement au salaire horaire moyen (0,62), mais pas au salaire horaire moyen des cadres (0,27) ce qui peut paraître surprenant. Cela peut s'expliquer par le fait que la proportion de capital comprend à la fois des individus ayant fait des études courtes et des individus ayant fait des études longues et qui se dirigent plutôt vers des emplois ayant le statut de cadre.

La classe d'âge 60 ans et plus est fortement corrélée positivement à la part de retraités (0,97), elle-même corrélée positivement et moyennement à la proportion de logements secondaires (0,57). L'emploi culturel est également corrélé positivement (mais faiblement) à la proportion de logements secondaires. Cela peut s'expliquer par le fait que les activités sportives et de loisirs soient comprises dans cet indicateur et que le littoral concentre une partie de ces activités, notamment nautiques.

La classe d'âge 30-44 ans est quant à elle corrélée avec le taux d'activité (0,51) lui-même corrélé négativement et relativement fortement avec le taux de chômage (-0,7).

La proportion des différents secteurs d'activité se caractérise par un lien positif et relativement fort entre la proportion d'emplois industriels et la proportion d'emplois dans les services (0,7). Cela peut s'expliquer par la complémentarité entre les deux types d'activités puisque les services peuvent être à destination des entreprises industrielles. Les services sont quant à eux corrélés négativement avec la part d'emplois agricoles (-0,68). Les proportions d'emplois dans l'industrie et dans la construction sont corrélées négativement (-0,6).

Enfin, le taux de création de nouveaux établissements apparaît comme faiblement corrélé aux autres variables. Parmi les coefficients les plus élevés, on trouve celui qui relie cette variable à la proportion d'individus entre 45 et 59 ans (-0,47) et de 60 ans et plus (-0,25) ce qui indique que les créations

d'entreprises ont plutôt tendance à se faire dans les aires urbaines où la proportion de moins de 45 ans est plus élevée que la proportion de plus de 45 ans.

Peu de liens entre les aménités et les caractéristiques socioéconomiques

Parmi les différentes variables représentant les services publics (proportion de l'emploi dans le secteur public, dans la santé et l'action sociale et dans l'éducation et la formation) on ne trouve pas de corrélation notable avec les autres variables. Cela signifie que ces trois variables peuvent être intégrées dans un modèle simultanément. Elles ne seront donc pas intégrées à l'ACP 3 effectuée dans la section 2.3.3 de ce chapitre puisque la performance de l'ACP repose principalement sur le fait que les données qui sont étudiées soient corrélées (positivement ou négativement) entre elles.

Concernant les aménités naturelles, on observe une corrélation positive et moyenne entre la proportion de ZNIEFF 1 et 2 (0,52) ce qui peut s'expliquer par le fait que les ZNIEFF de type 1 puissent être incluses dans les ZNIEFF de type 2. L'ACP 3 permettra de savoir laquelle de ces deux variables permet le mieux de distinguer les aires urbaines entre elles.

La part du territoire appartenant au littoral est corrélée positivement aux températures maximales d'hiver (0,6). Dans la mesure où les températures maximales en hiver sont plutôt observées dans les villes du Sud, cette corrélation positive apparaît normale.

Peu de liens entre les indicateurs culturels et les autres indicateurs

Seuls les deux indicateurs représentant la part de professions culturelles cadres et la part de professions dans la culture et les loisirs apparaissent comme fortement corrélés entre elles (0,88). Comme nous l'avons vu dans la section 2.2.2. Les densités d'équipements sont corrélées très faiblement entre elles et très faiblement aux deux indicateurs d'emplois culturels. Les densités d'équipements culturels ne sont pas non plus corrélées de manière remarquable aux autres indicateurs de la base de données. Ils peuvent donc être intégrés simultanément dans un modèle explicatif de l'attractivité des grandes aires urbaines. De ce fait, ils ne seront pas intégrés à l'ACP 3.

La part de professions dans la culture et les loisirs est quant à elle corrélée positivement à la proportion de capital humain (0,61), à la taille de la population (0,41) même si le coefficient est relativement faible, négativement au secteur industriel (-0,44) et positivement au secteur de la construction (0,55).

2.3.3. Analyse en Composantes Principales (ACP 3 : Profil des aires urbaines)

L'objectif de cette ACP est de mieux visualiser les liens qui existent entre les différentes caractéristiques sociodémographiques et économiques et donc de faire ressortir les principales dimensions qui structurent le jeu de données. Après avoir été interprétées, ces dimensions pourront ensuite être

intégrées en tant que variables explicatives d'un modèle visant à expliquer l'attractivité des grandes aires urbaines françaises.

2.3.3.1. Éléments (variables, individus) actifs et illustratifs dans l'ACP 3

Les Variables de densité d'équipements culturels sont très peu corrélées avec les autres

Les variables de densité d'équipements culturels ne sont pas intégrées dans l'analyse dans la mesure où elles sont très peu corrélées entre elles et aux autres variables de la base. Il est donc possible de les incorporer simultanément dans un modèle économétrique sans créer de biais de multicollinéarité entre variables explicatives. De plus, les introduire dans un modèle directement permet d'effectuer des interprétations plus précises.

Les variables représentant les professions culturelles

Les variables représentant la part de professions dans la culture et les loisirs (cadres ou non-cadres) sont quant à elles intégrées en tant que variables actives dans la mesure où ce sont les deux principales sources d'hétérogénéité culturelle entre les territoires d'après les résultats de l'ACP 2. Par ailleurs, elles sont corrélées avec la proportion de capital humain (coefficients de 0,61 ou de 0,65 selon la variable considérée) ce qui justifie de les étudier au même titre que les autres variables. L'ensemble des variables présentes dans le Tableau 33 sont intégrées en tant que variables actives dans la mesure où des sous-ensembles de ces variables sont fortement corrélés entre elles comme les classes d'âge et les statuts retraités/étudiants ou le taux de chômage et d'activité.

Les variables représentant l'attractivité

Les variables supplémentaires quantitatives correspondent aux trois variables d'attractivité (totale, des jeunes et des diplômés du supérieur). La variable qualitative indiquant la tranche de population dans laquelle les aires urbaines se situent est aussi intégrée en tant que variable illustrative.

Individus illustratifs

Le Tableau 34 liste les individus placés en individus illustratifs dans l'ACP 3. L'aire urbaine de Paris n'est pas intégrée à l'ACP et plusieurs aires urbaines ont été placées en individus illustratifs pour deux motifs principaux. D'une part, trois aires présentent des valeurs atypiques sur certaines variables qui les mettent trop en valeur sur les graphiques (point isolé éloigné du nuage de point). Ces trois aires (Saint-Quentin, Sallanches et Senlis) ont donc été placées en individus illustratifs pour ne pas déformer les analyses.

Identifiant de l'aire urbaine	Motif justifiant son statut d'individu illustratif	
74Saint-Quentin	Ensemble de l'emploi concentré dans le secteur agricole (valeur atypique)	
71Bourg-en-Bresse		
80Charleville-Mézières		
108Montluçon		
112Menton — Monaco		
127Soissons		
136Gap		
139Aubenas	Pas d'informations sur la répartition de l'emploi selon les 4 secteurs d'activité de l'INSEE : Agriculture, Industrie, Construction, Services.	
146Laon		
157Annonay		
176Manosque		
181Château-Thierry		
183Pamiers		
185Sedan		
218Digne-les-Bains		
159Sallanches		Taux de chômage très faible (valeur atypique)
278Senlis		Taux de salaire horaire des cadres élevé (valeur atypique)

Tableau 34 : Liste des individus illustratifs

Un groupe d'individus pour lesquels l'information sur la répartition de l'emploi entre les quatre secteurs d'activité de l'INSEE en 2010 est renseignée par «0» dans la base de données. L'origine de ces «0» provient d'informations incomplètes lors de la construction de la base de données et de son agrégation à l'échelle des aires urbaines à partir des données communales. Il aurait été possible de les déclarer comme données manquantes et de réaliser une imputation (par la moyenne ou une imputation multiple). Nous avons opté pour la solution qui consiste à mettre ces individus en individus illustratifs.

2.3.3.2. Choix des dimensions à interpréter

On peut identifier 8 composantes principales à interpréter pour cette ACP grâce aux valeurs propres renseignées dans le Tableau 35 et grâce à l'application du critère de kaiser (on n'interprète que les composante dont la valeur propre est supérieure à 1). Elles permettent d'expliquer 75,72 % de l'information totale contenue dans la base de données initiale. Cela signifie que la réduction de la dimensionnalité des observations est conséquente puisque l'on passe de 33 variables actives à 8 composantes principales. Nous perdons donc près de 24,3 % de l'information en analysant seulement les 8 premières composantes.

Composante	Valeur propre	Variance expliquée (%)	Variance expliquée cumulée (%)
1	6,57	19,90	19,90
2	5,60	16,96	36,86
3	3,28	9,94	46,81
4	2,71	8,22	55,02
5	2,27	6,89	61,91
6	1,90	5,75	67,67
7	1,42	4,31	71,97
8	1,24	3,75	75,72
9	0,94	2,84	78,56
10 à 33		21,44	100

Tableau 35 : Valeurs propres des composantes de l'ACP 3

2.3.3.3. Interprétation des composantes retenues

Les résultats numériques de l'ACP 3 pour les composantes 1 à 4 et 5 à 8 sont fournis respectivement dans les ANNEXES 3.3 et 3.4. Les interprétations sont effectuées ci-après en fonction de ces tableaux et pas uniquement en fonction des graphiques qui sont proposés pour chaque paire de composantes. Ces derniers permettent de visualiser les variables et les individus contribuant le plus à la construction des axes¹¹⁹ ce qui peut expliquer que certaines variables interprétées n'apparaissent pas sur les graphiques.

Pour chaque composante, nous identifions les variables qui contribuent le plus à expliquer les composantes puis les signes de leur coordonnée sur cette même composante. Cela permet de faire ressortir des oppositions entre les variables et donc entre les villes positionnées le long des composantes.

Composante 1 : Villes jeunes Vs Ville de retraités

La première composante (cf. Figure 21) traduit une opposition entre les proportions des différentes classes d'âge et les statuts des individus présents sur le territoire. La partie positive de l'axe fait ressortir des villes avec des proportions élevées de 15-29 ans et de 30-44 ans comme Lyon, Toulouse ou Creil situés à la droite du graphique. Cette partie de l'axe traduit également des proportions élevées d'étudiants et d'individus diplômés du supérieur. Ce sont des villes qui tendent à être peuplées puisque la variable de niveau de population en 2010 contribue positivement à la définition de l'axe. Enfin, ce sont aussi des villes où le salaire horaire moyen est relativement élevé.

¹¹⁹ Afin de faciliter la lecture des graphiques, seules les variables et les individus les plus contributifs sont projetés sur les composantes. Les résultats numériques des ANNEXES 3.3 et 3.4 permettent d'obtenir des résultats plus précises sur l'ensemble des variables actives.

Sur la partie négative de la composante, on trouve des aires urbaines avec des proportions importantes de retraités et de personnes de 60 ans et plus. Ce sont aussi des aires urbaines avec une proportion d'emplois dans l'agriculture relativement élevée.

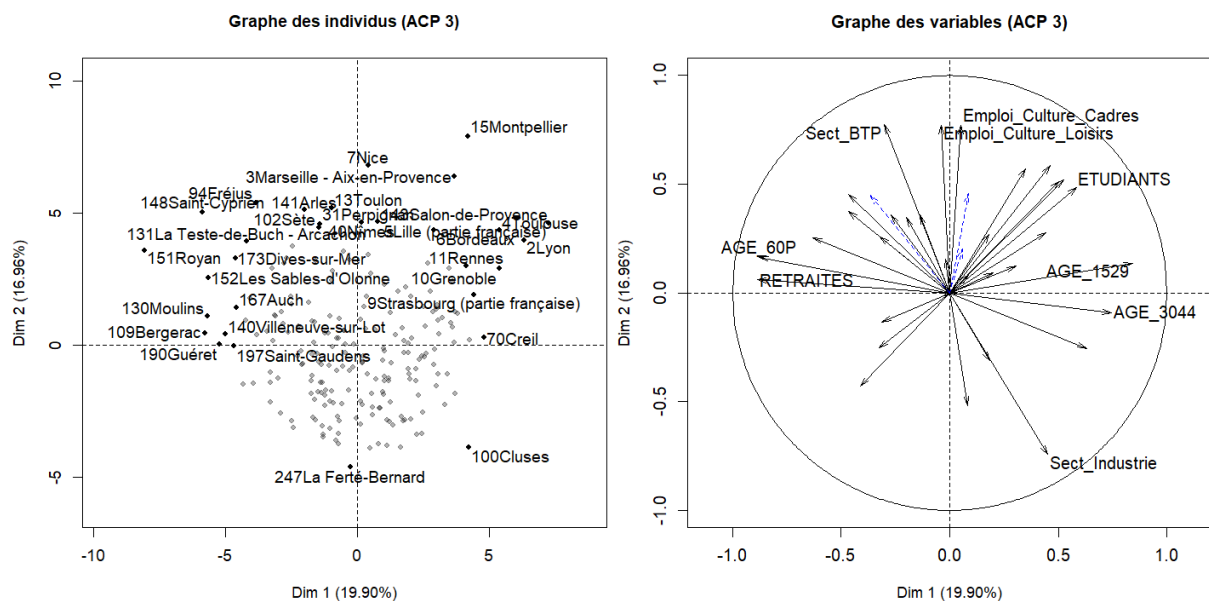


Figure 21 : Projection des AU et des variables actives les plus contributives selon les dimensions 1 et 2 de l'ACP 3

Composante 2 : Ville créative Vs Ville industrielle

Sur la seconde dimension, on peut voir sur la Figure 21 une opposition entre des villes que l'on peut qualifier de villes créatives et des villes plutôt industrielles. Les villes créatives sont situées sur les coordonnées positives de l'axe. La proportion d'emplois dans les secteurs de la culture et des loisirs (statut de cadre ou non) y est plus élevée que la moyenne, de même que la proportion d'emplois dans la construction. La proportion de diplômés du supérieur est également plus forte que la moyenne et ce sont des villes où les taux de création d'entreprises sont élevés. Elles sont donc plutôt dynamiques du point de vue de leur économie et assez peu tournées vers les activités industrielles. La proportion d'étudiants y est élevée ce qui renvoie à l'indice « cool » que l'on trouve dans la littérature portant sur la classe créative (Florida 2002a). Sur les coordonnées négatives, on trouve des villes avec le profil inverse qui se caractérisent par une présence importante d'activités industrielles, peu d'étudiants et de professions dans les secteurs de la culture et des loisirs. Elles sont moins dynamiques du point de vue de la création d'entreprises et les salaires y sont moins attractifs.

Interprétation croisée des deux premières composantes

Le graphique des individus de la Figure 21 permet de visualiser la projection des individus qui contribuent le plus à la formation des deux premières composantes de l'ACP 3. On trouve dans le quart supérieur droit les plus grandes aires urbaines. Ce sont des « villes créatives » selon la seconde dimension

et des villes plutôt jeunes et étudiantes. Dans le quart supérieur gauche, on trouve des villes plus petites orientées vers le tourisme et qui accueillent une proportion importante de retraités. Pour quelques-unes de ces villes, il s'agit de villes situées en bord de mer. Cluses, La Ferté-Bernard et Tulle se caractérisent par une forte présence d'entreprises industrielles par rapport à la moyenne.

Composante 3 : Taux de chômage élevé Vs Taux d'activité élevé

Sur le graphique des variables de la Figure 22, le taux de chômage et d'activité contribuent de manière relativement importante à la construction de la troisième composante par rapport aux autres variables. Le taux de chômage contribue à caractériser les villes se situant sur les coordonnées négatives de l'axe. Ces aires urbaines sont denses, et les taux de création d'entreprises y sont relativement élevés. Cela peut s'expliquer par le fait que les individus au chômage cherchent à créer leurs propres opportunités économiques. Il s'agirait donc plus tôt de territoires en difficultés économiques ce qui peut être confirmé par le graphique des individus où l'on peut observer Douai, Valenciennes et Calais situés dans des zones industrielles en déclin en France.

Sur la partie positive de l'axe, on trouve des villes avec un taux d'activité élevé et un taux de chômage faible. Les aires urbaines de ce côté de la composante se caractérisent également par le fait d'être souvent classé en Zone de Revitalisation Rurale (ZRR) ce qui implique que des exonérations fiscales sont accordées aux entreprises. Cela pourrait expliquer la faiblesse du chômage puisque les coûts associés à l'embauche sont réduits pour l'employeur. On observe sur le graphique des individus que ce sont des villes petites situées dans des zones faiblement peuplées et donc peu urbanisées (d'où la forte contribution de la variable ZRR) comme Tulle, Rodez ou Guéret.

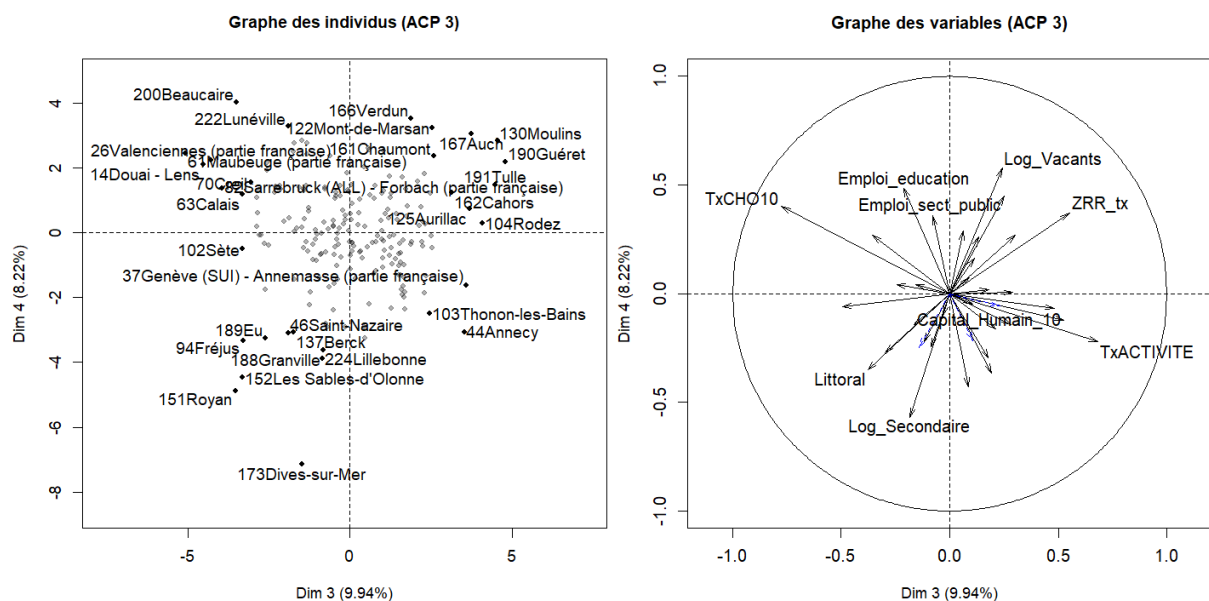


Figure 22 : Projection des AU et variables actives les plus contributives selon les dimensions 3 et 4 de l'ACP 3

Composante 4 : Ville rurale en difficultés économiques Vs Ville littorale touristique

Les villes situées sur les coordonnées positives de la composante 4 (cf. Figure 22) présentent un taux de logements vacants élevé, ainsi qu'un taux de chômage élevé malgré le fait que des proportions importantes des aires urbaines soient classées en ZRR. La proportion de l'emploi public, dans l'éducation et la formation sont toutefois relativement élevées par rapport à la moyenne.

Sur la partie négative de l'axe, on trouve des villes où la proportion de logements secondaires est importante ce qui peut correspondre à des villes touristes, d'autant plus qu'elles sont proches du littoral. Les salaires des cadres y sont également attractifs.

Interprétation croisée des composantes 3 et 4

La Figure 22 permet de mieux visualiser les aires urbaines qui contribuent le plus à la construction des composantes 3 et 4. Les villes situées dans le quart supérieur gauche correspondent à des villes denses dont le taux de chômage est élevé (coordonnée négative sur la dimension 3) et des villes situées dans des zones rurales où la proportion de logements vacants est élevée (coordonnée positive sur la dimension 4). Dans le quart inférieur gauche, on trouve des villes denses situées à proximité du littoral et dont le taux de chômage est relativement élevé.

Composante 5 : Ville de Montagne avec aménités environnementales Vs Ville pluvieuse du littoral

On observe grâce au graphique des variables de la Figure 23 des oppositions en termes d'aménités naturelles. Les aires urbaines qui se caractérisent par des zones de biodiversité importantes sont situées sur les coordonnées positives de la dimension 5. Ce sont également des aires situées dans des massifs montagneux. Ces deux éléments sont cohérents puisque les massifs montagneux sont moins soumis à l'urbanisation ce qui permet de mieux préserver les zones naturelles. La pluie y est plutôt faible et les températures maximales en hivers plutôt faibles. À l'inverse, du côté négatif de l'axe, on trouve des aires pluvieuses, situées sur le littoral, mais sans autres aménités environnementales.

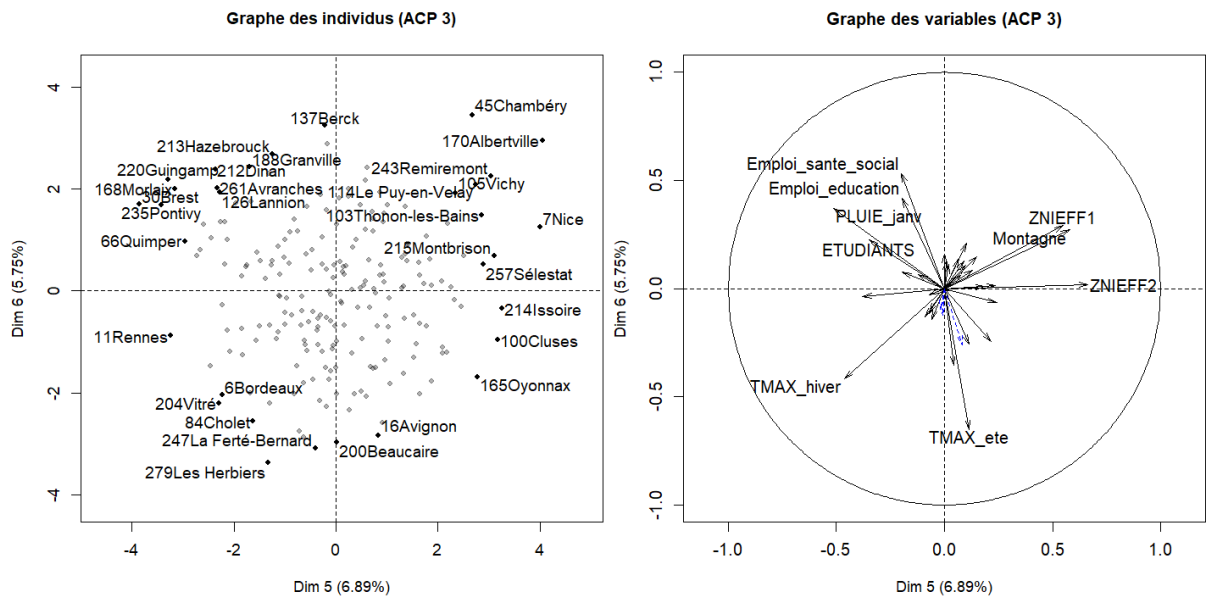


Figure 23 : Projection des AU et variables actives les plus contributives selon les dimensions 5 et 6 de l'ACP 3

Composante 6 : Aménités climatiques Vs Aménités publiques

Sur la sixième composante, ce sont les aménités climatiques qui ressortent le plus (cf. graphique des variables de la Figure 23). Une aire urbaine qui a une coordonnée négative sur cette composante dispose d'un climat relativement favorable (températures maximales élevées en été et en hiver avec un hiver plutôt sec). Une coordonnée négative indique aussi une tendance à se situer dans un massif montagneux où la biodiversité est conservée.

Une ville avec une coordonnée positive sera une ville dont le climat est plus difficile avec des températures relativement faibles toute l'année et un mois de janvier pluvieux. Toutefois, les villes situées du côté positif de l'axe proposent des aménités publiques supérieures à la moyenne (proportion de l'emploi dans la santé d'une part et dans l'éducation et la formation d'autre part).

Interprétation croisée des composantes 5 et 6

La Figure 23 permet d'identifier des villes dont les températures sont avantageuses tout le long de l'année (coordonnée négative sur la dimension 6), mais où il pleut plus que la moyenne en janvier (coordonnée négative sur la dimension 5). Les villes de cette catégorie sont situées à l'ouest du pays et vont de Rennes à Bordeaux.

Le quart supérieur droit du graphique représente aires urbaines situées dans les massifs montagneux avec un climat pluvieux en janvier et relativement froid toute l'année.

Composante 7 : Ville orientée vers les services Vs Ville agricole du littoral

Sur la septième composante (cf. Figure 24), les villes les mieux représentées sur les coordonnées positives sont des villes où la part de l'emploi dans le secteur des services est supérieure à la moyenne, les salaires sont également élevés et les aires classées ZRR également. Les villes situées sur la partie

négative de l'axe ont une proportion de leurs emplois dans le secteur agricole plus élevée que la moyenne et sont plus proches du littoral. Les zones naturelles (ZNIEFF 1 et 2) sont plus fréquentes dans les villes situées sur les coordonnées négatives de cette composante.

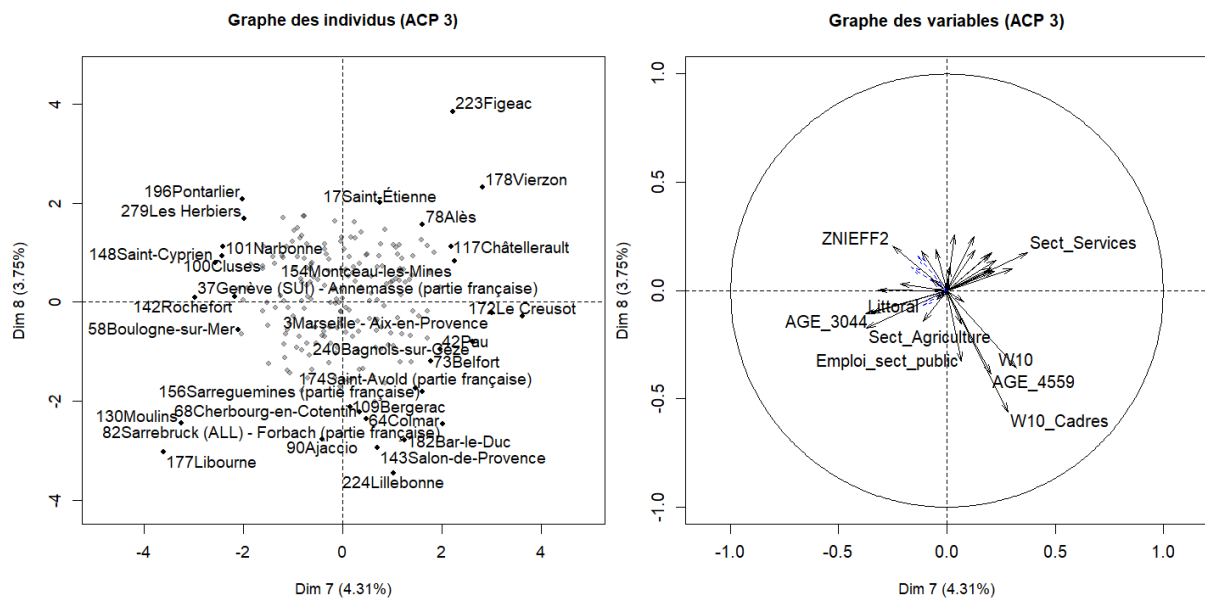


Figure 24 : Projection des AU et variables actives les plus contributives selon les dimensions 7 et 8 de l'ACP 3

Composante 8 : Culture Vs Rémunérations

Les villes ayant une coordonnée négative sur la composante 8 (cf. Figure 24) sont des villes où le niveau des salaires est particulièrement élevé. Ce sont également des villes où la part de l'emploi public est relativement importante. Sur les coordonnées positives de la composante, nous pouvons trouver les villes avec des salaires relativement faibles, mais où la part de l'emploi culturel est légèrement supérieure à la moyenne.

La Figure 24 permet de visualiser les deux dernières composantes sur un plan factoriel. L'aire de Figeac se caractérise ainsi par un secteur des services très présent et un niveau de salaire relativement faible, l'emploi culturel y est toutefois un peu plus présent que la moyenne. Les herbiers peuvent aussi se définir par une part des emplois dans le secteur des services relativement important et un niveau de salaire relativement élevé par rapport à la moyenne.

2.3.3.4. Synthèse des indicateurs composites créés à partir de l'ACP3

L'ACP 3 réalisée sur les caractéristiques sociodémographiques, économiques, topographiques, naturelles et culturelles des territoires a permis de faire ressortir 8 indicateurs composites qui structurent le jeu de données. Chaque indicateur est construit comme une combinaison linéaire des différentes variables actives centrées et réduites pondérées par sa contribution à la formation de l'axe

(cf. section 1.3.1 de ce chapitre où le calcul est expliqué de manière formelle). Le Tableau 36 synthétise les 8 indicateurs composites que nous retirons de l'ACP 3.

Thématique	Composante	Code	Signification	Variables les plus contributives
Aménités urbaines	1	JEUNE	Une valeur positive indique que la ville est plutôt jeune, grande et étudiante tandis qu'une coordonnée négative traduit une ville touristique avec population âgée	AGE_60P AGE_1529
	2	CREATIVE	Une valeur positive indique que la ville est plutôt créative tandis qu'une valeur négative renvoie à une ville plutôt industrielle	Emploi_Culture Sect_BTP
Opportunités économiques	3	CHOMAGE	Une valeur positive traduit une situation économique plutôt avantageuse (chômage faible) tandis qu'une valeur négative indique un chômage élevé	TxCHO10 TxACTIVITE
	7	SERVICES	Une valeur positive indique que la ville est tournée vers les services tandis qu'une valeur négative traduit une orientation vers l'agriculture et une situation sur le littoral.	Sect_Services Sect-Agriculture
	4	RURAL	Une valeur positive traduit une ruralité avec difficultés économiques tandis qu'une valeur négative désigne une ville touristique du littoral	Log_Vacants Log_Secondaires
	8	W	Plus la valeur est positive plus le niveau du salaire horaire est important. Plus la valeur est négative, moins le salaire est élevé et plus l'emploi culturel est important.	W10_Cadres
Aménités naturelles	5	MONTAGNE	Une valeur positive indique que la ville est proche d'un massif montagneux et bénéficie d'aménités environnementales tandis qu'une valeur négative indique que la ville est proche du littoral avec un climat pluvieux en janvier.	ZNIEFF2 Montagne
	6	CLIMAT	Une valeur positive indique que la ville offre des aménités publiques, mais un climat plutôt froid et humide alors une valeur négative indique que le climat est sec en janvier et les températures élevées toute l'année	TMAX_ete Emploi_Sante

Tableau 36 : Synthèse des indicateurs composites issus de l'ACP 3

Les résultats des variables illustratives de l'ACP 3 permettent de mettre en perspectives ces huit indicateurs composites avec les variables d'attractivité et la variable qualitative de tranche d'aire urbaine. Le Tableau 37 recense les corrélations entre les composantes et les variables quantitatives ainsi que les V_{test} entre les composantes et les modalités de la variable qualitative.

		JEUNE	CREATIVE	CHOMAGE	RURAL	MONTAGNE	CLIMAT	SERVICES	W
Variables qualitatives supplémentaires									
	Tranche 1	0,57	-1,35	-1,27	-1,39	0,06	-2,08	0,35	0,74
	Tranche 2	0,75	-1,86	0,34	-1,71	0,28	-0,11	-1,89	0,84
	Tranche 3	-0,13	-1,47	-1,93	2,23	-0,06	0,97	-0,03	0,87
	Tranche 4	-2,26	-3,44	0,01	-0,49	-0,77	0,57	-0,09	1,62
Vtest	Tranche 5	-3,32	-3,36	-0,03	-0,50	0,60	-0,21	0,25	-0,90
	Tranche 6	-3,91	0,80	-0,46	0,93	2,48	0,31	-1,60	-1,30
	Tranche 7	1,22	-0,46	0,19	0,08	-0,72	-1,35	0,77	-2,23
	Tranche 8	4,52	3,12	1,18	-0,10	-2,00	2,01	-0,07	1,24
	Tranche 9	5,43	6,56	0,71	-0,57	-0,30	-1,62	2,30	1,38
Variables quantitatives supplémentaires									
	VARPOP_NET_tcam	-0,37	0,45	0,11	-0,22	-0,02	-0,09	-0,17	0,11
Corrélations	VARPOP_KH_tcam	0,06	0,20	-0,14	-0,25	0,08	-0,26	-0,11	-0,07
	VARPOP_1529_tcam	0,08	0,46	0,23	-0,06	-0,01	-0,12	-0,13	0,16

Tableau 37 : Résultats des variables illustratives de l'ACP 3

Concernant les variables qualitatives indiquant la tranche de population dans laquelle se trouvent les aires urbaines, on peut remarquer que les *Vtests* ne sont fréquemment significatifs que pour les deux premières dimensions. Les grandes villes des tranches 8 et 9 ont tendance à être mieux représentées sur les parties positives des indices de jeunesse et de créativité. Les villes jeunes créatives sont donc les plus grandes aires urbaines de l'échantillon (plus de 200 000 habitants).

Pour ce qui est des corrélations entre les indices composites et les variables d'attractivité, on peut constater que l'attractivité générale est corrélée positivement et fortement avec l'indicateur de villes créatives (0,45) et négativement avec l'indicateur d'âge des villes (-0,37) ce qui signifie que les villes jeunes auraient tendance à être moins attractives. La corrélation avec l'indicateur de chômage est positive (0,11) ce qui signifie que l'attractivité est liée à un faible taux de chômage.

L'attractivité des jeunes est associée positivement à l'indice de ville créative (0,46) et à l'indicateur de chômage (0,23) ce qui indique que les villes qui attirent des jeunes sont aussi des villes créatives où le niveau de chômage est faible. On peut également remarquer une corrélation positive avec l'indice de salaire (codé de telle manière qu'un indice positif indique un niveau de salaire faible). Autrement dit, les zones où les salaires sont plus faibles que la moyenne a tendance à attirer les jeunes. Cet indice composite se traduit dans sa partie négative par la présence de professions culturelles ce qui pourrait confirmer l'idée que l'attraction des jeunes est liée à la culture.

Pour ce qui est du capital humain, on constate une corrélation positive (0,20) avec l'indicateur de ville créative et négatif avec l'indicateur de commune rurale (-0,25). L'attraction des diplômés serait donc liée (faiblement) aux villes créatives et urbaines. On observe également pour cette variable une corrélation positive avec l'indice des salaires ce qui signifie que l'attractivité des qualifiés est liée à des salaires faibles mais à une présence de la culture.

2.4. Typologie des grandes aires urbaines

La réalisation d'un Classification Ascendante Hiérarchique (cf. Section 1.3.2 de ce chapitre) sur l'ACP 3 permet de construire une typologie des aires urbaines en fonction de leur ressemblance quant aux variables dont nous disposons dans la base de données. Le but est d'identifier l'existence de profils particuliers d'aires qui pourraient être reliées aux variables d'attractivité.

La Figure 25 permet d'identifier le nombre de classes qu'il est pertinent de créer avec la classification ascendante hiérarchique. Chaque barre verticale représente le gain d'inertie expliquée liée à la création d'une classe d'individus supplémentaire. La première barre verticale correspond à la création de deux classes, le deuxième de trois classes, etc. Il apparaît ici pertinent de créer 4 classes d'individus dans la mesure où le gain d'inertie commence à décroître de manière plus marginale et régulière après le troisième bâton.

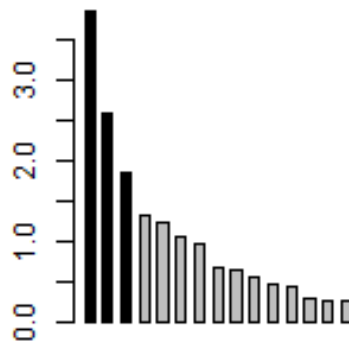


Figure 25 : Diagramme du gain d'inertie associé à la création d'une classe supplémentaire d'individus CAH sur ACP 3 (8 dimensions)

La Figure 26 permet de visualiser la localisation des classes d'aires urbaines et de donner une première interprétation des classes à partir de leurs positions respectives sur les deux premières dimensions de l'ACP 3. Nous nous aidons également des sorties numériques de la CAH pour interpréter les classes.

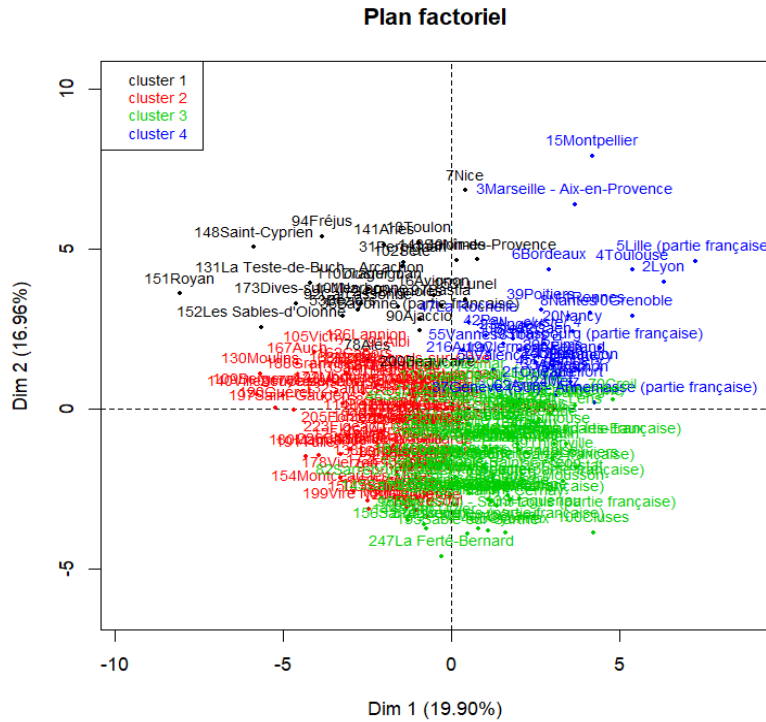


Figure 26 : Projection des individus selon les deux premières dimensions de l'ACP en fonction

2.4.1. Les petites villes du littoral (Cluster 1 : 25 villes)

Le premier cluster se compose de 25 villes. Les Vtest du Tableau 38 permettent d'identifier les variables qui contribuent le plus à décrire ces villes. Un Vtest positif (négatif) pour une variable indique que la moyenne de cette variable dans le groupe est significativement plus élevée (faible) que la moyenne de la variable pour l'échantillon complet de villes.

Les villes du premier cluster se caractérisent par une forte présence du secteur de la construction, une proportion de logements secondaires supérieure à la proportion moyenne pour l'échantillon et une proportion de professions dans le domaine de la culture et des loisirs elle aussi supérieure aux proportions moyennes observées dans les grandes AU. Ces villes ont tendance à se situer sur le littoral et à accueillir une part importante d'individus de 60 ans et plus et de retraités.

Ces villes correspondent donc à des villes côtières dont les résidents sont principalement des personnes retraitées, attirées par les aménités naturelles (Clark 2004).

Cluster 1	Vtest	Moyenne dans la classe	Moyenne Échantillon	Sd dans la classe	Sd Echantillon
Sect_BTP	8,28	23,85	15,34	4,75	5,46
Log_Secondaire	7,82	19,62	6,18	17,17	9,13
Emploi_Culture_Loisirs	6,60	2,12	1,54	0,52	0,47
Littoral	6,24	95,42	39,84	13,09	47,29
TMAX_ete	5,91	24,16	22,03	2,14	1,92
Tx_CREA_Etbs	5,86	16,82	14,65	1,67	1,96
VARPOP_NET_tcam	5,70	0,75	0,13	0,57	0,58
AGE_60P	5,68	28,72	24,52	5,14	3,92
TMAX_hiver	5,57	8,43	6,35	1,30	1,98
Emploi_Culture_Cadres	5,06	0,88	0,66	0,18	0,23
TxCHO10	4,68	14,52	12,25	2,34	2,58
RETRAITES	3,90	26,33	23,49	5,51	3,88
VARPOP_KH_tcam	3,89	3,85	3,15	0,81	0,96
Sect_Agriculture	3,07	7,58	5,34	3,09	3,88
VARPOP_1529_tcam	2,95	-0,16	-0,66	0,71	0,89
Emploi_sect_public	2,90	10,90	9,23	3,00	3,06
ZNIEFF2	2,53	31,87	22,66	14,98	19,35
ZNIEFF1	2,39	14,26	10,01	9,17	9,46
ZRR_tx	-2,11	5,13	14,58	9,21	23,82
Log_Vacants	-2,13	6,87	7,64	2,72	1,92
AGE_4559	-2,76	20,17	20,69	0,76	1,00
AGE_3044	-2,81	18,51	19,20	1,67	1,29
Sect_Services	-3,07	46,21	47,33	1,54	1,94
AGE_1529	-4,21	15,98	17,71	1,87	2,18
TxACTIVITE	-4,61	68,96	71,26	2,17	2,65
Sect_Industrie	-8,04	22,36	31,99	4,72	6,36
PLUIE_janv	-8,23	9,17	12,10	2,36	1,89

Tableau 38 : Résultats des variables caractérisant le cluster 1 de la CAH sur ACP 3

2.4.2. Les villes rurales périphériques (Cluster 2 : 72 villes)

Les villes du cluster 2 se caractérisent par une proportion importante de résidents de plus de 45 ans et surtout de retraités. Ce sont des villes qui sont classées en zones de revitalisation rurales où le secteur agricole est plus présent que dans l'ensemble des grandes AU. Les salaires y sont en moyenne plus bas que la moyenne observée pour l'ensemble de l'échantillon et les taux de création d'entreprises sont plus faibles que dans l'ensemble de l'échantillon. La moyenne des taux de chômage est toutefois inférieure à la moyenne pour l'ensemble des AU et la proportion de l'emploi dans le secteur public et dans la santé y est supérieure à la proportion moyenne de l'échantillon.

Les villes de ce cluster peuvent être qualifiées de villes rurales périphériques¹²⁰ (car relativement peu peuplées et moins densément peuplées que l'ensemble des grandes AU). La proportion de logements vacants importante indique également que ces villes n'apparaissent pas comme très attractives.

Cluster 2	Vtest	Moyenne dans la classe	Moyenne Échantillon	Sd dans la classe	Sd Echantillon
RETRAITES	7,37	26,23	23,49	2,40	3,88
ZRR_tx	6,56	29,56	14,58	31,63	23,82
AGE_60P	6,52	26,98	24,52	2,57	3,92
Log_Vacants	6,41	8,81	7,64	1,67	1,92
AGE_4559	6,40	21,31	20,69	0,77	1,00
Sect_Agriculture	5,97	7,56	5,34	4,64	3,88
Emploi_sante_socia l	5,41	10,99	9,95	2,08	1,99
TMAX_hiver	3,99	7,11	6,35	1,43	1,98
PLUIE_janv	2,67	12,58	12,10	1,55	1,89
Emploi_sect_public	2,48	9,96	9,23	3,41	3,06
Sect_Industrie	-2,31	30,58	31,99	5,59	6,36
Emploi_education	-2,35	5,13	5,30	0,58	0,74
Capital_Humain_10	-2,54	20,43	21,54	3,19	4,56
VARPOP_KH_tcam	-2,93	2,88	3,15	0,93	0,96
TxCHO10	-3,03	11,50	12,25	2,06	2,58
W10_Cadres	-3,33	21,19	21,51	0,90	0,99
ETUDIANTS	-3,66	8,77	9,38	1,04	1,76
POP10	-3,82	69400,54	167694,50	47412,67	268237,30
W10	-4,19	11,79	12,08	0,54	0,74
ZNIEFF2	-4,46	14,39	22,66	15,04	19,35
ZNIEFF1	-4,55	5,89	10,01	6,52	9,46
Densite_2010	-5,58	129,88	212,17	70,65	153,72
Sect_Services	-5,97	46,22	47,33	2,32	1,94
AGE_1529	-6,32	16,38	17,71	1,29	2,18
Tx_CREA_Etbs	-6,46	13,44	14,65	1,57	1,96
AGE_3044	-6,67	18,37	19,20	0,92	1,29

Tableau 39 : Résultats des variables caractérisant le cluster 2 de la CAH sur ACP 3

2.4.3. Les moyennes villes denses (Cluster 3 : 79 villes)

Le troisième groupe de villes se distingue par une présence supérieure à la moyenne des emplois liés aux services et à l'industrie. Ce sont également des villes où les aménités naturelles sont mieux représentées que la moyenne. Elles sont relativement denses (en moyenne 247 habitants au kilomètre carré contre 212 en moyenne), mais peuplées de manière relativement faible (en moyenne 100 000 habitants parmi les villes du cluster 3 contre environ 168 000 en moyenne dans l'échantillon total de villes). Les classes d'âge inférieures à 45 ans y sont surreprésentées et les professions culturelles et de

¹²⁰ Ces villes sont ici qualifiées de « périphériques » par rapport aux autres groupes de villes de l'échantillon

loisirs sont beaucoup moins présentes que la moyenne des proportions dans l'échantillon. La moyenne des proportions d'étudiants est également inférieure dans la classe par rapport à l'échantillon total bien qu'ils soient en moyenne 8,9 % dans les villes du cluster 3 et en moyenne 9% dans l'ensemble des grandes AU. Ces villes apparaissent donc comme relativement urbaines, denses, mais aussi relativement peu peuplées et peu tournées vers les activités culturelles et de loisirs par rapport à l'ensemble des grandes AU.

Cluster 3	Vtest	Moyenne dans la classe	Moyenne Échantillon	Sd dans la classe	Sd Echantillon
Sect_Industrie	8,11	36,60	31,99	4,01	6,36
Sect_Services	6,08	48,38	47,33	1,03	1,94
AGE_3044	5,01	19,78	19,20	0,96	1,29
ZNIEFF1	3,90	13,29	10,01	11,22	9,46
ZNIEFF2	2,64	27,21	22,66	22,18	19,35
Densite_2010	2,60	247,81	212,17	162,15	153,72
AGE_1529	2,46	18,18	17,71	1,46	2,18
PLUIE_janv	2,39	12,50	12,10	1,10	1,89
Log_Vacants	-1,98	7,30	7,64	1,57	1,92
Littoral	-2,39	29,77	39,84	44,08	47,29
W10	-2,47	11,92	12,08	0,60	0,74
POP10	-2,83	100012,70	167694,50	105266,30	268237,30
ETUDIANTS	-3,25	8,87	9,38	1,07	1,76
VARPOP_tcam	-3,39	0,21	0,38	0,49	0,56
Log_Secondaire	-3,43	3,39	6,18	4,30	9,13
ZRR_tx	-3,87	6,35	14,58	14,30	23,82
TMAX_ete	-4,23	21,31	22,03	1,32	1,92
VARPOP_1529_tcam	-4,51	-1,02	-0,66	0,81	0,89
Emploi_sante_social	-5,00	9,06	9,95	1,99	1,99
Capital_Humain_10	-5,13	19,45	21,54	3,08	4,56
Emploi_sect_public	-5,32	7,78	9,23	2,53	3,06
RETRAITES	-5,50	21,58	23,49	2,32	3,88
AGE_60P	-6,07	22,40	24,52	2,18	3,92
Sect_Agriculture	-6,08	3,24	5,34	2,06	3,88
VARPOP_NET_tcam	-6,22	-0,19	0,13	0,43	0,58
TMAX_hiver	-6,79	5,15	6,35	1,51	1,98
Sect_BTP	-7,29	11,79	15,34	3,79	5,46
Emploi_Culture_Loisirs	-7,51	1,23	1,54	0,30	0,47
Emploi_Culture_Cadres	-7,94	0,50	0,66	0,14	0,23

Tableau 40 : Résultats des variables caractérisant le cluster 3 de la CAH sur ACP 3

2.4.4. Les métropoles (Cluster 4 : 35 villes)

Le dernier groupe de villes ne comprend que 35 villes. Il s'agit de ce que l'on pourrait qualifier de métropoles dans la mesure où elles concentrent des parts importantes de capital humain, d'étudiants et de jeunes par rapport aux parts moyennes calculées pour l'ensemble de l'échantillon. Ce sont aussi

des villes relativement peuplées et avec une densité de population supérieure à la densité moyenne des grandes AU. Ce sont donc plutôt des villes centrales où les effets d'agglomération sont importants. Ce sont aussi des villes qui concentrent des proportions de professions dans la culture et les loisirs supérieures à la moyenne des proportions calculée pour l'ensemble de l'échantillon des grandes AU. Le niveau des salaires y est élevé et la proportion d'emplois dédiés à l'éducation et la formation est également relativement élevée. Le taux de logements vacants est inférieur à la moyenne des taux dans les grandes AU ce qui peut traduire une tension sur le marché immobilier qui est lié à l'attractivité de ces territoires.

Cluster 4	Vtest	Moyenne dans la classe	Moyenne Échantillon	Sd dans la classe	Sd Echantillon
ÉTUDIANTS	10,57	12,26	9,38	1,80	1,76
Capital_Humain_10	10,26	28,78	21,54	3,26	4,56
AGE_1529	8,52	20,59	17,71	1,86	2,18
POP10	8,46	518961,10	167694,50	463844,00	268237,30
W10	7,54	12,94	12,08	0,64	0,74
Emploi_Culture_Cadres	6,86	0,91	0,66	0,15	0,23
Emploi_Culture_Loisirs	5,85	1,97	1,54	0,30	0,47
VARPOP_1529_tcam	4,70	0,00	-0,66	0,98	0,89
Tx_CREA_Etbs	4,47	16,01	14,65	1,15	1,96
AGE_3044	4,42	20,08	19,20	1,00	1,29
W10_Cadres	3,20	22,00	21,51	0,86	0,99
Emploi_education	2,62	5,60	5,30	0,59	0,74
Sect_Services	2,36	48,04	47,33	1,04	1,94
Densite_2010	2,25	265,65	212,17	196,05	153,72
Sect_Agriculture	-2,36	3,92	5,34	2,09	3,88
TxCHO10	-2,66	11,19	12,25	1,65	2,58
Log_Vacants	-3,74	6,53	7,64	0,88	1,92
AGE_60P	-5,36	21,27	24,52	1,98	3,92
RETRAITES	-5,63	20,10	23,49	2,08	3,88
AGE_4559	-5,93	19,77	20,69	0,65	1,00

Tableau 41 : Résultats des variables caractérisant le cluster 4 de la CAH sur ACP 3

2.4.5. Cartographie des catégories de grandes aires urbaines

Afin de mieux visualiser l'appartenance des aires urbaines aux quatre catégories de villes, une représentation cartographiée de la typologie des aires urbaines est proposée sur la Figure 27.

Parmi les villes rurales, on trouve notamment Périgueux et Bergerac, à l'est de Bordeaux, ou encore Morlaix, Quimper et Lorient en Bretagne. Les villes moyennes et denses sont concentrées à l'Est du pays comme St-Etienne ou Épinal, au Nord et Nord-Ouest avec par exemple Dunkerque, Chartres ou Le Havre. Les villes du littoral sud correspondent notamment à Nice, Nîmes, Arles ou encore Perpignan.

Les villes de la côte ouest et du sud qui apparaissaient comme les plus attractives sont ici classées parmi les métropoles (Nantes, Rennes, Bordeaux, Toulouse). Toutefois, on n’observe pas de correspondance frappante entre les régions attractives présentées sur les cartes de la section 2.1 et la présente carte. Beaucoup de villes qui sont ici qualifiées de rurales, surtout au Sud-Ouest apparaissent comme attractives. À l’inverse, les villes du Nord et Nord-Est apparaissent très peu attractives, mais on peut voir ici qu’elles sont plutôt classées parmi les métropoles et les villes moyennes denses.

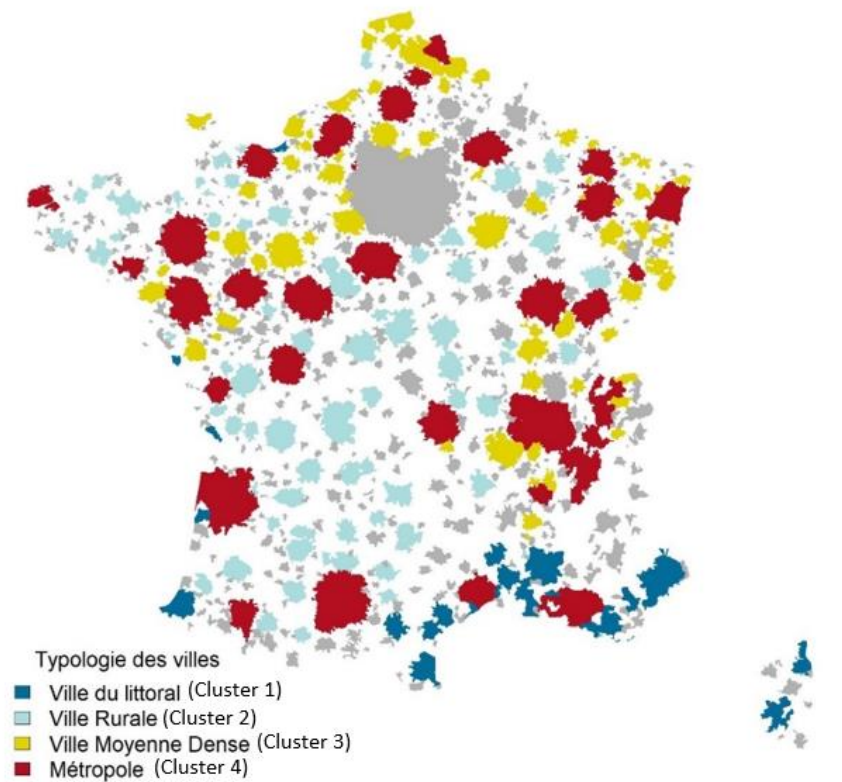


Figure 27 : Cartographie de la typologie des villes issues de la CAH sur l’ACP 3

Dans la section suivante dédiée aux estimations économétriques de l’impact de la culture sur l’attractivité des territoires, nous utilisons les huit indicateurs synthétiques présentés dans le Tableau 36. Ils permettent de neutraliser les corrélations existante entre les variables de la base de données et constituent une source d’information plus précise que la variable qualitative représentant la typologie des AU que nous venons de représentée. En effet, Le découpage en cluster constitue également une variable synthétique mais celle-ci résume l’information contenue dans la base de manière importante. Les huit indicateurs synthétiques décrits dans la section 2.3.3.4 permettront une analyse plus riche des modèles.

3. Estimation de l'impact de la culture sur le taux de croissance annuel moyen de la population des aires urbaines

3.1. Présentation des modèles estimés et des échantillons d'aires urbaines

3.1.1. Trois séries de modèles qui se distinguent par le phénomène expliqué

Dans cette section, nous effectuons trois séries d'estimations MCO qui se distinguent par le phénomène qu'elles cherchent à expliquer. Dans un premier temps, nous expliquons l'attractivité des grandes aires urbaines, nette du solde naturel¹²¹ (variable notée *VARPOP_NET_tcam*). Dans un second temps, nous nous intéressons à l'explication de la variation de la population jeune entre 2010 et 2015 au sein des grandes aires urbaines (variable notée *VARPOP_1529_tcam*). Enfin, dans un troisième temps, nous nous intéressons à la variation de la population qualifiée sur la période 2010-2015 (variable notée *VARPOP_KH_tcam*). Le terme de « variation de population » jeune et qualifiée est ici plus adapté que celui d'attractivité puisque ces variables ne mesurent pas précisément les entrées sorties sur le territoire, mais l'évolution d'une catégorie d'individus parmi la population¹²².

3.1.1.1. Modèle explicatif du taux de croissance annuel moyen de la population

Le premier modèle estimé explique le taux de croissance annuel moyen net de la population. Il s'écrit de la manière suivante pour *i* aires urbaines :

$$\begin{aligned} VARPOP_NET_tcam_i &= \alpha_1 + \alpha_2 JEUNE_i + \alpha_3 CREATIF_i + \alpha_4 CHOMAGE_i + \alpha_5 RURAL_i \\ &+ \alpha_6 MONTAGNE_i + \alpha_7 CLIMAT_i + \alpha_8 SERVICES_i + \alpha_9 W_i + \sum_{j=10}^{19} \alpha_j EQUIP_{i,j} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Les paramètres α_2 à α_9 correspondent aux paramètres des 8 indices composites. Le terme *EQUIP_i* correspond à un vecteur de variables comprenant les taux d'équipements pour 1000 personnes concernant huit types d'équipements culturels ainsi que la part de cinémas art et essai parmi les cinémas de l'aire urbaine. Le terme ε_i correspond au terme d'erreur.

En estimant ce modèle, on suppose l'ensemble des variables explicatives comme étant exogènes. Or, nous avons mentionné dans la section 1.3.3.3 de ce chapitre que malgré le décalage temporel entre la variable expliquée et les variables explicatives, on peut suspecter les indicateurs culturels d'être endogène, dans la mesure où le phénomène d'agglomération peut induire une causalité dans les deux

¹²¹ Il s'agit de ce fait de l'attractivité des villes imputable au solde migratoire, bien que la mesure ne soit pas directe (cf. section 1.2.3.1 où la construction des indicateurs d'attractivité est présentée)

¹²² Les limites de ces deux indicateurs sont explicitées dans la section 1.2.3.1 de ce chapitre.

sens entre la localisation et l'offre culturelle. De ce fait, la variable CREATIF peut être suspectée d'endogénéité. Toutefois, nous ne disposons pas d'instruments qui permettraient d'appliquer la méthode des DMC pour régler ce problème. Une solution plus radicale serait de retirer la variable CREATIF du modèle, mais puisqu'il s'agit d'une variable d'intérêt pour l'étude, cette solution n'est pas adoptée.

3.1.1.2. Modèle explicatif du taux croissance annuelle moyenne de la population jeune

La section 2.1.1 du chapitre 3 a fait état d'une corrélation négative entre l'âge et la mobilité indiquant que les plus jeunes sont plus susceptibles d'être mobiles que les plus âgés. Le second modèle estimé explique le taux de croissance annuel moyen de la population âgée de 15 à 29 ans entre 2010 et 2015 et s'écrit de la manière suivante :

$$\begin{aligned} VARPOP_{1529_tcam_i} &= \alpha_1 + \alpha_2 CREATIF_i + \alpha_3 CHOMAGE_i + \alpha_4 RURAL_i + \alpha_5 MONTAGNE_i \\ &+ \alpha_6 CLIMAT_i + \alpha_7 SERVICES_i + \alpha_8 W_i + \sum_{j=9}^{18} \alpha_j EQUIP_{i,j} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Nous supposons également que les variables explicatives sont exogènes dans ce modèle, mais l'indice CREATIF peut également être suspecté du biais d'endogénéité mentionné pour le premier modèle. Par rapport au modèle précédent, l'indice composite « JEUNE » n'est pas présent dans les variables explicatives en raison d'un potentiel biais d'endogénéité qui pourrait apparaître puisque la variable expliquée correspond à l'évolution de la population jeune. Dans le cas où une dynamique de plus long terme existe, il se peut que la population jeune soit importante dans les aires urbaines parce que ces aires attirent depuis un certain temps des jeunes, ce qui peut créer un effet mimétique. Le fait d'étudier des données en coupes transversales sur le moyen terme ne nous permet pas de tenir compte de ce type de phénomène de plus long terme. Cela peut se traduire par un biais dans les estimations lié au fait que la causalité puisse exister dans les deux sens. Écarter la variable JEUNE du modèle peut toutefois amener à l'introduction d'un biais de variable omise dans le modèle, et donc un biais dans les paramètres estimés.

3.1.1.3. Modèle explicatif du taux de croissance annuel moyen des diplômés du supérieur

En plus d'être négativement corrélées à l'âge, nous avons pu voir que la mobilité géographique en France est également corrélée positivement au niveau de diplôme (cf. section 2.1.1 du chapitre 3). Nous nous intéressons donc à travers un troisième modèle à l'explication du taux de variation annuel moyen de la population diplômée du supérieur dans les grandes aires urbaines françaises. Le modèle estimé s'écrit de la manière suivante :

$$\begin{aligned}
VARPOP_KH_tcam_i &= \alpha_1 + \alpha_2 JEUNE_i + \alpha_3 CREATIF_i + \alpha_4 CHOMAGE_i + \alpha_5 RURAL_i + \alpha_6 MONTAGNE_i \\
&+ \alpha_7 CLIMAT_i + \alpha_8 SERVICES_i + \alpha_9 W_i + \sum_{j=10}^{19} \alpha_j EQUIP_{i,j} + \varepsilon_i
\end{aligned}$$

Nous utilisons le même ensemble de variables explicatives par rapport au premier modèle estimant le taux de croissance annuel moyen net de la population, en posant également l'hypothèse qu'elles sont toutes exogènes. Pour ce modèle, on peut également se poser la question de l'endogénéité de l'indice CREATIF, d'autant plus que la proportion de capital humain en 2010 participe à la construction de la variable. Toutefois, puisqu'il s'agit d'une des variables d'intérêt du modèle, nous la conservons parmi les variables explicatives. Il faudra toutefois être prudent au moment des interprétations dans la mesure où les coefficients pourront être potentiellement biaisés.

3.1.2. Trois échantillons d'aires urbaines

Chacun des trois modèles que nous venons de présenter est estimé sur trois échantillons de grandes aires urbaines décrits dans le Tableau 42. L'objectif est de vérifier si la qualité du modèle diffère en considérant des sous-ensembles plus homogènes d'aires. Ces trois échantillons sont construits à partir des résultats de la typologie des villes décrite dans la section 2.4 de ce chapitre.

Nom de l'échantillon	Description	Nombre d'observations
A	Ensemble des grandes aires urbaines excepté les aires atypiques ressorties dans les analyses de données de la section 2.	221
B	Grandes aires urbaines sans les aires des clusters 1 et 4 qui ont des proportions de professions culturelles supérieures à la moyenne et qui peuvent expliquer les résultats significatifs de la culture	151
C	Villes de plus de 200000 habitants (tranches 8 et 9 des grandes aires urbaines) qui sont significativement associées à la seconde composante de l'ACP 3.	46

Tableau 42 : Échantillons sur lesquels sont réalisées les régressions MCO

L'échantillon «A» correspond à l'ensemble des 221 grandes aires urbaines étudiées dans les analyses de données des sections 2.3 et 2.4 de ce chapitre.

Dans la mesure où la classification hiérarchique a fait ressortir deux groupes de villes (les métropoles et les villes du littoral) où les professions culturelles sont surreprésentées dans l'emploi total, nous construisons un échantillon «B» où ces deux groupes d'aires sont exclus afin de vérifier si l'impact de la culture est significatif et identique.

Enfin, un échantillon «C» est constitué des aires urbaines de plus de 200000 habitants. Dans la mesure où l'échantillon des métropoles (cluster 4) mis en évidence dans la section 2.4 ne comprend que 35

observations, il convient d'élargir l'échantillon à l'ensemble des aires urbaines des tranches 8 et 9. Les 46 aires appartenant à ces tranches étaient significativement associées aux coordonnées positives de l'indice « CREATIF » l'ACP 3 (cf. Tableau 37) et correspondent aux aires de plus de 200 000 habitants. La réalisation de régressions sur ce groupe d'aires urbaines permettra de vérifier si au sein de ces villes, la culture peut être un critère discriminant pour expliquer l'attractivité dans la mesure où les activités ont tendance à s'agglomérer au sein des grandes villes. Toutefois, 46 villes correspondent à un effectif relativement faible pour une régression ce qui peut remettre en cause la qualité des estimations.

3.1.3. Étude des valeurs atypiques

Avant d'estimer les modèles présentés dans la section 3.1.1 de ce chapitre, nous vérifions la présence de valeurs atypiques sur les distributions des variables expliquées et explicatives des modèles.

L'ANNEXE 4.5 de ce chapitre présente les graphiques ainsi que les résultats des tests réalisés sur les trois variables expliquées des trois modèles décrits dans la section 3.1.1. Les ANNEXES 4.6 et 4.7 répertorient les graphiques et les tests pour les différentes variables explicatives (les variables composites pour l'ANNEXE 4.6 et les taux d'équipements culturels pour l'ANNEXE 4.7) des trois modèles décrits dans la section 3.1.1. Le Tableau 43 répertorie pour chaque variable incluse dans les modèles (expliquée ou explicative) le nombre de valeurs statistiquement atypique au seuil de risque de 5 %.

	Échantillon A	Échantillon B	Échantillon C
Variables expliquées			
VARPOP_NET_tcam	0	0	0
VARPOP_1529_tcam	0	0	1
VARPOP_KH_tcam	0	0	0
Variables explicatives			
JEUNE	0	0	0
CREATIF	0	0	0
CHOMAGE	0	0	0
RURAL	1	0	0
MONTAGNE	0	0	0
CLIMAT	0	0	0
SERVICES	0	0	0
W	0	0	0
Cinémas	13	2	1
Part de Cinémas art et essai	0	0	0
Monuments classés	5	4	0
Musées	4	1	0
Théâtres	4	2	2
Lieux de lecture	3	2	0
Conservatoires	0	0	2
Lieux d'art contemporain	42	16	0
Lieux de musiques actuelles	10	32	0

Tableau 43 : Nombre de valeurs statistiquement atypique au seuil de risque de 5 % pour chaque variable selon l'échantillon

Les valeurs atypiques sont dans un premier temps conservées dans les trois échantillons étudiés, mais elles peuvent avoir un impact sur les coefficients estimés dans les modèles économétriques. Pour cette raison, nous étudions, pour chaque estimation, l'influence des différentes observations présentes dans les échantillons sur les résultats des estimations. L'influence d'une observation peut être liée à l'existence de valeurs atypiques sur les variables explicatives, ou à des combinaisons de caractéristiques qui rendent certains individus atypiques vis-à-vis des autres.

3.2. Explication de l'attractivité générale des grandes aires urbaines françaises

Dans un premier temps, nous cherchons à expliquer l'attractivité générale des grandes aires urbaines à partir des variables composites qui sont ressorties de l'analyse de données réalisée dans la section 2.3 du chapitre (ACP 3) et des variables de densité d'équipements culturels. Les résultats des estimations sont fournis dans le Tableau 44.

3.2.1. Respect des hypothèses des MCO

Trois modèles sont estimés (A1, B1 et C1) sur chacun des trois échantillons étudiés (A, B et C). Les hypothèses des MCO sont respectées pour les trois modèles au seuil de risque 5 %.

Les trois hypothèses portant sur les résidus des modèles sont vérifiées. Les p-values des tests de normalité de Shapiro-Wilk sont supérieures au seuil de risque de 5 % dans les trois cas ce qui indique l'impossibilité de rejeter l'hypothèse nulle de normalité des résidus. On considère donc les résidus comme normaux au seuil de risque de 5 %. De la même manière, les p-values du test d'homoscédasticité de Breusch-Pagan sont supérieures au seuil de risque de 5 %, on ne peut donc pas rejeter l'hypothèse d'homoscédasticité des résidus dans aucun des trois modèles.

Le test de Ramsey présente des p-values supérieures au seuil de risque de 5 % pour les trois modèles, le choix d'un modèle linéaire est donc adapté. Enfin, la p-value du test de Fischer est inférieure au seuil de risque de 5 % pour chacun des trois modèles ce qui signifie que l'on peut rejeter l'hypothèse de nullité de l'ensemble des coefficients au seuil de risque de 5 %. Les modèles ont donc un intérêt à être estimés.

3.2.2. Des régressions de qualité moyenne

Le modèle A1 est estimé sur l'ensemble des grandes aires urbaines. L'impact des caractéristiques introduites dans le modèle des sur le niveau d'attractivité est de qualité moyenne avec un R^2 ajusté de 0,48. Cela signifie que 48 % de la variance du niveau d'attractivité est expliqué par le modèle. Lorsque le modèle est estimé sur l'échantillon B des grandes AU, hors AU du littoral et hors grandes métropoles

qui sont deux groupes d'AU qui se caractérisent par une présence importante de professions dans les domaines de la culture et des loisirs, on constate que la qualité d'ajustement diminue et passe à 34 %.

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_NET_tcam (taux de variation annuel moyen de la population net du solde naturel)															
Variables explicatives	Modèle A1					Modèle B1					Modèle C1				
	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	0,096	0,120	0,796	0,427	-	0,101	0,145	0,700	0,485	-	0,004	0,248	0,016	0,987	-
JEUNE	-0,082***	0,013	-6,497	0,000	1,34	-0,078***	0,020	-3,859	0,000	1,84	-0,046	0,031	-1,477	0,150	1,79
CREATIF	0,115***	0,013	9,156	0,000	1,17	0,138***	0,027	5,059	0,000	1,51	0,067**	0,027	2,530	0,017	1,55
CHOMAGE	0,033*	0,019	1,687	0,093	1,62	0,018	0,025	0,711	0,478	1,99	0,042	0,038	1,087	0,286	2,61
RURAL	-0,076***	0,020	-3,736	0,000	1,35	-0,087***	0,025	-3,505	0,001	1,33	-0,041	0,055	-0,734	0,469	2,88
MONTAGNE	-0,019	0,020	-0,965	0,336	1,16	0,009	0,026	0,353	0,725	1,4	0,009	0,038	0,244	0,809	1,94
CLIMAT	-0,041**	0,020	-1,992	0,048	1,05	-0,049*	0,025	-1,948	0,054	1,15	-0,119**	0,045	-2,653	0,013	1,68
SERVICES	-0,069***	0,024	-2,872	0,005	1,07	-0,049*	0,029	-1,700	0,091	1,15	-0,240***	0,054	-4,408	0,000	1,63
W	0,054**	0,025	2,120	0,035	1,07	0,055*	0,030	1,838	0,068	1,12	0,161**	0,063	2,560	0,016	1,45
Part_CineAE	-0,004	0,089	-0,041	0,967	1,26	-0,025	0,101	-0,246	0,806	1,34	0,409	0,450	0,909	0,371	2,6
Tx_Monuments_classes	-0,164	0,183	-0,896	0,372	1,36	0,198	0,190	1,045	0,298	1,36	-0,447	0,794	-0,563	0,578	2,72
Tx_Musees	-0,443	1,543	-0,287	0,775	1,27	-0,312	1,630	-0,192	0,848	1,22	3,184	7,709	0,413	0,683	2
Tx_Theatres	-2,651	2,128	-1,246	0,214	1,22	-3,131	2,349	-1,333	0,185	1,23	-6,060	8,636	-0,702	0,489	3,91
Tx_Lecture	0,005	0,250	0,018	0,986	1,52	-0,127	0,282	-0,450	0,654	1,59	0,356	0,774	0,460	0,649	2,15
Tx_Concervatoires	3,149	2,798	1,125	0,262	1,2	5,940*	3,046	1,950	0,053	1,2	4,475	5,006	0,894	0,379	4,87
Tx_Cine_total	3,301**	1,665	1,983	0,049	1,48	1,785	2,054	0,869	0,386	1,35	-51,967	33,533	-1,550	0,132	1,61
Tx_Lieux_Art_Contemporain	5,026	9,379	0,536	0,593	1,09	-1,517	6,375	-0,238	0,812	1,12	-5,345	34,958	-0,153	0,880	2,61
Tx_Musiques_Actuelles	-4,251	6,521	-0,652	0,515	1,22	-3,145	6,911	-0,455	0,650	1,28	0,004	0,248	0,016	0,987	-
R ² ajusté	R ² =0,48					R ² =0,34					R ² =0,68				
Test de Fischer	F=12,19 p<0,000					F=5,66 p<0,000					F=7,08 p<0,000				
Test de Ramsey	Reset=1,21 p=0,30					Reset=1,45 p=0,23					Reset=0,89 p=0,41				
Test de Shapiro-Wilk	W=0,99 p=0,42					W=0,99 p=0,13					W=0,98 p=0,51				
Test de Breusch-Pagan	BP=22,17 p=0,18					BP=22,72 p=0,16					BP=16,87 p=0,39				
Nombre d'observations	211					151					46				

Tableau 44 : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur l'attractivité par la méthode des MCO
Signification des codes : « *** » : seuil de 1% ; « ** » : seuil de 5% ; « * » : seuil de 10%

Cela signifie que le modèle est moins performant pour expliquer l'attractivité des aires urbaines que nous avons qualifiées de rurales et de villes moyennes denses. Le modèle estimé pour les aires urbaines de plus de 200000 habitants (échantillon C) est le modèle ayant la qualité d'ajustement la plus élevée puisque 68 % de la variance de l'attractivité de ces aires urbaines est expliquée par le modèle.

Il y a donc dans le cas des deux premiers échantillons, qui comprennent plus d'observations, d'autres facteurs pouvant influencer le niveau d'attractivité, mais nous ne disposons pas de variables explicatives supplémentaires à intégrer au modèle.

3.2.3. Analyse des facteurs influençant l'attractivité des aires urbaines

Le modèle A1 propose d'estimer l'impact des différentes caractéristiques des grandes aires urbaines sur leur niveau d'attractivité. Le modèle B1 permet de vérifier si les impacts significatifs du modèle A1 restent significatifs lorsqu'on écarte les métropoles et villes de littoral de l'échantillon. Enfin, le modèle C1 permet de vérifier si l'impact de la culture reste significatif pour expliquer l'attractivité des aires urbaines de plus de 200000 habitants où l'emploi culturel est significativement plus présent que dans les aires catégorisées d'aires urbaines.

Peu d'équipements culturels impactent significativement l'attractivité

Dans un premier temps, on peut constater que la plupart des densités d'équipements culturels n'impactent pas significativement le taux de croissance annuel moyen de la population migrante dans les différents échantillons. Seul le taux de cinémas pour 1000 habitants explique positivement significativement au seuil de risque 5 % l'attractivité de l'ensemble des grandes aires urbaines.

Le taux de conservatoire joue aussi un rôle positif et significatif au seuil de risque de 10 % dans l'échantillon composé des aires urbaines moyennes et rurales. Cet effet pourrait s'expliquer par la composition de la population migrante puisque s'il s'agit de ménages avec enfants, la présence d'un conservatoire peut inciter les familles à choisir une aire urbaine pour des raisons relatives à l'éducation musicale des enfants.

Impact positif de la culture et des activités récréatives sur l'attractivité

L'indice « CREATIF » qui caractérise l'aspect plus ou moins créatif et culturel des territoires impacte significativement et positivement le taux de croissance annuel moyen de la population dans les trois échantillons. En moyenne, une augmentation d'un point de cet indice est associée à une augmentation de 0,11 point de pourcentage du taux de croissance annuel moyen de la population des grandes AU. Cet impact est plus fort lorsqu'on s'intéresse à l'échantillon B (0,14 point). Il est moins élevé dans pour le modèle C1 qui s'intéresse aux plus grandes aires urbaines. Cela signifie qu'il est moins discriminant

pour expliquer les différences d'attractivité entre les grandes villes. Cela peut s'expliquer par le fait que les métropoles concentrent les activités culturelles et créatives et qu'à partir d'un certain niveau, les différences entre territoires sont moins discriminantes.

L'augmentation de l'indice CREATIF peut traduire une augmentation de la part des professions culturelles dans l'emploi local, c'est-à-dire un développement de l'activité culturelle et récréative sur le territoire¹²³, que ces emplois aient le statut de cadre ou non. Toutefois, il s'agit d'un indice composite ce qui signifie qu'une augmentation de la valeur de l'indice peut s'expliquer par l'augmentation d'une ou plusieurs autres caractéristiques (non culturelle) participant à la construction de cet indice. Toutefois, la manière dont l'indice a été construit repose sur l'existence de corrélations entre les variables qui y contribuent. On peut donc en conclure que la culture et les activités récréatives jouent vraisemblablement un rôle dans l'explication du niveau d'attractivité des grandes AU.

Ce rôle de la culture est confirmé par le fait que l'indice «W» soit lui aussi positif et significatif au seuil de risque 5 % pour les échantillons A et C, et au seuil de risque de 10 % pour l'échantillon B. L'augmentation du niveau de l'indice traduit à la fois une baisse du niveau des salaires et une augmentation de la part des professions dans le domaine culturel et des loisirs parmi l'emploi local (qui contribuent positivement et plus marginalement à la construction de l'indice). Autrement dit, l'impact positif de cet indicateur traduit le fait que les territoires qui bénéficient d'un niveau d'attractivité plus élevé sont des territoires qui ont tendance à proposer des niveaux de rémunération plus faibles, mais un niveau d'activité culturelle plus élevé ce qui confirme l'impact positif de la culture sur l'attractivité.

Impact positif de la proportion de retraités et de logements secondaires

Parmi les autres variables impactant significativement le taux de variable annuel moyen de la population, on trouve dans un premier temps l'indice «JEUNE» qui caractérise la structure sociodémographique des territoires. L'impact de cet indicateur est significatif au seuil de risque de 5 % et négatif pour les échantillons A et B, mais non significatif pour l'échantillon des métropoles (C).

Lorsque la variable est négative et significative, plus un territoire prend une valeur élevée sur cet indicateur, plus son niveau d'attractivité diminue. Une coordonnée élevée indique que le territoire a tendance à être composé d'individus relativement jeunes (entre 15 et 44 ans) avec une part importante d'étudiants. A l'inverse, une valeur relativement faible sur cet indicateur traduit le fait que le territoire est plutôt composé de retraités et que la proportion de logements secondaires est importante. En d'autres termes l'attractivité des territoires sur la période étudiée et sur l'échantillon semble plutôt

¹²³ Cet indice comprend les professions dans le domaine de la culture et des loisirs et pas uniquement des professions culturelles.

orientée vers les territoires accueillant des proportions de retraités importantes et vers les villes touristiques avec des proportions de logements secondaires élevés.

Clark (2004) observe aussi ce type de résultat avec son indice d'aménités naturelles auquel les individus les plus âgés sont plus sensibles. Poudyal, Hodges, et Cordell (2008) mettent également en évidence la plus forte sensibilité des retraités américains aux espaces ruraux avec aménités naturelles, biologiques et étendues d'eau. Le résultat que nous obtenons pourrait donc potentiellement s'expliquer par des flux migratoires composés d'une grande partie de retraités sensibles aux aménités telles que celles produites par le littoral ou un climat favorable. Toutefois, nous ne disposons pas d'informations précises sur la composition des flux migratoires.

Certaines aménités naturelles expliquent une partie de l'attractivité des territoires

On constate aussi que l'indice « MONTAGNE » n'est pas significatif, c'est-à-dire que le caractère naturel (proportion de ZNIEFF 2) et la situation de la ville à proximité d'un massif montagneux n'impactent pas significativement le niveau d'attractivité, quel que soit l'échantillon considéré.

L'indice « CLIMAT » explique significativement et négativement le niveau d'attractivité, au seuil de risque de 5 % pour l'échantillon A et C, et au seuil de risque de 10 % pour l'échantillon B. Le signe négatif indique une relation contraire entre le niveau de l'indicateur et l'attractivité, mais un indice CLIMAT élevé correspond à des températures en été relativement faibles et une pluviométrie importante. A l'inverse, une valeur faible traduit des températures élevées en été et un climat plutôt sec (peu de pluie). Autrement dit, les températures élevées en été et un climat sec expliquent que l'attractivité des territoires soit plus forte. Cela confirme à l'échelle des AU les résultats obtenus par Cavallès et al. (2014) sur l'impact positif et significatif du climat sur les localisations individuelles en France.

L'indice « SERVICES » impacte lui aussi négativement et significativement le niveau d'attractivité des trois échantillons (au seuil de risque de 5 % pour les échantillons A et C et de 10 % pour l'échantillon B). Une augmentation du niveau de l'indice indique que le territoire concentre une part plus importante d'activités de services, moins importante d'activités agricoles, et qu'il s'éloigne du littoral. L'impact négatif traduit donc le fait que les territoires tournés vers les activités agricoles et à proximité du littoral sont plus attractifs.

Les conditions économiques

L'indicateur composite « CHOMAGE » représente le degré de santé économique des territoires. Il est non significatif pour les modèles B1 et C1 et significatif au seuil de risque de 10 % pour le modèle A1. Un indice « CHOMAGE » élevé indique que le niveau du taux de chômage est faible et le taux d'activité élevé ce qui devrait correspondre à un territoire désirable pour les individus. La non-significativité de

cet indicateur peut s'expliquer par le fait que le raisonnement se fait ici sur des flux migratoires agrégés et que nous ignorons la composition de ces flux qui peuvent être hétérogènes. Certains des individus migrants peuvent être des actifs inoccupés recherchant un emploi et donc sensibles aux caractéristiques économiques, d'autres peuvent être retraités et insensibles à ces éléments. Cet effet de composition peut expliquer la non-significativité de l'indicateur pour les échantillons B et C. Dans le cas de l'échantillon A, le signe est négatif ce qui signifie qu'un niveau de chômage faible, impacte négativement l'attractivité. Là encore, l'agrégation de décisions de migrations individuelles peut expliquer ce résultat contre-intuitif. Si la migration a pour motif un nouvel emploi, un individu peut être amené à migrer vers le territoire où l'emploi vacant se situe, mais où le chômage est élevé.

3.2.4. Présence de valeurs influentes dans les estimations

L'étude des représentations graphiques des distances de cooks associées aux trois régressions A1, B1 et C1 (cf. ANNEXE 4.8) permet d'identifier les observations ayant une influence relativement forte sur les coefficients estimés.

On peut observer que pour les modèles A1, B1 et C1, trois observations semblent avoir une influence plus importante que les autres sur les estimations. Afin de vérifier la robustesse des résultats, nous réalisons une seconde série d'estimations sans ces individus potentiellement influents afin de vérifier si les résultats des régressions sont stables. Les résultats de cette seconde série d'estimations (modèles A1bis, B1bis et C1bis) sont disponibles dans l'ANNEXE 4.9.

Qualité des régressions

On peut constater que les trois nouvelles régressions (A1bis, B1bis et C1bis) présentent des résultats satisfaisants pour les différents tests relatifs aux hypothèses des MCO. On constate également que la qualité des ajustements des modèles A1bis et B1bis reste stable par rapport aux précédentes estimations (A1 et B1) ce qui peut s'expliquer par le fait que les échantillons sont relativement grands et que peu de valeurs sont tirées de l'échantillon.

Pour l'estimation C1bis, le coefficient de détermination passe de 0,68 (modèle C1) à 0,74. Cette augmentation peut s'expliquer par le nombre d'individus tirés de l'échantillon représente une proportion plus importante de l'échantillon C dont la taille est relativement faible. Les résultats des estimations sont donc plus sensibles à la variation de la taille de l'échantillon.

Robustesse du modèle portant sur l'échantillon A

Pour le premier modèle qui porte sur l'ensemble des grandes AU, on peut constater que les résultats sont similaires à l'exception de l'indice CHOMAGE qui n'est plus significatif au seuil de risque de 10 %.

La variable représentant le taux de cinémas pour 1000 habitants reste significative, mais seulement au seuil de risque de 10 % et non plus au seuil de risque de 5 %. Toutefois, la p-value reste proche du seuil de 5 % puisqu'elle est égale à 0,059. Le coefficient reste quant à lui proche de 3, il était de 3,3 dans la régression A1 et il est de 3,1 dans la régression A1bis. Les autres variables représentant des équipements culturels restent non significatives au seuil de risque de 5 %.

Les autres indices synthétiques qui étaient significatifs au seuil de risque de 5 % dans le modèle A1 restent significatifs au seuil de risque de 5 % dans le modèle A1bis et le coefficient reste identique et assez proche. Cela confirme que l'indice CREATIF impacte positivement le niveau d'attractivité des aires urbaines françaises.

Robustesse du modèle portant sur l'échantillon B

Pour l'échantillon B, les résultats sont aussi globalement similaires à l'exception du taux de conservatoire pour 1000 habitants qui devient non significatif tout comme l'indice W (ils étaient tous les deux significatifs au seuil de risque de 10 % dans le modèle B1). L'indice CREATIF reste significatif au seuil de risque de 1 % et impacte positivement le taux de croissance de la population. Le climat possède quant à lui un impact toujours positif, mais il devient significatif au seuil de risque de 5 % et non plus de 10 %.

Robustesse du modèle portant sur l'échantillon C

Les résultats pour l'échantillon C sont ceux qui sont les plus impactés par la modification de l'échantillon dans la mesure où l'effectif initial était déjà faible (n=46 observations). Les taux d'équipements culturels restent non significatifs au seuil de risque de 5 ou 10 %, mais l'indice CREATIF reste significatif au seuil de risque de 5 %. Le coefficient de cet indicateur devient toutefois plus fort puisqu'il était de 0,06 dans le modèle C1 et il est désormais de 0,12 ce qui indique qu'une augmentation d'un point de l'indice est associée à une augmentation de 0,12 point de pourcentage du taux de croissance annuel moyen de la population migrante dans les AU Françaises de plus de 100000 habitants. L'indice W impacte toujours positivement et significativement au seuil de risque de 5 % l'attractivité des aires urbaines ce qui confirme l'impact positif de la culture sur l'attractivité.

L'indice CLIMAT devient quant à lui significatif au seuil de risque de 10 % (il l'était auparavant au seuil de risque de 5 %) et son effet est un peu moins fort pour expliquer l'attractivité.

En conclusion de ces deux premières séries d'estimations, nous pouvons dire que l'indice de créativité impacte significativement et positivement le taux de croissance annuel moyen des grandes aires urbaines françaises. Autrement dit, l'augmentation de la part de l'emploi culturel dans une aire urbaine peut impacter le taux de croissance annuel moyen de sa population sur la période suivante. Les

estimations effectuées sans les valeurs influentes confirment cet effet. Peu d'équipements culturels ont un impact significatif sur la variable expliquée. Seul le taux de cinémas pour 1000 personnes impacte positivement l'attractivité des AU lorsque l'on s'intéresse à l'ensemble de l'échantillon, mais cet effet devient moins significatif une fois que les trois valeurs influentes sont écartées des estimations. La même remarque peut être faite sur le taux de conservatoire qui était significatif au seuil de risque de 10 % pour l'échantillon B des aires rurales et moyennes et qui devient non significatif une fois les observations influentes écartées des estimations.

Plusieurs limites peuvent nuancer ces résultats. Premièrement, nous ne traitons pas la potentielle endogénéité de l'INDICE «CREATIF» faute de variables disponibles dans la base pour appliquer la méthode des DMC. Deuxièmement, l'indice «CREATIF» est un indice composite ce qui empêche de déterminer précisément la part de l'attractivité imputable au niveau de l'emploi culturel des aires urbaines. De plus, ce niveau d'emploi ne reflète pas nécessairement l'offre d'aménités culturelles sur le territoire puisqu'il peut s'agir de l'emploi dédié à la production de biens culturels mobiles qui ne participent pas nécessairement à la création d'une ambiance locale à destination des résidents.

3.3. Explication de la croissance annuelle moyenne de la population jeune

Afin d'avoir une vision plus précise de l'impact de la culture sur l'attractivité des territoires, nous effectuons également des régressions expliquant la variation annuelle moyenne de la population jeune sur les échantillons A, B et C. Cette variation à l'échelle du pays est négative, le but est ici d'expliquer les différences observées entre les territoires et de vérifier si la culture permet aux aires urbaines de résister à la tendance générale à la décroissance de la population jeune. Par ailleurs, nous avons vu dans la section 2.2 du chapitre 3 que les jeunes et les qualifiés étaient les individus les plus mobiles en France ce qui justifie de s'intéresser plus particulièrement à la catégorie des 15-29 ans. Les résultats des estimations du modèle sur les trois échantillons sont fournis dans le Tableau 45 (2 pages).

3.3.1. Respect des hypothèses des MCO et hétéroscédasticité

Pour les trois régressions expliquant le taux de croissance annuel moyen de la population jeunes pour les échantillons A, B et C, les modèles estimés ne satisfont pas tous les hypothèses inhérentes aux MCO. En effet, on peut constater que le modèle C2 satisfait l'ensemble des hypothèses au seuil de risque de 5% mais ce n'est pas le cas des modèles A2 et B2 qui présentent les mêmes types de résultats, à savoir un test de Breusch-Pagan indiquant que les résidus d'estimations ne sont pas homoscedastiques au seuil de risque de 5% puisque la p-value est inférieure à 5%.

L'homoscédasticité traduit le fait que la variance des résidus n'est pas constante selon la valeur prédite de la variable expliquée ce qui implique un biais dans le calcul des écarts-types des coefficients estimés.

Nous appliquons la correction de White qui permet de corriger la matrice des variances-covariances des estimateurs et d'obtenir des écarts-types robustes à l'hétéroscédasticité¹²⁴. Les résultats de ces estimations complémentaires sont indiqués dans le Tableau 45 sous les noms « Modèle A2 Correction de White » et « Modèle B2 Correction de White ». On constate que les coefficients estimés restent identiques pour les deux modèles, seuls les écarts-types et p-values sont modifiées¹²⁵.

3.3.2. Des régressions de qualité faible

On observe toutefois la même différence de qualité de régression entre les trois modèles avec une qualité plus forte pour les aires de plus de 200 000 habitants (71% de la variable expliquée) et plus faible pour les aires urbaines périphériques et de taille moyenne (24% de la variance expliquée). Le modèle A2 estimé sur l'ensemble des AU explique quant à lui 37 % de la variance.

Les modèles A2 et B2 ont des pouvoirs explicatifs relativement faibles, ce qui indique que d'autres variables pourraient être ajoutées au modèle pour mieux expliquer le phénomène de variation de la population âgée de 15 à 29 ans sur la période 2010-2015.

¹²⁴ La fonction `vcovHC()` du package « `sandwich` » de R est utilisée pour cela, la correction « HC3 » est appliquée en raison de sa meilleure performance sur les échantillons de petite taille (voir la documentation R de Zeileis et Lumley, 2019), comme c'est le cas pour l'échantillon C

¹²⁵ En toute rigueur, il serait nécessaire de réaliser à nouveau le test de Breusch-Pagan après la correction pour vérifier si l'hétéroscédasticité est effectivement corrigée. Toutefois, la fonction utilisée sur le logiciel R (cf. note précédente) ne permet pas d'appliquer de nouveau le test après la correction.

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_1529_tcam (taux de variation annuel moyen de la population jeune)														
Variables exogènes	Modèle A2					Modèle A2 Correction de White				Modèle B2				
	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	-0,481***	0,175	-2,748	0,007	-	-0,481**	0,213	-2,261	0,025	-0,512**	0,230	-2,225	0,028	-
JEUNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CREATIF	0,185***	0,021	8,709	0,000	1,14	0,185***	0,023	8,060	0,000	0,195***	0,045	4,365	0,000	1,43
CHOMAGE	0,128***	0,032	3,995	0,000	1,51	0,128***	0,033	3,836	0,000	0,100**	0,041	2,443	0,016	1,85
RURAL	-0,057*	0,034	-1,670	0,097	1,46	-0,057	0,042	-1,373	0,171	-0,139***	0,042	-3,331	0,001	1,34
MONTAGNE	0,009	0,034	0,253	0,801	1,17	0,009	0,040	0,218	0,828	0,028	0,043	0,649	0,518	1,31
CLIMAT	-0,083**	0,035	-2,362	0,019	1,06	-0,083**	0,037	-2,227	0,027	-0,068	0,042	-1,637	0,104	1,15
SERVICES	-0,116***	0,041	-2,833	0,005	1,07	-0,116**	0,054	-2,143	0,033	-0,041	0,047	-0,860	0,392	1,1
W	0,129***	0,044	2,968	0,003	1,06	0,129**	0,064	2,025	0,044	0,141***	0,050	2,854	0,005	1,12
Part_CineAE	0,124	0,149	0,835	0,405	1,21	0,124	0,156	0,798	0,426	-0,002	0,167	-0,010	0,992	1,28
Tx_Monuments_classes	-0,472	0,290	-1,627	0,105	1,32	-0,472	0,381	-1,238	0,217	-0,128	0,317	-0,404	0,687	1,36
Tx_Musees	-3,626	2,572	-1,410	0,160	1,24	-3,626	3,682	-0,985	0,326	-2,995	2,686	-1,115	0,267	1,19
Tx_Theatres	-0,178	3,626	-0,049	0,961	1,21	-0,178	5,844	-0,030	0,976	-1,237	3,913	-0,316	0,753	1,21
Tx_Lecture	-0,148	0,423	-0,351	0,726	1,36	-0,148	0,407	-0,364	0,716	-0,034	0,476	-0,071	0,944	1,46
Tx_Concervatoires	10,189**	4,640	2,196	0,029	1,18	10,189	6,729	1,514	0,132	12,761**	5,065	2,519	0,013	1,19
Tx_Cine_total	-4,777*	2,488	-1,921	0,056	1,54	-4,777	4,409	-1,084	0,280	-5,972*	3,460	-1,726	0,087	1,33
Tx_Lieux_Art_Contemporain	3,672	10,474	0,351	0,726	1,08	3,672	19,722	0,186	0,853	9,503	10,591	0,897	0,371	1,13
Tx_Musiques_Actuelles	-3,781	11,123	-0,340	0,734	1,22	-3,781	11,555	-0,327	0,744	2,469	11,455	0,216	0,830	1,28
R ² ajusté	R ² =0,37					R ² =0,24								
Test de Fischer	F=8,85 p<0,000					F=3,86 p<0,000								
Test de Ramsey	Reset=1,49 p=0,22					Reset=0,97 p=0,38								
Test de Shapiro-Wilk	W=0,98 p=0,10					W=0,99 p=0,70								
Test de Breusch-Pagan	BP=32,9 p=0,007					BP=27,9 p=0,03								
Nombre d'observations	211					151								

Tableau 45 : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur l'attractivité sur le taux de croissance annuel moyen des 15-29 ans par la méthode des MCO

Signification des codes : « *** » : seuil de 1% ; « ** » : seuil de 5% ; « * » : seuil de 10%

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_1529_tcam (taux de variation annuel moyen de la population jeune)										
Variables exogènes	Modèle B2 Correction de White				Modèle C2					
	Coef.	Sd.	t student	P-value	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	
(Intercept)	-0,512**	0,247	-2,073	0,040	-0,533	0,343	-1,557	0,130	-	
JEUNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CREATIF	0,195***	0,055	3,528	0,001	0,128***	0,037	3,477	0,002	1,55	
CHOMAGE	0,100**	0,039	2,558	0,012	0,118**	0,052	2,282	0,030	2,46	
RURAL	-0,139***	0,047	-2,952	0,004	-0,013	0,075	-0,175	0,862	2,77	
MONTAGNE	0,028	0,051	0,539	0,591	-0,003	0,059	-0,046	0,964	2,37	
CLIMAT	-0,068	0,048	-1,430	0,155	-0,114*	0,061	-1,884	0,070	1,6	
SERVICES	-0,041	0,062	-0,649	0,518	-0,390***	0,070	-5,542	0,000	1,41	
W	0,141*	0,082	1,715	0,089	0,175*	0,088	1,983	0,057	1,47	
Part_CineAE	-0,002	0,170	-0,010	0,992	1,166*	0,580	2,012	0,054	2,24	
Tx_Monuments_classes	-0,128	0,435	-0,294	0,769	-1,218	1,102	-1,105	0,278	2,72	
Tx_Musees	-2,995	3,785	-0,791	0,430	3,000	10,643	0,282	0,780	1,98	
Tx_Theatres	-1,237	6,513	-0,190	0,850	6,480	15,609	0,415	0,681	6,64	
Tx_Lecture	-0,034	0,510	-0,066	0,947	0,085	1,096	0,078	0,938	2,24	
Tx_Concervatoires	12,761*	7,540	1,693	0,093	-7,216	33,797	-0,214	0,832	8,65	
Tx_Cine_total	-5,971	5,136	-1,163	0,247	-2,143	7,660	-0,280	0,782	5,92	
Tx_Lieux_Art_Contemporain	9,503	20,653	0,460	0,646	-66,594	48,337	-1,378	0,179	1,74	
Tx_Musiques_Actuelles	2,469	13,283	0,186	0,853	-36,001	48,041	-0,749	0,460	2,56	
R ² ajusté							R ² =0,71			
Test de Fischer							F=87,86	p<0,000		
Test de Ramsey							Reset=0,14	p=0,87		
Test de Shapiro-Wilk							W=0,96	p=0,14		
Test de Breusch-Pagan							BP=22,77	p=0,12		
Nombre d'observations							46			

Tableau 45 (Suite) : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur l'attractivité sur le taux de croissance annuel moyen des 15-29 ans par la méthode des MCO
Signification des codes : « *** » : seuil de 1% ; « ** » : seuil de 5% ; « * » : seuil de 10%

3.3.3. Analyse des facteurs explicatifs de la croissance de la population jeune

Impact ambigu des opportunités économiques

Un premier résultat marquant relève de l'impact positif et significatif de l'indice « CHOMAGE » sur le taux de croissance de la population jeune. En effet, le fait que le taux d'activité local soit plus élevé et que le taux de chômage local soit plus faible impacte positivement le taux de croissance annuel moyen de la population jeune sur la période 2010-2015. Autrement dit, si cet indice correspond bien à un environnement économique favorable, les jeunes apparaissent comme sensibles à cet aspect.

Toutefois, on peut constater que l'indice « W » impacte positivement le taux de croissance de la population jeune ce qui signifie qu'un niveau de salaire horaire moyen plus faible (et la présence plus forte d'emplois culturels) impacte positivement le taux de croissance local de la population jeune.

L'impact de ces deux indicateurs est identique sur l'échantillon d'aires rurales et moyennes denses (modèle B2 corrigé), ainsi que sur l'échantillon d'aires urbaines de plus de 200 000 habitants (modèle C2).

Le rôle des aménités naturelles

On constate également dans le modèle A2 que les conditions climatiques et la situation des aires urbaines par rapport au territoire permettent d'expliquer l'attractivité des individus entre 15 et 29 ans. L'impact négatif et significatif au seuil de risque de 5 % de l'indice CLIMAT indique que la baisse des températures en été a tendance à diminuer l'attractivité du territoire pour les jeunes. L'impact négatif et significatif au seuil de risque de 5 % de l'indice SERVICES indique que la proximité au littoral et la faible proportion d'emplois de services impactent positivement l'attractivité des territoires pour les jeunes. Ces deux effets sont également significatifs (au seuil de risque de 10 % pour le CLIMAT et de 5 % pour l'indice SERVICES) dans l'échantillon des aires urbaines de plus de 200 000 habitants. Ceci est cohérent avec le fait que les taux les plus élevés étaient observés (cf. Figure 14) pour les aires urbaines situées à proximité de la côte (Nantes, Bordeaux) et/ou dans le sud de la France (Lyon, Montpellier, Toulouse).

Lorsque l'on s'intéresse à l'échantillon des aires périphériques et des aires moyennes denses (Modèle B2 corrigé), on peut constater que les indices CLIMAT et SERVICES deviennent non significatifs. L'indice RURAL est quant à lui négatif et significatif au seuil de risque de 5 % ce qui indique que la situation de l'aire sur le littoral reste un élément d'attractivité pour les jeunes. Le rôle des aménités climatique est donc nuancé lorsqu'il s'agit des aires urbaines hors villes situées sur le littoral sud et hors grandes métropoles.

Le rôle de la créativité

Concernant l'indice CREATIF et en supposant que cette variable est bien exogène, on constate qu'il impacte positivement et significativement au seuil de risque de 5 % la croissance de la population jeune sur les territoires, quel que soit l'échantillon considéré. Cela signifie qu'un territoire avec une proportion plus élevée d'emplois dans la culture et les loisirs, une proportion plus élevée de qualifiés et un taux de création d'entreprises plus important sera plus attractif pour les jeunes qu'un territoire dont l'économie est orientée vers l'industrie avec une faible part d'emplois culturels et un faible dynamisme entrepreneurial.

L'indice W confirme que la croissance de la population jeune est moins liée au niveau du salaire horaire moyen qu'à la part des professions culturelles dans l'emploi local. Cet indice impacte positivement et significativement au seuil de risque de 5 % le taux de croissance annuel moyen de la population jeune sur l'échantillon A2 comprenant l'ensemble des grandes AU. L'indice est également positif et significatif au seuil de risque de 10 % pour l'échantillon des aires moyennes et rurales (B2) et l'échantillon des aires de plus de 200000 habitants (C2).

Le rôle des densités d'équipements culturels

Parmi les différents indicateurs de taux d'équipements culturels, on peut constater qu'aucun n'est significatif pour le modèle A2 corrigé par la méthode de White.

Dans le modèle C2, la part de cinémas art et essai parmi les cinémas locaux impacte positivement et significativement au seuil de risque de 10% le taux de croissance annuel de la population jeune. Autrement dit, l'offre en cinémas classés art et essai aurait un effet sur l'attraction d'une population jeune.

Le modèle B2 corrigé par la méthode de white présente un seul taux d'équipement significatif, il s'agit du taux de conservatoires pour 1000 habitants qui impacte positivement et significativement au seuil de risque de 10 % la variable expliquée. Ce même résultat était observé pour le modèle B1 expliquant le taux de croissance annuel moyen de la population des aires urbaines de l'échantillon B (aires périphériques ou rurales).

L'impact positif de cette variable sur la croissance de la population jeune peut s'expliquer par le fait que la variable expliquée comprend des adolescents et des étudiants et que ces individus sont les plus susceptibles d'être élèves au conservatoire. Cela confirme en partie l'hypothèse qui avait été émise lors de l'interprétation de l'effet de cette variable dans le modèle B1 selon laquelle l'effet positif sur l'attractivité pourrait s'expliquer par la composition des flux de migrants (plutôt jeunes). Ce résultat peut être interprété de deux manières. Premièrement, les villes qui proposent des conservatoires (et

une densité élevée de conservatoires) attirent les individus les plus jeunes ou les familles dont les enfants cherchent à suivre une formation en musique, danse ou théâtre. La seconde interprétation possible est liée à un possible biais d'endogénéité de cette variable. En effet, les villes qui proposent des conservatoires peuvent être des villes ayant choisi de développer l'éducation artistique à destination de la jeunesse en raison de la présence de familles sur le territoire et donc d'une dynamique de natalité plus favorable qui expliquerait que la proportion de jeunes augmente entre 2010 et 2015. En effet, notre variable expliquée ne mesure pas précisément les entrées sorties sur le territoire, mais la variation d'une catégorie de population. Il pourrait donc ici y avoir une causalité inverse entre les deux variables liées à des dynamiques démographiques de plus long terme. Pour corriger ce biais, il serait nécessaire d'obtenir une ou plusieurs variables pouvant servir d'instrument pour expliquer les taux de conservatoires pour 1000 habitants. Dans la mesure où l'implantation des conservatoires relève de décisions de politiques publiques, il paraît difficile de trouver un instrument satisfaisant.

3.3.4. Présence de valeurs influentes dans l'échantillon

L'étude des représentations graphiques des distances de cooks associées aux trois régressions A2, B2 et C2 (cf. ANNEXE 4.8) permettent d'identifier les observations ayant une influence relativement forte sur les coefficients estimés. On peut observer que pour le modèle A2, 4 observations ont des distances relativement fortes par rapport aux autres, 8 observations pour le modèle B2 et enfin 3 observations pour le modèle C2 dont l'observation atypique détectée pour la variable expliquée dans la section 3.1.3 de ce chapitre).

Le tableau de l'ANNEXE 4.10 répertorie les résultats des estimations A2bis, B2bis et C2bis sans les individus influents. On peut constater que les modèles A2bis et B2bis ne sont plus hétéroscédastiques.

Concernant le premier modèle (A2bis) par rapport au premier, on n'observe pas de changement dans la significativité des indices composites que ce soit dans les valeurs des coefficients ou dans leurs signes (en comparaison avec le modèle A2 corrigé par la méthode de White). L'indice CREATIF impacte toujours positivement et significativement la variation de la population jeune. L'indice W est désormais significatif au seuil de risque de 1 % (et non plus de 10%) ce qui indique que les aires avec une proportion d'emploi culturel élevée sont préférées aux aires proposant un niveau de salaire moyen élevé.

Une différence apparaît cependant entre le modèle A2 et A2bis, il s'agit de du taux de monuments classés qui est significatif au seuil de risque de 10 % dans le modèle A2bis avec un coefficient de signe négatif. Cela signifie que les aires historiques et tournées vers le patrimoine seraient moins attractives pour la population jeune.

Dans le cas du modèle B2bis estimé sur l'échantillon B, on remarque également peu de changements dans les résultats. L'indice CREATIF reste significatif au seuil de risque de 1% et positif, tout comme le

taux de conservatoires qui est significatif et positif au seuil de risque de 10% ce qui confirme les résultats du modèle B2.

Le taux de cinémas devient significatif au seuil de risque de 10% dans ce modèle mais le signe du coefficient est négatif ce qui indique que parmi les aires périphériques et rurales, celles qui sont bien dotées en cinémas bénéficient moins de la croissance de la population jeune.

Le modèle C2bis estimé pour l'échantillon des aires de plus de 200 000 habitants présente des résultats similaires au modèle C2. L'indice CREATIF impacte positivement et significativement la croissance de la population jeune. L'attrait pour les aires proposant une proportion d'emplois culturels élevée est confirmée par le signe positif et significatif de l'indice W. Cela confirme que les opportunités culturelles priment sur la rémunération pour expliquer la croissance de la population jeune dans les plus grandes aires urbaines. Enfin, la part de cinémas art et essai possède toujours un effet positif et significatif mais au seuil de risque de 5% dans le modèle C2bis (contre 10% dans le modèle C2). Dans la mesure où les cinémas art et essai sont destinés à un public de niche, on trouve ici une confirmation partielle selon laquelle les actifs potentiellement générateurs d'aménités impactent l'attractivité de la ville.

3.4. Explication de la croissance annuelle de la population diplômée du supérieur

Nous présentons dans cette section les résultats du troisième modèle décrit dans la section 3.1.1.3 de ce chapitre. Il a pour but d'expliquer le taux de croissance annuel moyen de la population diplômée du supérieur dans les grandes aires urbaines françaises.

3.4.1. Respect des hypothèses des MCO et hétéroscédasticité

On peut constater que les modèles B3 et C3 respectent l'ensemble des hypothèses inhérentes aux MCO au seuil de risque de 5%. Seul le modèle A3 présente une p-value de 0,01 au test de Breusch-Pagan qui implique le rejet de l'hypothèse nulle selon laquelle les résidus sont homoscedastiques au seuil de risque de 5%. Afin de traiter ce problème d'hétéroscédasticité, nous appliquons la méthode White qui permet de corriger la matrice des variances-covariances des estimateurs. Ce sont les résultats du modèle « A3 Correction de White » qui sont interprétés dans les développements suivants.

3.4.2. Des régressions de faible qualité

La qualité des régressions est relativement faible, le modèle A3 qui concerne l'ensemble des grandes aires urbaines n'explique que 19 % de la variance de la variable expliquée. Le modèle B3 explique quant à lui seulement 11% de la variance du taux de croissance moyen de la population diplômée du supérieur pour l'échantillon des aires périphériques. Ces deux premiers modèles sont donc peu performants pour

expliquer les différentiels de taux de croissance de la population diplômée. Il serait nécessaire d'ajouter des variables explicatives aux modèles afin de mieux expliquer ce phénomène.

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_KH_tcam (taux de variation annuel moyen de la population diplômée du supérieur)														
Variables exogènes	Modèle A3					Modèle A3 Correction de White				Modèle B3				
	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	3,126***	0,254	12,318	0,000	-	3,126***	0,267	11,692	0,000	3,073***	0,337	9,124	0,000	-
JEUNE	0,025	0,027	0,922	0,358	1,37	0,025	0,026	0,956	0,340	0,049	0,047	1,038	0,301	1,84
CREATIF	0,087***	0,027	3,217	0,002	1,15	0,087***	0,029	2,960	0,003	0,076	0,064	1,199	0,233	1,51
CHOMAGE	-0,091**	0,042	-2,192	0,030	1,59	-0,091**	0,043	-2,102	0,037	-0,068	0,059	-1,162	0,248	1,99
RURAL	-0,141***	0,044	-3,213	0,002	1,46	-0,141***	0,049	-2,873	0,005	-0,144**	0,058	-2,498	0,014	1,33
MONTAGNE	0,057	0,043	1,329	0,185	1,18	0,057	0,046	1,248	0,213	0,096	0,061	1,570	0,119	1,4
CLIMAT	-0,184***	0,045	-4,148	0,000	1,05	-0,184***	0,048	-3,821	0,000	-0,186***	0,058	-3,204	0,002	1,15
SERVICES	-0,113**	0,052	-2,190	0,030	1,07	-0,113*	0,058	-1,968	0,051	-0,062	0,067	-0,926	0,356	1,15
W	-0,049	0,055	-0,882	0,379	1,06	-0,049	0,060	-0,815	0,416	-0,095	0,069	-1,365	0,175	1,12
Part_CineAE	-0,066	0,193	-0,344	0,731	1,27	-0,066	0,204	-0,325	0,746	-0,135	0,236	-0,573	0,568	1,34
Tx_Monuments_classes	-0,328	0,371	-0,885	0,378	1,34	-0,328	0,507	-0,647	0,518	-0,190	0,442	-0,429	0,669	1,36
Tx_Musees	-3,611	3,327	-1,086	0,279	1,29	-3,611	3,781	-0,955	0,341	-2,113	3,797	-0,556	0,579	1,22
Tx_Theatres	-0,829	4,617	-0,180	0,858	1,22	-0,829	6,117	-0,136	0,892	0,590	5,474	0,108	0,914	1,23
Tx_Lecture	0,681	0,547	1,245	0,215	1,53	0,681	0,534	1,276	0,204	0,486	0,658	0,738	0,462	1,59
Tx_Concervatoires	9,253	5,937	1,558	0,121	1,19	9,253	8,542	1,083	0,280	8,685	7,097	1,224	0,223	1,2
Tx_Cine_total	0,509	3,263	0,156	0,876	1,63	0,509	4,353	0,117	0,907	0,929	4,786	0,194	0,846	1,35
Tx_Lieux_Art_Contemporain	-21,694	13,400	-1,619	0,107	1,08	-21,694*	11,297	-1,920	0,056	-21,603	14,856	-1,454	0,148	1,12
Tx_Musiques_Actuelles	4,136	14,254	0,290	0,772	1,22	4,136	17,265	0,240	0,811	3,477	16,105	0,216	0,829	1,28
R ² ajusté	R ² =0,19					R ² =0,11								
Test de Fischer	F=3,85 p<0,000					F=2,08 P=0,01								
Test de Ramsey	Reset=1,33 p=0,27					Reset=1,66 p=0,19								
Test de Shapiro-Wilk	W=0,98 p=0,06					W=0,98 p=0,17								
Test de Breusch-Pagan	BP=33,22 p=0,01					BP=23,8 p=0,12								
Nombre d'observations	211					151								

Tableau 46 : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur le taux de croissance annuel moyen des diplômés du supérieur par la méthode des MCO
Signification des codes : « *** » : seuil de 1 % ; « ** » : seuil de 5 % ; « * » : seuil de 10 %

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_1529_tcam (taux de variation annuel moyen de la population diplômée du supérieur)					
Modèle C3					
Variables exogènes	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	2,683***	0,369	7,262	0,000	-
JEUNE	0,052	0,046	1,117	0,274	1,8
CREATIF	0,067*	0,039	1,712	0,098	1,55
CHOMAGE	-0,116*	0,057	-2,039	0,051	2,63
RURAL	-0,182**	0,083	-2,191	0,037	2,95
MONTAGNE	-0,019	0,063	-0,309	0,760	2,41
CLIMAT	-0,143**	0,068	-2,090	0,046	1,79
SERVICES	-0,297***	0,081	-3,675	0,001	1,63
W	0,083	0,094	0,882	0,385	1,47
Part_CineAE	0,553	0,668	0,828	0,415	2,61
Tx_Monuments_classes	0,007	1,179	0,006	0,995	2,73
Tx_Musees	0,320	11,641	0,027	0,978	2,08
Tx_Theatres	22,540	16,745	1,346	0,189	6,7
Tx_Lecture	0,789	1,171	0,674	0,506	2,24
Tx_Concervatoires	-38,503	36,113	-1,066	0,296	8,66
Tx_Cine_total	2,105	8,186	0,257	0,799	5,92
Tx_Lieux_Art_Contemporain	-27,503	51,644	-0,533	0,599	1,74
Tx_Musiques_Actuelles	-11,486	52,127	-0,220	0,827	2,64
R ² ajusté	R ² =0,47				
Test de Fischer			F=3,39	p<0,000	
Test de Ramsey			Reset=0,16	p=0,85	
Test de Shapiro-Wilk			W=0,98	p=0,66	
Test de Breusch-Pagan			BP=21,65	p=0,19	
Nombre d'observations	46				

Tableau 46 (suite) : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur le taux de croissance annuel moyen des diplômés du supérieur par la méthode des MCO
Signification des codes : « *** » : seuil de 1 % ; « ** » : seuil de 5 % ; « * » : seuil de 10 %

Le modèle C3 qui est estimé sur l'échantillon des AU de plus de 200 000 habitant présente une qualité de régression supérieure aux deux autres ($R^2=0,47$) mais la qualité de régression reste moyenne comparé aux coefficients qui ont été obtenus avec les modèles précédents.

3.4.3. Résultats des estimations

Les aménités naturelles expliquent mieux la croissance des diplômés dans les aires urbaines périphériques

On peut constater que le modèle B3 estimé sur l'échantillon des aires urbaines périphériques a peu de coefficients significatifs. Seuls les indices RURAL et CLIMAT sont significatifs au seuil de risque de 5 % et les deux impactent négativement le taux de croissance annuel moyen de la population qualifiée. Dans le cas du CLIMAT, cela indique une préférence pour les aires urbaines où les températures sont relativement élevées et le niveau de pluie relativement faible. Le signe de l'indice RURAL est plus surprenant dans la mesure où un indice RURAL élevé indique que l'économie est plutôt tournée vers les services, assez peu vers l'agriculture et se situe loin du littoral. Autrement dit, le fait que l'économie soit tournée vers les services impacte négativement la croissance de la population diplômée du supérieur dans les aires urbaines périphériques contrairement à une économie tournée vers l'agriculture et proche du littoral.

Les aménités climatiques et naturelles jouent donc un rôle relativement important dans la dynamique de croissance des diplômés du supérieur parmi les aires urbaines périphériques ce qui rappelle les résultats de McGranahan et Wojan (2007) sur les aires rurales américaines.

On note que l'indice CREATIF n'est pas significatif pour ce modèle ni les taux d'équipements culturels. Autrement dit, il semble que la logique de croissance de la population diplômée du supérieur dans les aires urbaines périphériques ne s'explique pas par les éléments mis en évidence dans la revue de littérature du chapitre 3. En effet, les variables de dynamismes économiques (CHOMAGE, W) ne sont pas non plus significatives. Seul l'effet positif des aménités naturelles climatiques persiste et est significatif au seuil de risque de 5 %.

Le rôle des opportunités économiques est mitigé

Les opportunités économiques sont traduites par les indices W et CHOMAGE. L'indice W n'est pas significatif dans les différents modèles expliqués ce qui signifie que le taux de croissance annuel des diplômés ne s'explique pas par le niveau de salaire. L'indice CHOMAGE est significatif au seuil de risque de 5 % uniquement pour l'échantillon A comprenant l'ensemble des grandes aires urbaines. Son signe est négatif ce qui indique qu'une bonne situation économique (chômage faible et taux d'activité élevé) du territoire explique que le taux de croissance des qualifiés soit faible. Une explication à ce phénomène

peut être que les territoires avec un chômage faible et un taux d'activité élevé n'offrent pas d'emplois supplémentaires parce qu'ils ont atteint leur limite en termes de développement économique. La préférence des diplômés pour les environnements avec chômage élevé et un taux d'activité faible pourrait aussi s'expliquer par une tendance à entreprendre qui les incite à se localiser là où la main-d'œuvre est disponible à bas prix. Toutefois, cette hypothèse nécessiterait des données complémentaires sur le profil des diplômés et la nature des flux pour être étayée.

Rôle des aménités naturelles

Les trois modèles estimés présentent des caractéristiques similaires quant aux coefficients faisant référence aux aménités naturelles. En effet, l'indice CLIMAT est de signe négatif et significatif pour les trois modèles ce qui indique que les températures élevées et les environnements secs expliquent la croissance des diplômés du supérieur. L'indice RURAL impacte significativement et négativement la croissance de la population qualifiée, mais un indice RURAL élevé signifie que l'économie est tournée vers les services et assez peu vers l'agriculture et loin du littoral. L'interprétation inverse indique donc que le taux de croissance est plus fort dans les aires agricoles et proches du littoral. Ce résultat est cohérent avec le fait que la croissance des qualifiés soit surtout localisée sur les côtes et notamment au Nord-Ouest (cf. Carte de la Figure 15).

Un rôle peu marqué de la créativité et de la culture

Le rôle de la culture dans l'explication de la croissance de la population qualifiée peut être expliqué à travers trois types de variables. L'Indice CREATIF qui représente notamment la part de l'emploi culturel dans l'économie locale, l'indice W qui traduit l'opposition entre niveau de salaire et part de l'emploi culturel dans l'aire. Enfin, nous disposons des différentes variables de taux d'équipements culturels.

Dans un premier temps, on peut remarquer que l'indice CREATIF n'a un rôle significatif au seuil de risque de 5 % que pour l'échantillon total de grandes aires urbaines (A). Il est également positif et significatif dans les aires de plus de 200000 habitants au seuil de risque de 10 %. Le caractère créatif du territoire (proportion d'emplois culturels, dynamisme de la création d'entreprises) a donc en moyenne un effet positif sur la croissance des diplômés du supérieur. Ce résultat peut aussi être interprété comme une confirmation d'un effet d'inertie où les territoires totalisant une proportion de diplômés du supérieur importante en 2010 (cette variable contribue à définir l'indice CREATIF) sont aussi ceux qui voient leur nombre de diplômés du supérieur augmenter le plus entre 2010 et 2015.

L'impact positif de l'emploi culturel n'est toutefois pas confirmé par l'indice W qui est non significatif dans les trois modèles.

Par ailleurs on remarque que les différents taux d'équipements culturels ne sont pas significatifs dans les trois modèles, excepté le taux de lieux d'art contemporain dont l'effet est négatif et significatif dans le modèle A3 corrigé par la méthode de White. Ce résultat va à l'encontre des théories fondées sur la classe créative et les approches par les aménités culturelles. En effet, les lieux d'art contemporain peuvent être considérés comme des lieux tournés vers une niche d'usagers et donc comme des lieux participant à la création d'aménités. Les théories sur les aménités indiquent que les créatifs et les qualifiés devraient être attirés par ce type de lieux. Or, on constate l'effet inverse pour l'échantillon des grandes aires urbaines. Deux hypothèses peuvent être émises, premièrement, les diplômés du supérieur peuvent constituer une catégorie hétérogène d'individus dont les sensibilités diffèrent puisqu'on comptabilise indifféremment dans cette catégorie tous les individus ayant un diplôme du supérieur. La deuxième explication peut tenir au fait que les lieux d'art contemporain sont concentrés sur le territoire, un taux élevé de lieux d'art contemporain peut donc aussi traduire des effets d'agglomération élevés et le signe négatif pourrait s'expliquer par l'existence d'effets de congestion sur le territoire.

3.4.4. Présence de valeurs influentes dans l'échantillon

De la même manière que pour les deux modèles précédents, les modèles A3, B3 et C3 peuvent être impactés par des individus ayant un poids relativement important dans les régressions. On remarque à l'aide des graphiques des distances de cooks présents dans l'ANNEXE 4.8 que le modèle A3 présente 3 individus dont l'influence est relativement plus forte que les autres sur l'échantillon, 1 seul individu est concerné dans l'échantillon B (modèle B3) et un seul pour l'échantillon C (modèle C3).

Les estimations sont donc effectuées sans ces individus afin de vérifier si les coefficients estimés restent stables et si les interprétations précédentes des modèles A3, B3 et C3 restent valides. Les nouvelles estimations sont fournies dans le tableau en deux parties dans l'ANNEXE 4.11 de ce chapitre.

Les résultats sont sensiblement identiques entre le modèle A3 et A3bis, le même problème d'hétéroscédasticité se pose et la même correction a été appliquée (correction de White). Les aménités naturelles (climat, littoral) impactent toujours positivement la croissance de la population qualifiée dans l'ensemble des aires urbaines et l'indice CREATIF est toujours positif et significatif au seuil de risque de 5 % (le coefficient était de 0,087 dans le modèle A3 et il est désormais de 0,097), l'impact est donc légèrement plus fort, mais la qualité de la régression reste faible puisqu'elle explique uniquement 23 % de l'information contenue dans la variable expliquée. Le taux de lieu d'art contemporain a toujours un impact négatif et significatif au seuil de risque de 10 % sur le taux de croissance de la population diplômée.

Pour ce qui est du modèle B3bis, on remarque que l'individu qui a été écarté de l'échantillon (l'AU de Verdun) rend le coefficient de l'indice CREATIF significatif au seuil de risque de 10 %. Autrement dit, l'effet de la proportion d'emplois culturels devient positif sur l'explication du taux de croissance annuel moyen de la population qualifiée dans les aires urbaines de l'échantillon B. Les coefficients RURAL et CLIMAT restent significatifs et de signe négatif ce qui confirme l'impact positif des aménités naturelles (températures élevées et proximité au littoral) qui était remarquée dans le modèle B3 initial.

Concernant le modèle estimé pour les AU de plus de 200000 habitants (hors Nice qui correspond au point potentiellement influent), on remarque que la variable taux de conservatoire devient source de multi colinéarité puisque son VIF dépasse le seuil de 10 dans le modèle C3bis, un modèle C3ter est donc estimé sans cette variable pour éviter les biais d'estimation. Bien que le modèle C3ter ne soit plus totalement identique au modèle C3 puisqu'une des variables explicatives est écartée, on remarque que les variables qui expliquent significativement le phénomène étudié sont identiques. La significativité de l'indice CREATIF passe à 5 %, mais son signe reste positif ce qui signifie que le caractère créatif d'un territoire (forte proportion d'emplois culturels et dynamisme de la création d'entreprises) a un impact positif sur le taux de croissance de la population diplômée. À l'inverse, cela signifie que les territoires industriels bénéficient d'un taux de croissance de la population diplômée plus faible (mais pas nécessairement négatif) puisque l'indice CREATIF oppose l'aspect culturel à l'aspect industriel des territoires. Les taux d'équipements culturels restent non significatifs dans le modèle C3ter.

En conclusion, on peut tout d'abord noter que le pouvoir explicatif des modèles estimés pour expliquer le taux de croissance de la population diplômée est relativement faible. En effet, les coefficients de détermination varient entre 10 % et 50 % selon le modèle ce qui indique que les variables explicatives ne suffisent pas pour expliquer le phénomène étudié. Cela peut aussi s'expliquer par le fait que la variable estimée n'est pas une mesure précise de l'attractivité des plus qualifiés ce qui ne permet pas de tester strictement les théories portant sur l'attractivité par les aménités. En effet, nous ne disposons pas de données sur les entrées et sorties des diplômés dans les aires urbaines, notre variable mesure donc le nombre de nouveaux arrivants diplômés entre 2010 et 2015, mais également le nombre de personnes originaires de l'aire urbaine et ayant terminé leurs études supérieures entre 2010 et 2015. D'autre part, les données permettent seulement de distinguer les individus ayant un diplôme du supérieur de ceux n'en ayant pas, alors que la plupart des études s'intéressant au capital humain mesurent la proportion d'individus ayant au minimum un bac+3. La qualité de la mesure de la variable expliquée peut donc être remise en cause et peut expliquer que les variables explicatives ne soient pas les plus pertinentes à intégrer au modèle.

À côté de cela, le pouvoir explicatif des indicateurs culturels apparaît relativement limité. L'indice CREATIF reste significatif, mais pas pour l'échantillon B qui constitue la majorité des grandes aires

urbaines. Les taux d'équipements culturels sont pour la plupart non significatifs ou possèdent un signe contre-intuitif. Ce sont surtout les variables représentant des aménités climatiques et naturelles telles que le littoral qui jouent un rôle significatif et positif sur le taux de croissance annuel de la population diplômée du supérieur.

Conclusion

L'étude empirique menée dans ce chapitre cherche à expliquer l'attractivité des grandes aires urbaines françaises. Après avoir mis en évidence huit dimensions caractérisant le mieux l'hétérogénéité des aires urbaines en 2010 à travers une ACP, nous avons tenté d'expliquer l'attractivité de ces aires. Trois modèles ont été testés sur différents échantillons. Le premier modèle cherche à étudier le taux de croissance annuel moyen de la population nette du solde naturel entre 2010 et 2015, le second s'intéresse à l'évolution de la population jeune, et le troisième à l'évolution de la population diplômée du supérieur sur la même période. Les données disponibles ne permettent pas de tenir compte d'un potentiel biais d'endogénéité pouvant exister entre l'indice de créativité du territoire (la proportion d'emploi culturel) et l'attractivité des territoires. Les résultats doivent donc être pris avec précaution dans la mesure où ils sont biaisés, s'il y a bien endogénéité sur cette variable.

Un premier résultat correspond au fait que la qualité des modèles estimée est globalement meilleure sur l'échantillon des aires urbaines de plus de 200000 habitants ce qui confirme que les variables explicatives sont plus pertinentes pour expliquer des différences d'attractivité entre des aires urbaines très urbanisées. Les modèles estimés sur l'ensemble des AU ont des pouvoirs explicatifs moyens, voire faibles (pour expliquer la croissance de la population diplômée ou qualifiée), ce qui indique que d'autres variables pourraient être ajoutées au modèle (mais non disponibles dans les données récoltées). Les résultats des estimations effectuées sur les aires de plus de 200000 habitants doivent être prises avec précaution puisque l'effectif de l'échantillon reste relativement faible (46 individus).

Les résultats mettent en évidence un impact ambigu des conditions économiques des territoires sur l'attractivité. Dans le modèle général, on constate que l'indice CHOMAGE (taux de chômage faible et taux d'activité élevé) impacte significativement et négativement le taux de croissance annuel net de la population de l'ensemble des grandes aires urbaines. Cela peut s'expliquer par la composition des flux migratoires qui peuvent être composés d'étudiants ou de retraités, qui sont moins sensibles aux questions d'emploi. Les modèles expliquant la croissance de la population jeune confirment cette idée puisque le signe de l'indice chômage devient positif ce qui signifie qu'un territoire avec un chômage faible et un taux d'activité élevé en 2010 voit sa population de 15 à 29 ans augmenter entre 2010 et 2015. Toutefois, les jeunes apparaissent plus attirés par des aires où le salaire moyen est faible et où la proportion d'emplois culturels est forte (indice W). Un résultat plus remarquable est l'impact de l'indice CHOMAGE sur la croissance de la population qualifiée puisqu'un taux de chômage élevé et un taux d'activité faible expliquent la croissance de la population diplômée du supérieur.

Un second résultat relève de l'impact positif des aménités climatiques (température élevée et pluie faible) et de la proximité au littoral sur l'attractivité des territoires qui est également valable pour la plupart des modèles estimés, que ce soit sur le taux de croissance de la population nette du solde naturel, jeune ou qualifiée. Les villes situées sur le littoral et dans des régions où les températures sont plus favorables ont donc tendance à être plus attractives. Cet impact positif est observé dans la littérature empirique en France (Cavailhès et al. 2014) et aux États-Unis (Glaeser, Kolko, et Saiz 2001; Clark 2004; Poudyal, Hodges, et Cordell 2008). Toutefois, c'est souvent la sensibilité accrue des retraités qui est mise en évidence pour ce type d'aménités (Clark 2004; Poudyal, Hodges, et Cordell 2008). Dans le cas présent, les plus jeunes et les qualifiés y sont aussi sensibles.

Enfin, l'indice de créativité construit à l'aide des données concernant la part de professions culturelles dans l'emploi et la part de diplômés dans la population expliquent significativement et positivement l'attractivité dans un nombre relativement important de modèles étudiés, quel que soit l'échantillon considéré (ensemble des grandes aires urbaines, échantillons sans les métropoles et villes côtières, échantillon des aires de plus de 200 000 habitants). Toutefois, le fait qu'il s'agisse d'un indice composite qui comprend aussi la proportion d'activités de construction dans l'aire urbaine et le taux de création d'entreprises incite à nuancer ce résultat. En effet, l'effet de l'indice créatif peut être lié à toutes les variables participant à la construction de l'indice sans que l'on puisse isoler l'effet attribuable à la culture avec précision. Peu de variables représentant des densités d'équipements culturels sont significatives dans les modèles. Le taux de cinémas pour 1000 habitants impacte positivement le taux de croissance de la population dans les grandes aires urbaines, mais négativement la croissance de la population jeune. La présence de conservatoires explique positivement la croissance de la population jeune et de la population totale. Cela peut s'expliquer par le fait que les conservatoires attirent des familles sur le territoire, et donc des adolescents compris dans la catégorie des 15-29 ans. L'effet du taux de cinémas négatif sur la croissance des jeunes et l'effet négatif du taux de lieux d'art contemporain sur la croissance des diplômés est plus difficile à interpréter.

L'approche empirique est limitée pour ce qui est de la mesure de l'attractivité des jeunes et du capital humain puisque les données ne permettent pas de distinguer les variations de population liées à des dynamiques internes au territoire et celles liées à la migration des jeunes ou des qualifiés ce qui peut expliquer que les modèles aient des pouvoirs explicatifs plus faibles pour ces deux variables. Une seconde limite relève de l'utilisation d'indicateurs composites. Ils constituent un avantage du point de vue de la prise en compte des corrélations entre des variables permettant de décrire les territoires, mais du point de vue de l'analyse, l'interprétation des résultats est plus complexe. En effet, les mesures composites n'ont pas d'unité ce qui fait que les effets significatifs sont difficiles à exprimer de manière concrète. De plus, les indices composites, notamment l'indice CREATIF, sont construits à partir d'une

combinaison de plusieurs variables ce qui empêche d'identifier précisément la part de l'attractivité imputable à la croissance de l'emploi culturel dans les modèles estimés. Par ailleurs, nous ne mesurons pas précisément les aménités avec cette variable puisque l'emploi dans le secteur culturel ne contribue pas nécessairement au fonctionnement d'actifs culturels qui bénéficient au territoire.

Enfin, les modèles estimés peuvent présenter un biais d'endogénéité dans la mesure où l'attractivité est expliquée à un horizon temporel de 5 ans (2010-2015) à partir de caractéristiques mesurées en 2010. L'attractivité d'un territoire peut également relever de dynamiques de plus longs termes et dépendre par exemple de la dynamique passée de l'emploi. Or, nous ne tenons pas compte de ces dynamiques dans les modèles estimés. De la même manière, le fait que les jeunes soient a priori attirés par des densités élevées de conservatoires peut traduire des dynamiques d'entraînement de plus longs termes entre politiques publiques à destination des jeunes, attraction des familles et croissance de la population jeune. Le fait que la variable expliquée ne tienne pas seulement compte des individus jeunes et migrants vient nuancer les résultats du modèle. Pour le cas de l'indice CREATIF, l'endogénéité peut également être suspectée puisqu'une proportion élevée d'emplois culturels peut traduire de nombreuses activités culturelles et une forte offre culturelle, mais celle-ci peut aussi s'expliquer par le fait que le territoire soit dans une dynamique de croissance de la population qui dure depuis plus longtemps que la période 2010-2015.

Les chapitres 5 et 6 vont permettre de confronter les résultats obtenus dans ce chapitre aux résultats d'une approche sur données individuelles issues de l'application d'une méthodologie reposant sur les préférences déclarées. Ces dernières sont liées à la passation d'une enquête sur un échantillon d'étudiants en fin de cursus universitaire qui constitue le cœur de la population la plus susceptible d'être mobile.

Chapitre V

Application du *Choice Experiment* au choix d'une ville de résidence : méthodologie et présentation de l'enquête

Introduction

Ce chapitre a pour objectif de présenter la méthode du *Choice Experiment* (CE) et la manière dont elle est utilisée pour évaluer le rôle de la culture dans le choix futur de localisation d'étudiants.

Nous nous intéressons à un échantillon d'étudiants angevins en fin de cursus universitaire (troisième année de licence ou cycle de master). En effet, les jeunes diplômés sont les plus susceptibles d'être concernés par un choix de localisation dans un avenir proche soit pour continuer leurs études, soit dans le cadre de leur entrée sur le marché du travail. La revue de la littérature sur la mobilité des qualifiés effectuée dans la section 2.1.1 du chapitre 3 montre que les jeunes diplômés sont les plus mobiles, du moins durant les trois premières années de vie active. L'application de la méthode et la rédaction du questionnaire ayant servi à récolter les données tiennent ainsi compte des traits caractéristiques de la cette population.

L'approche adoptée dans les chapitres 4 et 5 est une approche microéconomique de la localisation qui a pour but de vérifier dans quelle mesure la culture peut jouer un rôle dans le choix d'une ville de résidence. Par conséquent, la question de la mesure de la « demande de culture » à l'échelle d'une ville se pose. Nous avons vu dans la section 5.1.2 du chapitre 1 que les actifs culturels peuvent faire l'objet d'une demande qui peut être justifiée par plusieurs types de valeurs qui leur sont attribuées. Cela peut être une valeur d'usage (marchande ou non marchande) ou une valeur d'existence dans le cas où l'individu est uniquement intéressé par les aménités culturelles produites par l'actif culturel sans en être nécessairement usager. Du fait de l'existence potentielle de valeurs non marchandes attribuées aux actifs culturels, le recours à une méthode d'évaluation est nécessaire. La méthode du *Choice Experiment*

(CE) permet à la fois de modéliser un choix discret entre plusieurs villes hypothétiques et de placer les personnes enquêtées dans une situation hypothétique de choix de localisation. Elle permet également de prendre en compte les valeurs d'usage et de non-usage attribuées à la dimension culturelle des villes et tient compte par conséquent de la valeur attribuée aux aménités culturelles (cf. section 5.1.2 du chapitre 1).

Deux *Choice Experiments* sont mis en œuvre et décrits dans ce chapitre pour répondre à la question du rôle de la culture dans le choix de localisation. Ils ont été conçus en parallèle et présentent de nombreux points communs dans le contexte qu'ils décrivent et le *design* expérimental adopté. Le premier (qui sera désignée par le sigle CE1) a une vocation générale et tente d'identifier le rôle de la culture parmi d'autres éléments du cadre de vie dans le choix futur d'une ville de résidence par les étudiants. Le second (désigné par le sigle CE2) se focalise sur les différentes dimensions de la culture au sein d'une ville pour identifier les attributs culturels territoriaux impactant le plus le choix futur d'une ville de résidence.

Ce chapitre est structuré de manière à présenter de façon générale la méthode du *Choice Experiment* dans une première section en mettant en lumière son intérêt pour le sujet étudié et ses fondements théoriques. La seconde section présente les différentes étapes de conception du *Choice Experiment* en rappelant les enjeux mis en évidence par la littérature, notamment celui de la charge cognitive des individus enquêtés. La troisième section détaille les deux designs expérimentaux adoptés en faisant écho aux étapes mises en évidence dans la seconde section. Enfin, la quatrième section présente la structure du questionnaire final, le mode de passation adopté et apporte des justifications complémentaires aux choix d'un échantillon composé d'étudiants.

1. Présentation générale de la méthode du *Choice Experiment*

1.1. Principe général de la méthode

Le principe du CE est de demander aux personnes enquêtées de choisir parmi plusieurs programmes¹²⁶ représentant des variantes hypothétiques d'un même actif celui qui maximiserait leur utilité. Dans le cadre de cette thèse, l'objet étudié est une ville, chaque programme correspond ainsi à une version différente d'une ville. Tous les programmes sont définis par les mêmes attributs (les caractéristiques fondamentales de l'objet d'étude), mais les niveaux de ces attributs varient entre les programmes, soit en quantité soit en qualité selon la manière dont l'attribut est modélisé. Les individus sont ensuite mis dans une situation où ils doivent choisir entre plusieurs programmes — le plus souvent deux programmes et un statu quo. Ce dernier correspond à une situation particulière vis-à-vis des autres programmes puisqu'il sert de programme de référence. Il est défini par les mêmes attributs que les

¹²⁶ Ces programmes sont aussi parfois appelés « alternatives » dans la littérature.

programmes leurs niveaux correspondent à la situation actuelle, avant qu'un changement d'un ou plusieurs attributs de l'actif soit proposé.

Les programmes alternatifs au statu quo correspondent à des variations de cette situation de référence où chaque attribut va prendre une valeur plus élevée ou plus faible que la valeur de référence. Le choix d'un programme alternatif au statu quo correspond ainsi à l'expression d'une préférence pour un ou plusieurs des attributs du programme choisi. La répétition des choix permet de mettre en évidence les arbitrages effectués par les individus entre les différents attributs utilisés pour modéliser l'objet d'étude et de faire ressortir les attributs les plus valorisés dans la prise de décision. L'ajout d'un attribut monétaire parmi les attributs définissant l'objet d'étude permet de calculer un CAP marginal pour chaque attribut. Un « scénario¹²⁷ » peut ensuite être construit en faisant varier différents attributs à partir des niveaux de références et en sommant les CAP marginaux associés de manière à calculer un CAP pour le scénario construit.

1.2. Fondements théoriques

La méthode du CE repose sur la nouvelle théorie du consommateur (Lancaster 1966) et la théorie de l'utilité aléatoire (McFadden 1974).

1.2.1. La nouvelle théorie du consommateur

La théorie du consommateur de Lancaster (1966) stipule qu'un bien peut être décomposé en un nombre fini de caractéristiques fondamentales appelées attributs. Ce sont ces attributs qui vont être vecteur d'utilité pour les individus, plus que le bien lui-même. Cette nouvelle conception multidimensionnelle de l'utilité implique donc que l'utilité retirée d'un bien par un individu va correspondre à la somme de l'utilité associée aux différents attributs qui composent le bien. L'individu va alors opérer un classement des biens entre lesquels il doit faire un choix, mais ce classement va s'opérer indirectement via l'évaluation des attributs de ces biens. Cette théorie est au fondement de la méthode du CE, mais également de la MPH où la valeur d'un bien immobilier dépend des caractéristiques intrinsèques du bien, mais également de caractéristiques extrinsèques (proximité à un espace naturel, proximité à un quartier culturel ou un monument historique, etc.).

1.2.2. La théorie de l'utilité aléatoire

Le CE est également fondé sur la théorie de l'utilité aléatoire — *Random Utility Theory (RUT)* — développée par McFadden (1974) qui permet de modéliser les choix discrets effectués par les individus.

¹²⁷ Le terme de scénario est généralement utilisé une fois les estimations des CAP marginaux réalisés. Un scénario peut correspondre à un programme présent parmi ceux utilisés dans l'enquête, mais peut également être construit à la discrétion du chercheur suivant les objectifs poursuivis.

Cette théorie pose l'hypothèse que le choix réalisé par l'individu va dépendre de deux composantes, une composante déterministe et observable qui correspond aux niveaux des attributs des programmes et une composante aléatoire qui peut correspondre aux caractéristiques individuelles inobservées et à des erreurs de mesure.

1.2.3. Modélisation économique

Afin d'illustrer comment ces deux théories interviennent dans la méthode du CE, une modélisation économique de la méthode inspirée de Bonnieux et Carpentier (2007) est développée ci-dessous.

Un individu i retire un niveau d'utilité U_{ij} lors du choix d'un programme j . L'utilité se compose d'une composante déterministe notée V_{ij} qui renvoie aux caractéristiques observées du choix j et d'une composante aléatoire ε_{ij} .

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

La composante structurelle va elle-même dépendre des attributs a_k du programme j , avec K attributs pour chaque programme j , $k = 1, \dots, K$ et p l'attribut monétaire du programme j . L'intégration d'un attribut exprimé sous forme monétaire dans le CE permet de calculer un CAP marginal pour chacun des attributs non monétaires, et donc de permettre l'évaluation monétaire d'attributs qui ne disposent pas nécessairement d'un prix explicite sur un marché.

$$V_{ij} = V_i(a_{1j}, \dots, a_{kj}, \dots, a_{Kj}, p_j) \quad (2)$$

Lors du choix effectué par l'individu i , ce dernier maximise son utilité en comparant les différents programmes $j, j = 1, \dots, J$ et le statu quo noté U_{iSQ} . Le modèle présenté ici suppose que l'individu choisit un programme j parmi l'ensemble des programmes possibles. En pratique, les programmes sont souvent réunis par paires dans des ensembles de choix¹²⁸. Chaque ensemble de choix propose de choisir entre plusieurs programmes différents et le statu quo. Un même programme ne peut appartenir à plusieurs ensembles de choix. Le choix entre plusieurs programmes est donc répété autant de fois qu'il y a d'ensembles de choix dans l'enquête. Le statu quo (U_{iSQ}) est présent dans chaque ensemble de choix et reste identique. Lors de chaque choix, l'individu maximise son utilité :

$$U_{ij} = \max(U_{i1}, \dots, U_{ij}, \dots, U_{iJ}, U_{iSQ}) \quad (3)$$

¹²⁸ Dans la littérature anglophone, il est question de « *choice set* » que nous traduisons ici par « ensembles de choix ».

Si on suppose que V_{ij} , la partie déterministe du modèle est une fonction d'utilité linéaire, l'utilité de l'individu i lorsqu'il choisit un programme j peut alors s'écrire comme la somme d'un niveau d'utilité initial α_0 , de l'utilité marginale dérivée des attributs non monétaires du programme j notés β_i^a à laquelle on retranche la désutilité marginale du paiement du prix du programme j noté β_i^p .

$$U_{ij} = \alpha_0 + \beta_i^a a_j - \beta_i^p p_j + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

$$\beta_i^a = (\beta_{1i}^a, \dots, \beta_{ki}^a, \dots, \beta_{Ki}^a) \quad (5)$$

Le consentement à payer pour une amélioration marginale d'un attribut a_k peut alors être calculé en rapportant le coefficient estimé de l'utilité marginale de l'attribut sur le coefficient estimé de la désutilité marginale du prix.

$$CAPm_k = -\frac{\beta_k^a}{\beta^p} \quad (6)$$

Cette formule correspond au calcul du CAP marginal au niveau moyen de l'échantillon avec les β estimés au niveau de l'échantillon total. Les logiciels permettent néanmoins calculer les β pour chaque individu pour ensuite effectuer une moyenne des coefficients estimés. Ces deux méthodes correspondent aux deux manières de calculer le CAP : le CAP moyen de l'échantillon et la moyenne des CAP individuels (Hensher, Rose, et Greene 2005). Dans le chapitre 6 où nous présentons les résultats, c'est la méthode du CAP moyen au niveau de l'échantillon qui est utilisée.

Dans certains cas, les attributs sont croisés avec une caractéristique individuelle des individus afin de calculer le CAP marginal en tenant compte de l'hétérogénéité observée des individus. Dans le cas, le CAP marginal se calcule en ajoutant au coefficient moyen estimé de l'utilité marginale le coefficient croisé avec la caractéristique individuelle ($\beta_k^{a.x}$) multiplié par une valeur de la distribution de la caractéristique individuelle \tilde{x} qui peut être la moyenne ou la médiane (Niedermayr et al. 2018). Le tout est ensuite divisé par le coefficient estimé de l'attribut monétaire comment mentionné dans l'équation (7).

$$CAPm_k = -\frac{\beta_k^a + \beta_k^{a.x} \times \tilde{x}}{\beta^p} \quad (7)$$

1.3. Historique de la méthode et utilisation en économie de la culture

Cette méthodologie a été mise au point dans le domaine de l'économie des transports et du marketing dans les années quatre-vingt (Louviere and Woodworth 1983) puis s'est diffusée à l'évaluation de biens environnementaux dans les années quatre-vingt-dix (Adamowicz, Louviere, et Williams 1994; Adamowicz et al. 1998; Hanley, Wright, et Adamowicz 1998). Cette méthode est utilisée de manière croissante depuis les années 2000 dans divers domaines. La

Figure 28 représente le nombre de publications annuelles faisant référence au CE¹²⁹ entre 1970 et 2018. On peut voir que la méthode fait l'objet d'un intérêt croissant par la communauté scientifique depuis la fin des années 90. Avant 2004, le nombre de publications annuelles était inférieur à 50 publications chaque année tandis qu'à partir de 2011, il est systématiquement supérieur à 150 publications par an¹³⁰.

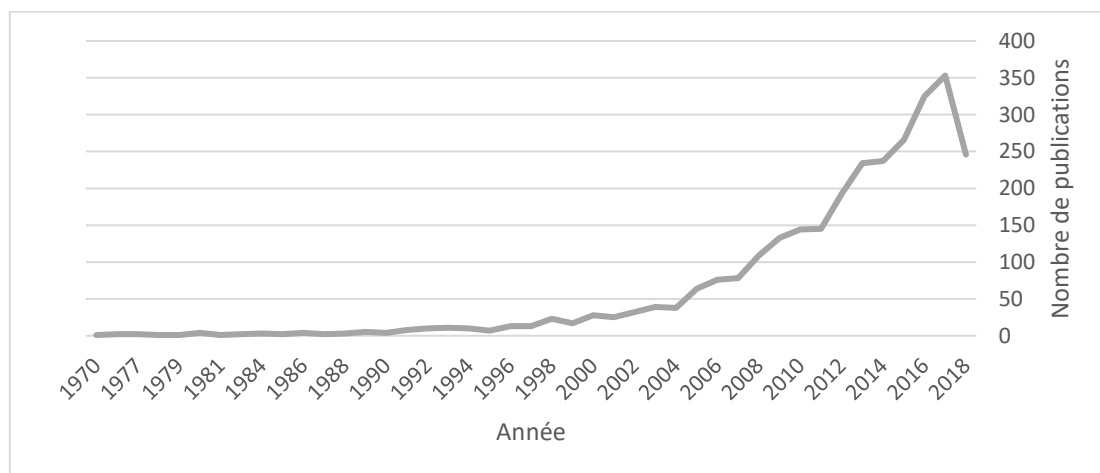


Figure 28 : Nombre de publications ayant recours au Choice Experiment
(Source : recherche Scopus, juillet 2018)

La relative flexibilité de cette méthodologie explique qu'elle soit appliquée dans divers domaines tels que l'évaluation de l'effet du changement climatique sur le littoral (Diaz et al. 2014), l'évaluation de l'importance des conditions de travail pour les étudiants en médecine (Cleland et al. 2017) ou encore l'étude du packaging alimentaire (Q. Chen et al. 2013).

Les CE appliqués à des objets d'étude liés au secteur culturel se sont surtout développées à partir du milieu des années 2000 bien que la première contribution date du début des années 80 avec l'article de Louviere et Hensher (1983) centré sur l'évaluation de différents attributs d'un événement culturel. Des

¹²⁹ Articles contenant le terme «Choice Experiment» dans le titre, le résumé ou les mots clés des articles répertoriés dans la base de données Scopus dans les domaines des sciences sociales, de l'économie, des sciences environnementales et de l'énergie.

¹³⁰ La décroissance observée en 2018 s'explique par le fait que la série de données pour l'année 2018 s'arrête en juillet et non en décembre.

contributions plus récentes concernent l'évaluation des caractéristiques des musées (Jaffry et Apostolakis 2011; Mazzanti 2003) ou de galeries d'art (Kinghorn and Willis 2007). On trouve aussi des études réalisées dans le domaine du théâtre (Grisolía et Willis 2011; Willis et Snowball 2009) ou encore sur l'implantation d'une école de musique au sein d'une ville (Travers et al. 2018).

Le point commun de ces applications du CE au domaine culturel est de se focaliser sur une infrastructure ou un événement relativement bien délimité et précis. Cela constitue une première différence avec notre utilisation du CE dont l'objectif est d'essayer d'évaluer la valeur attribuée à la culture au sein d'une ville, notre objet d'étude est donc relativement plus diffus et abstrait et la ville un objet d'étude relativement plus complexe à caractériser.

1.4. Pertinence de la méthode du *Choice Experiment* au regard de la question de recherche

La section 5.1.3 du chapitre 1 a permis de décrire 4 méthodes d'évaluation des valeurs non marchandes dont les objectifs sont d'analyser les préférences des individus pour des actifs non marchands et de déterminer le consentement à payer des individus pour leur préservation ou leur modification. Les aménités faisaient potentiellement partie des valeurs non marchandes produites par les actifs culturelles, le recours à ces méthodes se justifie. La mise en œuvre de ces dernières peut ainsi fournir des éléments d'aide à la décision pour la production, la gestion ou encore la conservation des actifs culturels.

1.4.1. Le choix d'une méthode fondée sur les préférences déclarées

Le choix de la méthode s'est dans un premier temps opéré en fonction des valeurs qu'elles permettent de mesurer. La méthode des coûts de déplacement et la méthode des prix hédoniques sont des méthodes fondées sur les préférences observées (méthodes ex post), mais ne permettent pas de calculer les valeurs de non-usage, notamment la valeur d'existence qui peut être associée aux actifs en raison de leur potentielle contribution à la production d'aménités culturelles. Les méthodes de l'évaluation contingente (MEC) et du CE sont fondées quant à elles sur les préférences déclarées (méthodes ex ante) et permettent de mesurer à la fois les valeurs d'usage et de non-usage des actifs culturels (Adamowicz et al. 1998; Throsby 2003). Le choix s'est ainsi orienté vers les méthodes ex ante (MEC et CE).

Un deuxième avantage des méthodes fondées sur les préférences déclarées relève de leur flexibilité. En effet, puisqu'elles reposent sur des descriptions de modification d'un actif existant, elles peuvent être adaptées à de nombreux contextes sans être contraintes par l'observation de comportement qui n'est pas possible lorsque l'évaluation porte sur un projet n'existant pas encore. La flexibilité de ces méthodes

est également liée au fait que les données récoltées par l'intermédiaire d'un questionnaire ne sont pas dépendantes de sources de données externes et répondent ainsi plus précisément à la problématique posée.

Deuxièmement, étudier les préférences déclarées permet de tirer des conclusions qui peuvent aider à la décision pour orienter un projet ou des politiques encore inexistantes et/ou innovantes. Par exemple, savoir dans quelle mesure les habitants d'une ville valorisent ou non la culture sur le territoire peut permettre de moduler la politique de la ville dans ce domaine en insistant sur les dimensions les plus valorisées. La connaissance des caractéristiques individuelles des personnes enquêtées permet aussi de connaître les profils des individus qui sont prêts à payer pour financer l'actif évalué.

La limite de ces méthodes relève du caractère déclaratif et pose deux questions fondamentales. La première est celle de la sincérité des réponses ce qui implique de mettre en place des mécanismes incitant la personne enquêtée à déclarer ses « vraies » préférences. La seconde question relève du caractère réaliste des modifications de l'actif qui sont évaluées qui peut impacter la qualité des réponses fournies par les répondants.

1.4.2. Le *Choice Experiment* fournit des résultats riches et précis

La MEC et le CE sont fréquemment utilisées dans le domaine de la culture et ont déjà fait l'objet de comparaisons dans la littérature (Adamowicz et al. 1998; Christie et Azevedo 2009; Jin, Wang, et Ran 2006). Il nous a paru plus opportun de choisir la méthode du CE pour trois raisons. Premièrement, la méthode du CE repose sur une définition précise des caractéristiques de l'actif étudié et des différents niveaux que ces caractéristiques peuvent prendre. Ainsi, il est possible grâce au CE d'évaluer les valeurs associées à chaque caractéristique d'un actif. Il est aussi possible de calculer les valeurs associées à différents scénarios modifiant l'actif étudié (un scénario correspond à une combinaison des niveaux des caractéristiques) à la différence de la MEC qui demande aux individus de valoriser un scénario à la fois (Adamowicz et al. 1998). Hanley et al. (2001) expliquent qu'il est également possible d'évaluer chaque caractéristique d'un actif en utilisant la MEC, mais il faudrait pour cela multiplier les scénarios à évaluer en modifiant à chaque fois une seule caractéristique à la marge ce qui serait beaucoup plus coûteux en termes de temps et de charge cognitive. Deuxièmement, en proposant des améliorations ou des dégradations de certaines caractéristiques dans les programmes évalués dans le cadre du CE, il est non seulement possible d'évaluer des CAP pour des variations à la marge de certaines caractéristiques, mais aussi des consentements à recevoir (CAR) lorsque l'individu valorise négativement une caractéristique (Adamowicz et al. 1998). Troisièmement, le fait que les individus soient focalisés sur des arbitrages entre des programmes concurrents plutôt que de concentrer leur attention sur leur CAP/CAR permet d'éviter le problème de réponses de protestation ou de réponses de complaisances. En effet, l'individu enquêté

est impliqué dans une tâche cognitive (des arbitrages entre programmes intégrant un attribut monétaire) et ne se focalise pas uniquement sur son CAP (Hanley, Mourato, et Wright 2001) dans le cadre du CE.

L'originalité de cette thèse repose sur le recours à la méthode CE pour capturer l'influence de la culture sur le choix résidentiel futur d'étudiants. À notre connaissance, l'application de la méthode à ce type de contexte n'a pas encore été testée dans la littérature.

2. Les étapes de conception du *Choice Experiment* : l'enjeu de la complexité

La procédure pour mettre au point un CE est relativement normée et repose sur six étapes synthétisées notamment par Hanley et al. (2001). Chaque phase doit faire l'objet d'une attention particulière dans la mesure où cela peut influencer la qualité des réponses lors de la passation des questionnaires. L'enjeu principal de la conception d'un CE est l'arbitrage permanent – du moins pendant les phases de conception – entre précision de l'information que l'on souhaite récolter et qualité des réponses. Cette dernière se traduit principalement dans la littérature par le concept de « charge cognitive ». Cette charge cognitive est liée à l'effort de concentration mais surtout à la capacité qu'a le répondant à analyser l'information fournie dans le but de résoudre un problème, en l'occurrence, choisir un scénario parmi plusieurs options possibles. Le Tableau 47 synthétise les différentes étapes et décrit brièvement chacune d'elles. Il est issu de l'article Hanley et al. (2001) mais les descriptions ont été synthétisées, les détails étant fournis dans les sections 2.1 à 2.3.

Etape	Description
Sélection des attributs (Section 2.1)	Identification des attributs pertinents du bien à évaluer. Une revue de littérature et des focus groupes sont utilisés pour sélectionner les attributs pertinents pour les individus. Des experts peuvent être consultés afin d'identifier les attributs impactés par la politique à évaluer. Un attribut monétaire permet le calcul des CAP marginaux des différents attributs.
Sélection des niveaux (Section 2.1)	Tout niveau d'un attribut doit être réaliste et représenter l'étendue des préférences des individus. Des <i>focus groups</i> , des enquêtes pilotes, la revue de la littérature et la consultation d'experts peuvent permettre de sélectionner les niveaux appropriés pour chaque attribut. Un niveau de référence est généralement inclus : le statu quo.
Choix du design expérimental (Section 2.2)	Le design statistique est utilisé pour combiner les niveaux des attributs et déterminer les programmes qui seront proposés au choix auprès des enquêtés. Les designs factoriel complets sont statistiquement les meilleurs et comprennent l'ensemble des combinaisons possibles de créer à partir des attributs et niveaux. Cependant, ils rendent la tâche de choix plus difficile voire impossible pour les répondants qui font face à un nombre de solutions possibles trop important. En fractionnant le design, il est alors possible d'en réduire la complexité au prix d'une perte d'informations.
Construction des ensembles de choix (Section 2.2)	Les scénarios retenus à l'étape précédente sont ensuite regroupés dans des ensembles de choix (<i>choice set</i>) qui mettent en concurrence plusieurs programmes. Plusieurs ensembles de choix sont généralement construits pour tester l'ensemble des programmes retenus à l'étape précédente.
Choix du format d'élicitation des préférences (Section 2.3)	Cette étape correspond au format de choix qui est proposé aux répondants. Soit on leur demande de choisir leur programme préféré parmi chaque ensemble de choix, soit de noter les programmes, soit de classer les programmes.
Procédures d'estimation (Section 2.3)	Plusieurs procédures d'estimation existent et diffèrent selon les hypothèses posées sur l'homogénéité des préférences des individus pour les attributs. Le CE étant fondé sur le modèle d'utilité aléatoire, les estimations se font par l'intermédiaire de modèles de choix multinomiaux non ordonnés.

Tableau 47: Synthèse des étapes de conception du CE (Inspiré de Hanley et al. (2001))

Des éléments de littérature permettent de faire ressortir les meilleures pratiques pour la plupart des étapes de conception. Nous abordons les 6 étapes dans les trois sous sections mentionnées dans la colonne 1 du Tableau 47.

2.1. La sélection des attributs et de leurs niveaux

La première étape consiste à définir l'objet d'étude selon différents attributs (caractéristiques) et à vérifier que ces attributs sont pertinents en les testant auprès d'un échantillon de personnes. Un attribut monétaire peut être intégré de manière à pouvoir par la suite calculer un consentement à payer marginal pour les attributs non monétaires. La seconde étape consiste à définir les niveaux possibles pour chaque attribut à l'aide d'observations statistiques, de *focus groups*, de conseils d'experts ou de la littérature existante sur le sujet. Un test auprès d'un groupe d'individus peut également être nécessaire pour être sûr que les attributs et niveaux sélectionnés permettent aux individus d'exprimer leurs

préférences. Hanley et al. (2001) préconisent de ne pas dépasser 7 attributs. Dans la pratique on trouve souvent 6 attributs (Jaffry and Apostolakis 2011; Louviere and Hensher 1983; Travers et al. 2018).

2.1.1. Critères de sélection

La phase de sélection des attributs et des niveaux de ces différents attributs doit respecter certains critères. Ainsi, les attributs sélectionnés doivent être indépendants les uns des autres sans être incompatibles entre eux, c'est-à-dire que la modification d'un attribut ne doit pas remettre en cause l'existence d'un autre attribut. Ceci amènerait à obtenir, au moment de construire l'ensemble des combinaisons possibles (programmes), un ou plusieurs programmes impossibles dans la réalité et donc non pertinent à tester. En effet, ils peuvent biaiser les choix, et par conséquent les estimations.

Les attributs et leurs niveaux doivent également être objectifs et non ambigus de manière à réduire au maximum le risque qu'ils soient interprétés différemment par les individus enquêtés. Si deux individus ne comprennent pas un attribut ou un niveau de la même manière, les résultats risquent d'être biaisés puisque l'on peut difficilement déterminer *ex post* quelle interprétation de l'attribut a été privilégiée au moment de la passation du questionnaire, à moins de contrôler cet aspect par une question supplémentaire.

2.1.2. Influence du nombre d'attributs et de niveaux sur la charge cognitive

Le nombre d'attributs sélectionner peut constituer une première source pesant sur la charge cognitive des personnes enquêtées. En effet, plus il y a d'attributs, plus l'information à analyser est conséquente et plus les arbitrages entre les programmes sont complexes. Deux effets peuvent alors potentiellement survenir et être problématiques d'après Caussade et al. (2005).

Premièrement, si les informations sont trop nombreuses, la probabilité d'observer des erreurs ou des incohérences dans les choix risque d'augmenter (DeShazo and Fermo 2002). Deuxièmement, les individus risquent de développer des stratégies de simplification consistant à analyser seulement partiellement les informations.

Ces deux conséquences ne sont pas compatibles avec l'idée de compensation entre attributs sur lequel repose le CE. En effet, l'hypothèse qui est posée par le CE est que l'individu compare tous les attributs présents dans les programmes auxquels il fait face et qu'il arbitre en fonction des niveaux pris par les différents attributs. Dans le cas où un attribut n'est pas observé ou si les choix ne sont pas cohérents, un biais est introduit. Il est toutefois possible de mettre en place des contrôles pour vérifier la cohérence des choix effectués et d'ajouter des questions sur l'heuristique des choix dans le questionnaire, après que les choix aient été réalisés.

2.2. Le design expérimental et la construction des ensembles de choix (*choice set*)

La troisième étape consiste à choisir le design expérimental, c'est-à-dire à construire les combinaisons de niveaux de chaque attribut formant les scénarios qui vont être soumis à l'évaluation et au choix des individus. Le niveau de complexité du design est lié au nombre de combinaisons qu'il est possible de créer à partir des différents niveaux de chaque attribut. L'ensemble des combinaisons possibles est appelé plan factoriel complet (ou *Full Factorial Design*). Chaque programme (combinaison des niveaux des attributs sélectionnés) correspond à une version modifiée de l'objet d'étude initial qui correspond lui au «statu quo».

Si on prend l'exemple des deux applications du CE qui ont le même nombre d'attributs et de niveaux soit cinq attributs de deux niveaux et un attribut de quatre niveaux, on peut construire 128 programmes différents ($2^5 \times 4 = 128$). Le plan factoriel complet permet d'avoir une efficacité statistique maximale puisqu'il permet d'évaluer à la fois les effets principaux (*main effects*), c'est-à-dire les effets de la variation de chaque attribut sur le choix, indépendamment des autres attributs, mais également les différentes possibilités d'interactions entre les différents attributs. Les interactions entre attributs correspondent à l'effet sur le choix de la variation de deux ou plusieurs attributs à la fois. On peut discerner plusieurs ordres d'interactions. Par exemple, l'effet de l'interaction de deux attributs sur le choix est une interaction d'ordre deux, l'effet de l'interaction de trois attributs sur le choix est une interaction d'ordre 3, etc. Ainsi, les interactions d'ordre n permettent d'étudier l'effet de l'interaction de n attributs sur le choix. L'ordre le plus élevé (n) correspond au nombre total d'attributs présents dans le CE.

2.2.1. Sélection des scénarios et création des ensembles de choix

Afin de faciliter les choix, les programmes sont réunis, souvent deux à deux, pour créer des ensembles de choix qui comportent généralement un programme fixe correspondant au statu quo. Le répondant doit alors faire un arbitrage entre les deux programmes et le statu quo, soit au total 3 programmes possibles par ensemble de choix si on considère le statu quo comme un programme à part entière. Les CE dont les choix ne comprennent pas de statu quo sont une catégorie de CE où le choix est «forcé» puisqu'il n'est pas possible pour les individus de ne pas choisir entre les deux programmes proposés. Le choix est donc effectué sous la contrainte et n'est donc pas une réelle expression des préférences ce qui peut alors modifier les résultats (Ryan et Skatun 2004).

Le nombre de choix à effectuer entre les différents programmes peut varier selon le niveau de complexité du design et selon la précision des effets que l'on souhaite tester. Si on reprend notre exemple, les 128 choix regroupés deux à deux conduisent à une charge cognitive importante pour

l'individu interrogé. Il peut ne pas être en capacité de répéter des choix un trop grand nombre de fois en restant cohérent dans ses choix.

Lorsque le plan factoriel complet est trop complexe, il est possible de recourir à des stratégies pour le réduire, on parle alors de *fractional factorial design*. Il est alors nécessaire d'arbitrer entre quantité d'information récoltée d'une part et efficacité des réponses d'autre part. Le plan factoriel fractionné consiste à réduire le nombre de programmes à tester, donc à sélectionner les programmes qui permettent de récolter l'information que l'on souhaite. L'information sur les interactions d'ordres supérieurs est généralement écartée pour se concentrer *a minima* sur les effets principaux. Cela réduit mécaniquement le nombre d'ensembles de choix qui seront proposés aux individus enquêtés et par conséquent la charge cognitive.

Ce passage à un plan fractionné correspond à l'étape de construction du *design* statistique qui peut être réalisé par l'intermédiaire de logiciels spécialisés tels que Ngene ou SAS en suivant les recommandations décrites par Kuhfeld (2010). Plusieurs types de designs statistiques existent, Carlsson et Martinsson (2003) décrivent ces différents designs et les comparent afin d'identifier les avantages et inconvénients de chacun d'eux. Deux designs sont principalement utilisés, il s'agit du design orthogonal qui est le plus traditionnel et du design D-efficace. Le design orthogonal assure que tous les attributs varient de manière indépendante afin que les coefficients estimés ne soient pas corrélés. Le design D-efficace intègre quant à lui l'information préalablement disponible sur les préférences pour les attributs afin de tenir compte de l'importance des niveaux des attributs dans les choix et permet ainsi d'obtenir un design statistiquement efficace.

2.2.2. Qu'est-ce qu'un design efficace ?

Un design efficace permet d'extraire le maximum d'information des réponses des individus en tenant compte du nombre d'attributs, de niveaux et de l'information que l'on souhaite récolter (effets principaux ou interactions d'ordre n). Un design efficace repose sur quatre principaux critères (Carlsson et Martinsson 2003 ; Huber et Zwerina 1996) :

- **Le design doit être orthogonal** : cette condition implique que les attributs ne soient pas corrélés entre eux, c'est-à-dire qu'ils varient indépendamment des uns des autres ce qui assure l'indépendance statistique entre les attributs et donc la non-corrélation des paramètres estimés.
- **Le design doit être équilibré** : cette condition consiste à ce que chaque niveau d'attribut apparaisse le même nombre de fois dans les programmes retenus dans le *design* afin de minimiser la variance des paramètres estimés.

- **La répétition des niveaux d'attributs au sein d'un même ensemble de choix doit être minimisée (*minimal overlap*)** : cela permet de favoriser les arbitrages des individus enquêtés et donc de récolter plus d'information. Toutefois, comme nous l'expliquons dans la section 2.2.4, le fait que les niveaux d'un attribut soient trop différents entre les programmes d'un même ensemble de choix augmente la charge cognitive. Il y a donc un arbitrage à faire entre répétitions d'un niveau d'un attribut au sein d'un même ensemble de programmes et quantité d'information récoltée (Johnson et al. 2013).
- **L'utilité entre les scénarios présents dans un même ensemble de choix doit être équilibrée** : cette condition est plus difficile à réaliser lorsqu'aucune information n'est disponible sur le niveau d'utilité associée aux attributs (par des études précédentes par exemple). L'idée est qu'il n'est pas efficient de proposer un ensemble de choix dans lequel un programme serait dominé et fréquemment non choisi par les individus. La réalisation de prétests sur des échantillons de taille raisonnable peut permettre d'identifier ce type de cas lorsqu'aucune information préalable n'est disponible sur l'utilité associée aux attributs.

Dans leur article, Carlsson et Martinsson (2003) comparent entre autre le design orthogonal et le design D-efficient (avec et sans information préalable sur les préférences vis-à-vis des attributs) et montrent que ce dernier permet d'obtenir des erreurs types plus faibles des coefficients estimés.

2.2.3. Influence du nombre de choix sur la charge cognitive

Les anticipations du chercheur concernant le nombre de choix qu'un individu peut « supporter » sans que sa charge cognitive soit trop importante peut contraindre la création du *design* au moment de choisir si seuls les effets principaux des attributs sont estimés, ou si des interactions sont également intégrées au *design*.

Certaines études tentent de déterminer un seuil à partir duquel le nombre de choix à réaliser devient trop important et implique une baisse de l'efficacité des réponses. Cette baisse de l'efficacité peut se traduire par une incohérence dans les choix réalisés entre les premiers et les derniers choix, par la fatigue ou la lassitude qu'une tâche trop répétitive peut impliquer. Un article de Bech et al. (2011) teste plusieurs versions d'un même CE en économie de la santé afin de vérifier si on observe une différence dans la qualité des réponses lorsque les répondants doivent effectuer 5, 9 ou 17 choix. Cette étude a été réalisée via un questionnaire en ligne et le *design* expérimental comprenait 6 attributs, deux possédaient 4 niveaux et 4 autres possédaient 2 niveaux. Ils observent que les écarts-types des CAP marginaux sont plus élevés lorsque les répondants sont soumis à 17 choix successifs que lorsqu'ils sont soumis à 5, sans pour autant conclure que réaliser 17 choix successifs est un nombre trop élevé pour obtenir des résultats stables puisque les CAP marginaux moyens ne diffèrent pas significativement. Ils

observent également qu'entre 5 et 9 choix successifs la proportion d'individus déclarant que la tâche était difficile n'est pas significativement différente. Bech et al. (2011) soulignent que la proximité du répondant au sujet traité dans le CE impacte probablement assez fortement sa capacité de concentration et surtout son intérêt pour le sujet.

D'autres études empiriques montrent qu'un nombre de choix trop important peut augmenter la fréquence du choix de l'option statu quo, c'est-à-dire créer un biais de statu quo, chez le répondant puisque cette réponse apparaît comme plus simple et évite des arbitrages entre les deux autres programmes proposés (Boxall, Adamowicz, et Moon 2009). Sattler et al. (2003 cité par Bech et al. 2011) testent un CE avec 22 choix à réaliser par chaque individu enquêté et observent qu'au fur et à mesure, la sensibilité à l'attribut prix devient plus importante, la sensibilité aux attributs non monétaires diminue et la fréquence de choix du statu quo augmente. Cela met en évidence le caractère stratégique du statu quo dans la conception du CE.

2.2.4. Influence de la complexité des programmes sur la charge cognitive

Boxall et al. (2009) vérifient l'impact de la complexité des ensembles de choix sur la probabilité de choisir le statu quo. L'hypothèse qui est faite est que les individus auraient tendance à choisir plus souvent le statu quo lorsque la charge cognitive augmente. Cette dernière est associée à deux indicateurs de complexité dans l'étude. Le premier indicateur mesure le nombre de modifications simple d'un attribut entre les différents programmes d'un ensemble de choix, et le second mesure le nombre de modifications multiples d'un attribut entre les différents programmes de l'ensemble de choix. Une modification simple correspond à un cas où un attribut prend seulement deux niveaux différents parmi les programmes entre lesquels l'individu doit choisir¹³¹. Une modification multiple indique que l'attribut prend une valeur différente dans chaque programme de l'ensemble.

Plus ces deux indicateurs sont élevés, plus les programmes proposés sont différents et plus le choix est complexe. Ils confirment avec leurs données que la probabilité de choisir le statu quo augmente lorsque les arbitrages se complexifient, le choix du statu quo étant considéré comme une « option de sortie » par l'individu lorsque la charge cognitive qu'il supporte est trop forte. Ils notent également que l'âge accentue cet effet au contraire du niveau d'éducation qui influence négativement la probabilité de choisir le statu quo.

Les étapes de conception du CE que nous avons passé en revue jusqu'ici montrent que le nombre d'attributs, de niveaux, de choix ainsi que la répétition et le degré de différenciation des programmes au sein d'un même ensemble peuvent impacter les résultats du CE. En effet, cela peut contribuer à ce

¹³¹ L'indicateur est calculé pour chaque ensemble de choix (plusieurs programmes différents par ensemble et plusieurs ensembles de choix possibles).

que les choix réalisés par les individus soient incohérents (DeShazo et Fermo 2002) ou à ce qu'un biais de statu quo apparaisse (Beshears et al. 2008). Nous traitons la question du statu quo dans la section 3 de ce chapitre.

2.3. Mesure des préférences et modèles économétriques

2.3.1. Trois méthodes de révélation des préférences

La cinquième étape correspond à la sélection de la méthode par laquelle les préférences vont être élicitées. La première méthode consiste à demander aux individus de choisir entre les différents programmes. La seconde consiste à demander aux individus de classer les programmes par ordre de préférence. Enfin, la troisième méthode consiste à demander aux individus de noter les programmes. C'est la première méthode qui a été choisie dans le cadre de cette thèse puisque cela correspond au contexte de notre étude qui est celui du choix de localisation. Demander aux individus enquêtés de réaliser un choix discret entre des programmes représentant différentes villes apparaît ainsi plus réaliste par rapport au contexte de notre recherche. Par ailleurs, la charge cognitive associée à la méthode du choix discret est moins élevée que dans le cas des deux autres méthodes.

2.3.2. Les méthodes d'estimations économétriques

Une fois l'enquête administrée et les données récoltées, plusieurs méthodes d'estimations peuvent être utilisées pour estimer le vecteur des paramètres représentant l'utilité marginale de chaque attribut. Ces méthodes se différencient d'une part par les hypothèses émises sur l'homogénéité ou l'hétérogénéité des comportements des individus de l'échantillon, mais aussi sur la simplicité des résultats fournis qui peuvent être plus ou moins facilement compris et réutilisés par les commanditaires de l'évaluation (Travers et al. 2018).

Trois principaux modèles économétriques sont utilisés dans la littérature dans le domaine culturel (Grisolía et Willis 2011; Travers, Appéré, et Sagot-Duvaurox 2018), mais également en économie de l'environnement (Biol, Karousakis, et Koundouri 2006; Juutinen et al. 2011). Il s'agit du modèle logit multinomial non ordonné (MNL) qui suppose que chaque individu attribue une valeur identique à chaque attribut entrant dans la fonction d'utilité. Le modèle logit à paramètres aléatoire (RPL) permet de relâcher cette hypothèse en tenant compte d'une potentielle hétérogénéité observée des préférences pour chaque attribut. Enfin, le modèle logit à classes latentes (LCM) tient lui aussi compte de l'hétérogénéité des préférences, mais au travers d'une distribution discrète des individus entre classes qui se différencient par leurs préférences au regard des attributs.

2.3.2.1. Le modèle logit multinomial (MNL)

Le modèle multinomial correspond au cadre initial permettant d'analyser les choix réalisés par les individus. Chaque individu effectue ses choix parmi les programmes proposés et les choix sont décrits par les différents niveaux des attributs du choix comme mentionné dans l'équation (4) du modèle économique de la section 1.1.2.3. Le MNL est le plus simple dans la mesure où il suppose que les préférences des individus sont homogènes, c'est-à-dire que tous les individus ont des préférences identiques de manière à ce que les paramètres β_i^a relatifs aux attributs non monétaires et le paramètre β_i^p relatif à l'attribut monétaire soient identiques pour tout $i = 1, \dots, N$.

Les termes aléatoires ε_{ij} sont supposés être indépendamment et identiquement distribués (i.i.d.), en supposant une fonction d'utilité indirecte linéaire, la probabilité que l'utilité qu'un programme j ait l'utilité la plus élevée pour un individu i parmi les programmes d'un ensemble de choix c ($c = 1, \dots, C$) suit une loi logit multinomial (McFadden 1974) et s'écrit :

$$P_i(y_{ic} = j) = \frac{\exp(\alpha_0 + \beta_i^a a_j - \beta_i^p p_j)}{\sum_{j=1}^J \exp(\alpha_0 + \beta_i^a a_j - \beta_i^p p_j)} \quad \forall j \in c \quad (7)$$

L'hypothèse inhérente du MNL est l'indépendance des alternatives non pertinentes (propriété IIA) elle-même issue de la propriété i.i.d. des termes d'erreurs. La propriété IIA suppose que la probabilité que l'individu i choisisse le programme j ne dépend que des caractéristiques de j et non des caractéristiques d'autres programmes non présents dans le choix set c . Le fait de retirer un programme des choix possibles ne doit pas modifier l'ordre des préférences entre les programmes restants. Inversement, l'ajout d'un programme ne doit pas modifier l'ordre des préférences entre les programmes déjà présents. Autrement dit, les préférences des individus sont supposées stables.

2.3.2.2. Le modèle logit à paramètres aléatoires (RPL)

Le modèle RPL autorise la variation aléatoire des préférences et permet d'en tenir compte dans les estimations. Les paramètres des attributs vont pouvoir varier aléatoirement entre les individus selon une distribution probabiliste $f(\beta|\theta)$ spécifiée au moment des estimations.

Cette loi de probabilité est généralement choisie en fonction d'hypothèses émises sur les comportements réels des individus enquêtés ce qui fait que le choix de la loi peut parfois être considéré comme arbitraire (Hensher et Greene 2003). Par exemple, si on considère que les individus ne peuvent pas valoriser négativement un attribut, le coefficient estimé peut-être contraint à être strictement positif en supposant qu'il varie aléatoirement selon une loi log-normale. La loi normale reste cependant la plus couramment utilisée pour les attributs non monétaires (Jaffry et Apostolakis 2011; Travers et al.

2018) puisqu'elle autorise à ce qu'un attribut impacte positivement ou négativement l'utilité individuelle.

Jaffry et Apostolakis (2011) se servent des résultats du modèle MNL afin de paramétrer le modèle RPL en autorisant seulement les attributs significatifs du modèle MNL à varier aléatoirement dans le modèle RPL, les autres attributs étant fixés (i.e. non aléatoires). Cette approche peut paraître limitée (Hensher et Greene 2003) dans la mesure où l'objet du modèle RPL est de rendre compte de l'hétérogénéité des préférences des individus qui ne correspond pas à l'hypothèse posée par le modèle MNL. Un attribut non significatif dans l'estimation MNL pourrait donc potentiellement devenir significatif avec un modèle RPL. Dans notre cas, tous les attributs sont significatifs au seuil de risque de 5 % dans le modèle MNL. Ils sont tous autorisés à varier aléatoirement dans le modèle RPL, excepté l'attribut monétaire. En effet, en ne fixant pas le paramètre de l'attribut monétaire, des problèmes décrits par Hensher et Greene (2003) peuvent se poser lors du calcul des consentements à payer. En effet, le calcul consiste à effectuer un ratio entre deux coefficients : celui de l'attribut non monétaire et celui de l'attribut monétaire. Or, un ratio entre deux lois normales implique un résultat singulier en autorisant une division par zéro ce qui n'est pas possible d'un point de vue mathématique. L'application d'une loi log-normale sur le paramètre monétaire permettrait d'exclure le zéro des valeurs possibles, mais autoriserait par ailleurs l'existence de valeurs très fortes du fait d'une queue de distribution très étalée. Il pourrait donc en résulter des consentements à payer irréalistes. Il est donc préférable de conserver le paramètre monétaire fixe de manière à permettre le calcul de consentements à payer réalistes.

La probabilité qu'un individu i choisisse le programme j dans le l'ensemble de choix c se calcule de la manière suivante :

$$P_i(y_{ic} = j|\theta) = \int_{\beta} P_i(y_{ic} = j|\beta) f(\beta|\theta) d\beta \quad (8)$$

$$P_i(y_{ic} = j|\beta) = \frac{\exp(\alpha_0 + \beta_i^a a_j - \beta_i^p p_j)}{\sum_{j=1}^J \exp(\alpha_0 + \beta_i^a a_j - \beta_i^p p_j)} \quad \forall j \in c \quad (9)$$

Le modèle RPL que nous venons de présenter correspond au modèle RPL sans interaction, c'est-à-dire que les résultats fournissent les estimations des coefficients moyens pour chaque attribut ainsi que les estimations des écarts-types permettant de vérifier si les préférences pour les attributs sont hétérogènes au non. Il est également possible d'estimer un modèle RPL avec interaction, c'est-à-dire en croisant les attributs avec une variable caractérisant l'hétérogénéité des individus. Cela permet de vérifier en quoi la caractéristique individuelle croisée avec les attributs permet d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour les attributs (Hensher, Rose, et Greene 2005).

2.3.2.3. Le modèle à classes latentes (LCM)

Bien que ce modèle ne soit pas utilisé dans les estimations du chapitre 6, il est aussi possible d'estimer un modèle à classes latentes. Il permet également de tenir compte de l'hétérogénéité des préférences, mais d'une manière différente. Chaque individu va être assigné à une classe l , $l = 1, \dots, L$ et chaque classe va correspondre à un ensemble d'individus aux préférences homogènes. L'estimation d'un modèle à classes latentes permet ainsi d'obtenir autant de vecteurs de coefficients β_l qu'il y a de classes latentes (moins une classe qui sert de référence). Chaque coefficient β_l représentant les préférences des individus de la classe correspondante. L'hétérogénéité des préférences est donc représentée par une distribution discrète des individus i dans les classes. Lorsque l'individu i appartient à la classe l , la probabilité de choisir le programme j dans le choice set c devient :

$$P_i(y_{ic} = j) = \sum_{l=1}^L (P(i \in l) \times P_i(y_{ic} = j | i \in l)) \quad (10)$$

En généralisant à la série de choix auxquels l'individu est confronté (nombre total de choix égal à C), la probabilité de choisir j devient :

$$P_i(y_i = j) = \sum_{l=1}^L P(i \in l) \times \prod_{c=1}^C P_i(y_{ic} = j | i \in l) \quad (11)$$

Avec $P(i \in l)$ qui est la probabilité qu'un individu appartienne à une classe l et $P_i(y_{ic} = j | i \in l)$ la probabilité conditionnelle que l'individu i choisisse le programme j dans le choice set c sachant qu'il appartient à la classe l .

La probabilité qu'un individu appartienne à une classe latente peut s'exprimer de la manière suivante :

$$P(i \in l) = \frac{\exp(\gamma_l X_i)}{\sum_{l=1}^L \exp(\gamma_l X_i)} \quad (12)$$

Où X_i correspond au vecteur de caractéristiques individuelles et γ_l aux paramètres de ces caractéristiques pour la classe l . La probabilité conditionnelle que l'individu i choisisse le programme j dans le choice set c sachant qu'il appartient à la classe l se calcule quant à elle de la façon suivante :

$$P_i(y_{ic} = j | i \in l) = \frac{\exp(\alpha_l + \beta_l^a a_j - \beta_l^p p_j)}{\sum_{j=1}^J \exp(\alpha_l + \beta_l^a a_j - \beta_l^p p_j)} \quad \forall j \in c \quad (13)$$

Cette approche par les classes latentes est intéressante à utiliser dans le domaine culturel puisqu'elle permet de faire ressortir des catégories d'individus identifiables par leurs caractéristiques et leurs préférences et d'y associer un CAP. Cela peut permettre aux instances décisionnaires d'identifier plus clairement comment adapter ou mettre en œuvre leur politique tarifaire. Par exemple, Grisolia et Willis (2012) ont étudié la demande pour le théâtre en Angleterre et identifié trois classes d'individus qui s'intéressent à des types de pièces différentes. Ces trois catégories d'individus ont des CAP différents pour assister aux différents types de représentation. Ce résultat peut permettre aux diffuseurs d'ajuster leur politique tarifaire sachant que le public est segmenté et que ceux qui sont prêts à payer plus cher ont tendance à aller assister à des pièces d'un genre particulier. Travers et al. (2018) mettent également en évidence deux classes d'individus dont les préférences pour l'implantation d'une école de musique dans la ville d'Angers diffèrent. L'appartenance à ces classes est expliquée par un indicateur de proximité culturelle lui-même expliqué par les caractéristiques socioéconomiques des personnes enquêtées.

Cette section a permis de présenter de manière générale le CE et sa méthodologie. Nous avons mis en évidence l'enjeu que constitue la charge cognitive en lien avec la complexité du CE. Les modèles économétriques possiblement utilisables pour estimer les préférences des individus ont également été présentés en identifiant leurs différences fondamentales concernant la prise en compte d'une possible hétérogénéité des préférences des individus. Parallèlement à l'enjeu de la charge cognitive, l'enjeu de la définition du statu quo apparaît lui aussi relativement important dans la phase de conception du CE. En effet, une mauvaise définition du statu quo, un statu quo non pertinent ou mal compris par les personnes enquêtées peut biaiser les réponses et les résultats d'estimations. Dans la section suivante, nous décrivons comment les deux applications du CE ont été conçues en précisant comment le statu quo a été construit dans le but de limiter les biais qu'il peut introduire dans les choix.

3. Designs expérimentaux des *Choice Experiments*

Le point de départ de la réflexion concernant l'utilisation de la méthode du CE pour étudier l'impact de la culture sur le choix d'une ville de résidence a été de considérer la ville comme étant une somme de caractéristiques (attributs) que les individus interrogés peuvent comparer pour faire leur choix. Une ville peut se définir selon plusieurs attributs qui peuvent aller d'attributs relatifs à son économie comme l'état de son marché du travail (chômage, niveau moyen de rémunération, types d'emplois proposés)

ou la structure du tissu économique (part de l'industrie et des services). On peut également penser à une série d'attributs démographiques tels que la taille de la ville, la densité de population, des attributs d'ordre géographiques tels que la proximité à certaines zones naturelles comme le littoral ou les zones montagneuses. Enfin, une série d'attributs peut correspondre à différents domaines du cadre de vie dans lesquels les villes peuvent avoir un impact à travers leur budget et les politiques menées dans les différents domaines du cadre de vie.

Cependant, intégrer toutes ces dimensions sous forme d'attributs d'un CE ne permettrait pas de réaliser un design opérationnel en raison d'une complexité trop élevée : le nombre d'attributs serait trop important et chaque attribut serait exprimé dans des unités différentes ce qui alourdirait de manière conséquente la charge cognitive des répondants. La stratégie adoptée a donc été de se concentrer uniquement sur l'offre des villes en matière de cadre de vie et d'équipements culturels en créant un contexte d'enquête permettant de neutraliser les effets d'autres attributs dont l'impact a déjà pu être mis en évidence dans la littérature. Par exemple, la question des opportunités d'emplois dont l'impact sur le choix de localisation a déjà été comparé à l'impact des aménités (Y. Chen and Rosenthal 2008; Greenwood and Hunt 1989; Liu and Shen 2014; Marlet and van Woerkens 2005) a été neutralisée en indiquant aux individus qu'ils devaient considérer cette caractéristique comme identique entre les différents programmes.

Ainsi, les deux applications du CE qui sont décrites dans cette section sont conçues dans un contexte de choix de localisation séquentiel, comme si les individus avaient déjà sélectionné les villes dans lesquelles ils avaient une opportunité d'emploi et que les seules caractéristiques qui permettaient de différencier les villes étaient les attributs mentionnés dans chaque CE.

Les deux CE conçus sont complémentaires afin de répondre à notre problématique qui est d'identifier la place de la culture dans le choix de localisation l'attractivité des territoires urbains. La première application de la méthode (que nous appelons CE1) a ainsi pour but d'évaluer l'influence de la culture sur le choix de localisation par rapport à d'autres composantes du cadre de vie (les espaces verts, la petite enfance, le sport, les pistes cyclables) qui peuvent également participer à la création d'aménités dans la ville. Ces attributs ont été choisis en fonction des compétences budgétaires des villes, l'objectif étant de définir des attributs qui ne soient pas totalement exogènes et donc sur lesquels les politiques publiques puissent intervenir. La seconde application de la méthode (que nous appelons CE2) s'intéresse plus directement aux caractéristiques culturelles et permet de déterminer l'influence de différents équipements culturels présents dans la ville (théâtre, médiathèque, cinéma art et essai¹³²,

¹³² Le classement art et essai se fait en fonction de la programmation du cinéma. Plusieurs critères peuvent justifier le classement art et essai : diffusion de films à intérêt artistique ou historique, diffusion de films dont l'audience

salle de concert, musée) sur le choix de localisation dans une ville. La seconde application du CE permet ainsi de resserrer la focale sur le thème de la culture. L'articulation de ces deux CE se fait autour de l'idée selon laquelle si la culture influence significativement et positivement le choix d'une ville dans le CE1, alors le CE2 permettra d'informer sur les attributs culturels les plus valorisés par les individus. Le questionnaire ayant servi à récolter les données a été construit en partant de questions générales sur les facteurs de localisations liés au cadre de vie pour se focaliser petit à petit sur la culture.

Les deux applications du CE reposent sur un design identique : même nombre d'attributs, de niveaux, de *choice set* et seuls les effets principaux sont testés. Puisque les deux séries de choix sont administrées au sein du même questionnaire, il est nécessaire de tenir compte de tous les paramètres pouvant influencer la charge cognitive, notamment la longueur du questionnaire. Étant donné les éléments disponibles dans la littérature sur le nombre d'attributs et de choix qu'un individu peut effectuer sans que sa charge cognitive soit trop élevée, nous avons opté pour 6 attributs dans les deux CE (5 non monétaires à deux niveaux et 1 attribut prix à 4 niveaux).

3.1. Conception du *Choice Experiment* « culture et cadre de vie ».

Le choix des attributs, de leurs niveaux et la définition de statu quo sont des étapes qui ont été réalisées simultanément. Elles sont présentées successivement ci-après. Le statu quo correspond aux dépenses budgétaires moyennes des villes pour les différentes composantes du cadre de vie étudiées. Les programmes, qui sont ici des villes hypothétiques, se composent de 5 attributs non monétaires renvoyant au cadre de vie et un attribut monétaire correspondant au loyer moyen dans la ville. Les villes alternatives au statu quo proposent de faire varier ces dépenses de plus ou moins 10 % par rapport aux dépenses moyennes observées dans la réalité. Les répondants doivent donc se poser la question de savoir s'ils préféreraient vivre dans une ville moyenne ou dans une ville qui module ses dépenses budgétaires comme indiqué dans les programmes alternatifs sachant que le loyer (attribut prix) varie lui aussi et peut prendre 4 niveaux différents : -10 %, -5 %, +5 % ou +10 %.

Les explications fournies aux étudiants interrogés avant le début du questionnaire l'expérience le contexte dans lequel ils doivent réaliser les choix : les villes hypothétiques (programmes) proposent des opportunités d'emploi équivalentes, sont de taille similaire, etc. Cela permet de neutraliser le potentiel impact d'attributs inobservés sur le choix.

n'est pas en rapport avec la qualité, diffusion de films traitant d'une culture étrangère et peu diffusée en France, films présentant un caractère de recherche et découverte.

Source : <http://www.cnc.fr/web/fr/classement-art-et-essai>

3.1.1. Choix des attributs

3.1.1.1. Les attributs non monétaires (x5)

Les attributs relatifs au cadre de vie ont été choisis en fonction des compétences budgétaires des villes françaises de taille intermédiaire¹³³, c'est-à-dire entre 100000 et 200000 habitants. L'échantillon des personnes interrogées étant composé d'étudiants angevins, il semblait plus logique de réaliser une moyenne sur des villes dont la taille est semblable à leur ville actuelle (150000 habitants) pour cadrer au mieux un possible effet taille dans le choix. Le principal critère dans la définition des attributs était qu'ils soient réalistes et surtout que les villes puissent avoir une influence sur eux. Par exemple, le thème du climat, bien que traité dans la littérature comme étant un facteur valorisé par les individus dans le choix de localisation entre villes (Cavailhès et al. 2014; Graves 1979; Rappaport 2007) n'est pas inclus puisque c'est une caractéristique qui n'est pas contrôlable par la ville.

Faire correspondre les attributs à des compétences budgétaires a également pour avantage de tenir compte des pouvoirs dont disposent les villes pour améliorer les conditions de vie de leurs résidents. De plus, aborder le cadre de vie en termes de budget était le seul moyen d'obtenir une mesure objective et valable à l'échelle de la France de l'effort fourni par les villes dans différents domaines. En effet, représenter la dimension culturelle de la ville en optant pour un attribut théâtre serait une simplification trop importante de la réalité et poserait le problème d'attributs omis pouvant également influencer le choix. La représentation des différentes dimensions du cadre de vie par un budget permet ainsi d'avoir une unité de mesure suffisamment abstraite pour représenter n'importe quel investissement dans le domaine.

Des limites liées à ce choix de variables exprimées sous forme de budget existent cependant et tiennent au fait qu'il peut exister un décalage entre les dépenses effectuées par les pouvoirs publics et la manière dont les individus perçoivent ces dépenses.

- Premièrement, les individus peuvent interpréter la variation des dépenses — notamment à la hausse — comme une potentielle pression à la hausse sur leurs impôts futurs. Toutefois, dans la mesure où toutes les caractéristiques non mentionnées dans le CE sont supposées stables (impôts compris), les personnes enquêtées ne sont pas supposées anticiper ce type de phénomènes.
- Deuxièmement, il peut y avoir un décalage entre les dépenses effectuées et la qualité des actifs culturels de la ville. Baumol et Bowen (1966) montrent que dans certains domaines artistiques,

¹³³ La terminologie de «ville de taille intermédiaire» ne fait référence à aucune typologie officielle concernant la classification des villes selon leur taille.

les coûts ont tendance à augmenter structurellement et que la mise en place ou l'augmentation des subventions publiques est un moyen de compenser cette hausse des coûts sans perdre en qualité des contenus artistiques produits. Il est donc nécessaire dans notre cas de faire l'hypothèse que la variation des dépenses n'a pas seulement un effet stabilisateur sur la qualité des contenus créés dans la ville hypothétique par rapport à la ville moyenne, mais qu'elle permet bien d'augmenter la quantité d'actifs culturels au sein de la ville.

- Troisièmement, le budget ne tient pas non plus compte des initiatives privées non soutenues par les pouvoirs publics, mais qui peuvent toutefois participer à la création de dynamiques sur le territoire¹³⁴. Cette limite est valable pour l'attribut culturel, peut-être moins pour des services qui sont traditionnellement pris en charge par des opérateurs publics — du moins en France — comme les transports en commun, l'enlèvement des ordures ménagères, etc.
- Quatrièmement, les attributs et les différents niveaux proposent des hausses ou baisses des budgets alloués à différents postes de dépenses sans donner de précision supplémentaire sur le type de mesure qui est prise ou supprimée. De ce fait, les individus peuvent avoir des difficultés à se représenter les modifications proposées dans les villes hypothétiques.

Afin d'identifier les budgets les plus pertinents à intégrer au CE1, nous avons étudié le budget de 15 villes¹³⁵ entre 100 000 et 200 000 habitants pour l'année 2014 afin d'observer comment les dépenses étaient réparties dans ces villes. Ces villes ont été choisies, car elles présentent un nombre d'habitants relativement proche de celui de la ville d'Angers, ville dans laquelle l'enquête allait être administrée. L'étude de ces budgets a également permis de déterminer la situation de référence ou statu quo à partir de laquelle les niveaux des variations de budgets que représentent les niveaux des attributs ont été déterminés (cf. section 3.1.2 de ce chapitre).

Les villes françaises peuvent consolider leurs dépenses selon des grandes fonctions qui sont au nombre de dix; elles sont numérotées de zéro à neuf. Cette répartition des dépenses par fonction est disponible dans l'ANNEXE IV A1-1 du budget primitif annuel des municipalités dont l'intitulé est «Présentation croisée par fonction». Ces données ont été récoltées auprès des mairies des différentes villes, soit par l'intermédiaire de leur site internet lorsque les documents étaient disponibles, soit en les contactant directement, 15 villes ont répondu à cette demande.

Le Tableau 48 présente les intitulés de ces fonctions. Cette nomenclature comprend trois niveaux emboîtés qui permettent de répartir les dépenses par thématique avec un degré de précision qui

¹³⁴ cf. chapitre 1 section 3.2 qui décrit une partie du processus de création des aménités sur le territoire.

¹³⁵ Le Havre, Saint-Étienne, Toulon, Grenoble, Dijon, Angers, Le Mans, Clermont-Ferrand, Brest, Limoges, Tours, Amiens, Metz, Besançon, Nancy.

augmente à mesure que l'on descend dans la nomenclature. Les dix fonctions présentées dans le Tableau 48 correspondent au niveau le plus agrégé.

Ces fonctions constituent le point de départ dans la sélection des attributs du premier CE. Deux problèmes se posent. Le premier est celui de la sélection des fonctions qui vont constituer des attributs puisque 9 attributs ne sont pas envisageables. En effet, comme cela a été mentionné dans la section précédente, une limite de six attributs paraît plus raisonnable. Le second problème réside dans le fait que les fonctions sont parfois assez peu homogènes : un attribut « sport et jeunesse » ne peut pas être intégré tel quel dans le CE puisqu'il correspond à deux domaines d'intervention différents ce qui ajoute une incertitude sur ce qui est réellement valorisé par les individus concernant cet attribut. Pour certaines thématiques, nous avons donc décidé de choisir des postes de dépenses plus précis en cherchant une fonction de niveau inférieur (une « sous-fonction » ou parfois une « sous-sous-fonction ») dont l'intitulé renvoie à un domaine d'action plus homogène et donc plus facilement identifiable par les répondants.

Fonction	Intitulé
Fonction 0	Services généraux des administrations publiques locales
Fonction 1	Sécurité et salubrité publiques
Fonction 2	Enseignement et formation
Fonction 3*	Culture
Fonction 4*	Sports et jeunesse
Fonction 5	Intervention sociale et santé
Fonction 6*	Famille
Fonction 7	Logement
Fonction 8*	Aménagement et services urbains, Environnement
Fonction 9	Action économique

Tableau 48 : Typologie des dépenses budgétaires des villes par « fonctions »

Ainsi, le premier attribut sélectionné est le budget alloué à la culture puisque c'est notre sujet d'étude. Le budget alloué au sport est également sélectionné. Ces deux premiers attributs renvoient aux loisirs, en référence à la terminologie employée par Clark et al. (2002) qui considèrent la ville post-industrielle comme la ville du divertissement où le loisir prend de plus en plus de place relativement au travail dans la vie des personnes. Le budget alloué aux espaces verts correspond à un troisième attribut qui renvoie à une dimension environnementale et aux aménités urbaines vertes dans la ville. Le choix de l'attribut espaces verts dans la localisation s'explique également par la littérature existante sur le sujet¹³⁶ (Choumert et Travers 2010; Tu et al. 2016).

Un attribut correspondant aux transports a également été intégré. Cette dimension paraît importante à prendre en compte du fait des coûts de congestion pouvant influencer l'attractivité de la ville comme nous l'avons vu dans le modèle théorique de Gagné et Thisse (2013). Cependant, les dépenses des villes

¹³⁶ Choumert et Travers (2010) mettent en évidence que la densité et la distance aux espaces verts sont deux éléments explicatifs des prix des logements et de la localisation intra-urbaine à Angers.

elles-mêmes qui sont dédiées aux transports sont relativement faibles comme on peut l'observer dans les budgets des villes de plus de 100000 habitants disponibles dans l'ANNEXE 5.1, tableaux 1, 2 et 3. En effet, les dépenses liées aux transports sont souvent très faibles dans les villes de plus de 100000 habitants puisque la compétence est souvent donnée à l'échelon territorial supérieur (la communauté de commune) ce qui fait que les dépenses — notamment en fonctionnement — n'apparaissent pas dans les budgets des villes. Lorsque les villes assurent une partie de ces dépenses, celles-ci représentent un poids négligeable dans leur budget : les dépenses totales en transports représentent 0,03 % du budget total et les dépenses générales (fonctionnement et investissement – tableau 1) et 0,05 % du budget fonctionnement (tableau 2) en moyenne pour les villes de plus de 100000 habitants.

C'est l'attribut dotation en pistes cyclables (exprimé en kilomètres) qui a été retenu pour représenter la dimension transport au sein de la ville. Ce choix est discutable puisque cela ne représente qu'un mode de transport parmi d'autres, mais il a été choisi afin de rester réaliste sur les compétences réelles de la ville en la matière. Seules la gestion de stationnements et la gestion de l'aménagement pour les pistes cyclables paraissent être des domaines de compétences où la ville conservait un pouvoir de décision complet. La quantité de pistes cyclables dans la ville est un moyen de modéliser une partie de l'effort des villes en faveur des modes de transport doux qui est une thématique faisant partie des débats actuels sur les transports écoresponsables. Cet attribut peut donc être valorisé pour deux raisons différentes. D'une part pour sa dimension pro environnementale et d'autre part pour sa dimension facilitatrice des déplacements au sein de la ville. Nous aurions également pu opter pour le nombre de places de parking (gratuites ou payantes) dans la ville afin de traduire l'attribut déplacement dans le CE, mais cela reste une problématique de centre-ville et cette information n'est pas facilement disponible contrairement à la dotation en pistes cyclables. En effet, cet élément est souvent mis en valeur par les villes en tant qu'argument de communication. Les étudiants peuvent également être particulièrement sensibles à cet attribut. Le risque est ici de récolter des données qui ne sont pas consolidées de la même manière par les villes. Par exemple, certaines villes donnent les chiffres sur les pistes cyclables présentes au sein de la ville même, d'autres fournissent des chiffres sans préciser le périmètre du calcul qui peut alors correspondre à l'agglomération entière et donc gonfler artificiellement la dotation en pistes cyclables par rapport à la surface de la ville.

Un attribut relatif à la politique en matière de petite enfance a également été sélectionné, cela correspond à la fonction « famille » qui dans la plupart des budgets n'est composée que d'un seul poste de dépense qui est le financement de places en crèches.

Concernant ces attributs, aucune remarque particulière n'a été formulée lors des différents prétests réalisés avec des groupes d'étudiants, seul l'attribut petite enfance a fait l'objet de quelques remarques puisque certains étudiants ne se sentent pas concernés par cet attribut tandis que d'autres au contraire

se projettent dans l'avenir ou confèrent tout simplement une dimension altruiste à cet attribut. Toutefois, le thème de la sécurité est souvent cité spontanément comme élément pouvant influencer le choix d'une ville dans les questionnaires administrés ce qui n'était pas le cas lors des prétests. Choisir le budget sécurité comme attribut aurait donc pu fournir des résultats intéressants, d'autant plus qu'une littérature existe sur le crime — en tant que désaménité — et le développement urbain (Glaeser et al. 2001). La question de la sécurité est de plus une compétence des villes alors que le transport l'est de moins en moins.

3.1.1.2. L'attribut monétaire

Le dernier attribut du CE est l'attribut monétaire qui doit permettre d'exprimer la valeur associée aux attributs en termes monétaires. Deux principaux véhicules de prix ont été envisagés pour cet attribut : le loyer et la taxe d'habitation.

Puisque l'échantillon final est composé d'étudiants angevins, la taxe d'habitation n'était pas assez universelle pour pouvoir être utilisée comme véhicule de prix. Il existe plusieurs cas dans lesquels les étudiants peuvent ne pas être concernés par cette taxe : les étudiants résidant chez leurs parents ne sont pas nécessairement informés de l'existence de cette taxe ni de sa fonction. De plus, on peut supposer que ces étudiants ne participent pas au paiement de la taxe d'habitation. Par ailleurs, les étudiants résidant en cités ou résidences universitaires sont automatiquement exonérés de taxe d'habitation¹³⁷. De plus, l'utilisation d'une taxe comme véhicule de paiement peut également potentiellement engendrer des comportements de rejets liés à des conceptions idéologiques qui pourraient fausser les résultats.

Toutes ces raisons ont amené à rejeter l'idée d'utiliser une taxe comme véhicule de paiement au profit du loyer dans la mesure où même un étudiant n'assumant pas lui-même le paiement d'un loyer peut plus facilement se transposer dans une situation où ce serait le cas. De plus, ce véhicule de paiement est relativement neutre d'un point de vue politique. D'un point de vue théorique, le choix du loyer se justifie par la littérature en économie urbaine, notamment le courant de littérature étudiant les différences compensatrices de loyer associées à la présence d'aménités dans les villes (Bakens et al. 2013; Blomquist et al. 1988; Roback 1982, 1988; Rosen 1979; Van Duijn and Rouwendal 2013). Ce véhicule de paiement a également été utilisé pour représenter l'attribut monétaire du second CE dont le contexte est également un choix de localisation entre villes.

¹³⁷ Article 1407 du Code Général des Impôts (CGI).

3.1.2. La formulation du statu quo

Le statu quo correspond à une situation de référence, il est proposé dans chaque ensemble de choix de manière à laisser aux individus une « option de sortie » face au choix. Cette option peut prendre deux formes que nous décrivons dans ce paragraphe. La question de la définition du statu quo a été la principale difficulté liée à l'application du CE à un choix de localisation.

3.1.2.1. Quelle est l'utilité du statu quo ?

La première question qui peut se poser par rapport au statu quo est celle de l'utilité de l'intégrer — quelle que soit son format — au CE. Certains travaux proposent de ne pas proposer d'option de sortie de manière à éviter les problèmes d'effets dotations qui impliqueraient une préférence pour le statu quo et donc une volonté de ne pas changer par rapport à la situation de référence ce qui pourrait aboutir à faire échouer la recherche menée (Adamowicz et al. 1998). Le problème est qu'il n'est alors pas possible de calculer des variations de bien-être entre les différents programmes puisqu'il n'y a pas de point de référence pour calculer la variation d'utilité. De plus, cela empêche la non-participation des individus et les incite à faire un choix forcé qui ne reflète pas forcément leurs préférences. De plus, un choix forcé implique de choisir l'option qui minimise la perte d'utilité ce qui ne correspond pas au cadre théorique de maximisation. Ne pas proposer de statu quo revient à faire l'hypothèse selon laquelle l'individu est capable de faire un choix maximisant son utilité en toutes circonstances. Kontoleon et Yabe (2003) rappellent ainsi que le fait d'inclure un statu quo permet de mieux respecter la théorie économique de la demande d'une part, et évite les choix forcés qui auraient pour conséquence de masquer les vraies préférences des individus en biaisant le mécanisme d'expression des préférences — le choix discret — sur lequel repose le CE. Ryan et Skatun (2004) abondent ce sens puisqu'ils expliquent que le statu quo est un moyen de modéliser les « non demandeurs » qui existent sur les marchés. Ils expliquent la possible non-participation par deux raisons principales. Premièrement, si les individus ne s'intéressent pas à la question étudiée, ils vont avoir tendance à choisir l'option de sortie à chaque choix proposé. Deuxièmement, le mécanisme du choix est mieux respecté (en référence à la théorie de la demande) puisque si l'individu a un consentement à payer plus faible que le prix des scénarios proposés alors que des préférences pour les autres attributs existent il pourra choisir l'option de sortie ce qui permettra de ne pas biaiser les résultats. Du côté des personnes enquêtées, le statu quo a donc pour fonction de permettre au répondant de ne pas être forcé de choisir une option qui ne reflète pas réellement ses préférences. Le statu quo représente alors une option de sortie ou tout simplement une préférence pour la situation de référence.

Par ailleurs, Kontoleon et Yabe (2003) rappellent également que le statu quo peut servir d'indicateur de qualité des ensembles de choix dans la mesure où il peut permettre d'identifier des *design* dans lesquels

les programmes proposés ont une utilité qui ne dépasse pas l'utilité de réserve associée au statu quo, donc des CE dont l'intérêt et la portée des résultats sont limités puisque les individus choisiraient systématiquement le statu quo. Cela peut s'expliquer par la thématique, le choix de l'échantillon, le choix des attributs ou de leurs niveaux qui ne sont pas correctement spécifiés.

3.1.2.2. Quel format pour le statu quo ?

On peut discerner deux principaux formats lorsque le statu quo est intégré à un CE (Kontoleon and Yabe 2003). Il peut prendre la forme d'une non-participation « pure » qui consiste à refuser les scénarios proposés, ou prendre la forme d'une conservation de la situation de référence.

Kontoleon et Yabe (2003) comparent l'effet de l'un ou l'autre des formats sur les estimations d'un CE où ils évaluent l'acceptation de produits alimentaires génétiquement modifiés. Ils utilisent un échantillon partagé en deux (*split sample*) pour appliquer deux traitements. Dans le premier, le statu quo est formulé sous forme d'un non-achat des produits proposés et dans le second, le statu quo correspond à l'achat du produit habituel. Ils observent que l'option « ne pas acheter » est moins souvent choisie dans le premier traitement par rapport au second. De plus, ils estiment les effets principaux à l'aide de deux modèles RPL en ajoutant certaines variables croisées pour expliquer l'hétérogénéité des choix. En comparant les résultats de ces modèles après une normalisation des coefficients estimés par rapport au coefficient du prix, ils observent que les coefficients estimés pour les différents attributs diffèrent fortement. Les variables croisées sont également plus souvent significatives pour le modèle avec la formulation du statu quo « achat habituel » et interprètent cela comme le fait que les individus face à l'option « ne pas acheter » adoptent des comportements de choix plus simplistes que les individus pouvant choisir leur marque habituelle. Ils ne concluent cependant pas qu'un format est supérieur à l'autre, simplement que ce choix implique des résultats différents et qu'il ne s'agit pas d'une question triviale, y compris dans un cas où la non-participation au marché est possible dans la réalité.

Dans le cas d'un CE appliquée au choix d'une ville, le format de « non-participation » pourrait revenir à proposer une option « aucune des 2 villes proposées », et l'équivalent du second format serait : « je préfère ma ville actuelle ». Dans notre cas, nous avons opté pour « je préfère la ville de référence » qui correspond à une ville moyenne. Nous justifions ce choix dans la section 3.1.2.3.

3.1.2.3. Un statu quo qui correspond à une ville moyenne

Dans le cas qui nous intéresse — le choix d'une ville de résidence en tant que locataire d'un logement — proposer un statu quo sous forme d'une option de sortie pure reviendrait à autoriser les individus à ne préférer aucune des deux villes hypothétiques et donc à les autoriser à refuser de choisir une ville de résidence ce qui apparaît peu probable et peu réaliste dans la mesure où à tout instant, les individus

peuvent être associés à une ville de résidence. Même des individus changeant fréquemment de ville sont résidents d'une ville à un instant t . Donc s'ils décident de ne pas choisir l'une des villes hypothétiques, ils restent nécessairement dans leur ville actuelle. Le choix du format du statu quo s'impose donc de lui-même. Quatre options peuvent alors être envisagées pour définir le statu quo.

Le statu quo «ville actuelle»

Un statu quo «je préfère rester dans ma ville actuelle» aurait pu être envisagé : cela nécessite de poser des questions pour pouvoir décrire le statu quo de la ville de l'individu. Or il ne connaît pas nécessairement la répartition du budget de sa ville et pour une enquête de grande envergure, la recherche, la collecte de l'information et l'intégration à la base de données demanderaient un temps important. De plus, puisque les attributs sont exprimés en budget et que les niveaux sont exprimés en variation du budget de référence (cf. Section 3.1.3), cela augmenterait de degré de complexité des interprétations.

Le statu quo «ville d'Angers»

Choisir la ville d'Angers comme statu quo aurait pu être envisagé pour plusieurs raisons. Cependant, les étudiants de l'échantillon ne sont pas tous résidents de la ville d'Angers, certains habitent dans l'agglomération ou à l'extérieur de l'agglomération. Par conséquent, la référence n'aurait pas été la même pour tout le monde, ou du moins elle n'aurait pas été perçue de la même manière ce qui aurait posé des problèmes dans le traitement des données. Le fait de trier les individus entre résidents d'Angers ou résident d'une autre ville n'aurait pas non plus été acceptable puisque le cadre de vie de la ville centre peut bénéficier à l'ensemble des résidents de l'agglomération – et inversement.

Le statu quo variant avec les individus

Une troisième option aurait pu être un statu quo variable qui dépend des individus comme l'on fait Tu et al. (2016) pour évaluer les préférences pour les espaces verts et aménités forestières. Ils partent d'un statu quo qui correspond aux caractéristiques d'un logement, dont celle se rapportant à la proximité des espaces verts ou à la vue sur une forêt. Dans le cadre de leur étude, le statu quo correspond au logement personnel des répondants et les auteurs proposent de construire des logements hypothétiques en proposant un rapprochement d'un espace vert ou d'une forêt. Les individus enquêtés doivent alors renseigner les caractéristiques actuelles de leurs logements pour définir leur statu quo personnalisé. Dans notre cas, il paraît difficile de mettre en place un statu quo de ce type au regard des attributs sélectionnés puisque les individus n'ont pas nécessairement une connaissance parfaite des budgets alloués aux différents attributs cadre de vie dans leur ville. De plus, cela ne reviendrait pas à

simuler un choix de localisation, mais à proposer aux individus de modifier la politique de leur propre ville ce qui ne permettrait pas de répondre à notre question de recherche.

Le statu quo «situation moyenne»

L'option retenue a donc été de construire un statu quo qui a été présenté à l'ensemble des répondants pendant la phase d'explications en début de questionnaire. Il correspond à une ville ayant des dépenses moyennes pour les différents attributs budgétaires et une dotation moyenne pour l'attribut «pistes cyclables». Ces niveaux de référence définis pour le statu quo sont répertoriés dans le Tableau 49.

Puisque le design du CE n'aborde que 5 attributs du cadre de vie à travers des budgets publics, un décalage avec la réalité du cadre de vie peut apparaître. Il aurait donc été délicat de comparer deux situations hypothétiques à une situation réelle pour laquelle les individus disposent — consciemment ou inconsciemment — d'autres informations supplémentaires qui ne sont pas mentionnées dans les programmes «concurrents» du statu quo. Il y aurait donc eu un risque de biais de statu quo (W. Samuelson and Zeckhauser 1988) dans la mesure où une ville connue présente un risque moindre par rapport à deux villes hypothétiques partiellement décrites. Il y aurait également eu un risque que le statu quo soit choisi en raison d'un attribut inobservé dans l'expérience. Le biais de statu quo aurait également été renforcé en raison d'une forme d'effet dotation qui peut pousser les individus à conserver une option connue face à une option inconnue donc plus risquée, cela correspond à une forme «d'aversion au changement» (Bonnieux et Carpentier 2007) qui n'est pas forcément liée au risque perçu comme le biais de statu quo, mais à une préférence pour ce qui est connu.

Utiliser un statu quo hypothétique — une ville moyenne — qui est imposé aux répondants présente ainsi plusieurs avantages. Le point de référence est identique pour tous les individus ce qui permet de calculer des variations de bien-être à partir des choix. Deuxièmement, tous les programmes et le statu quo sont définis selon les mêmes attributs et il n'y a pas d'informations supplémentaires sur le statu quo (comme cela aurait pu être le cas avec un statu quo correspondant à une ville précise connue par les répondants). L'effet des caractéristiques inobservées du statu quo sur le choix est donc limité. Cette spécification n'implique donc pas d'effort pour les répondants pour ce qui est de faire l'impasse sur des caractéristiques connues d'une ville réelle, mais qui n'auraient pas été mentionnées dans le CE.

En revanche, un statu quo prenant la forme d'une ville moyenne présente également certaines limites. Premièrement, un biais d'omission peut être créé. Le biais d'omission (RITOV and BARON 1992) correspond à un biais cognitif qui se traduit par une fuite devant l'action de choisir lorsque le risque associé aux choix est perçu comme trop important. Dans le cas de deux villes hypothétiques et d'une ville moyenne, aucune des trois situations n'existe vraiment et l'existence d'un biais d'omission pourrait alors se traduire par un non-choix qui correspondrait non pas à la sélection du statu quo, mais à une

non-réponse totale qui se traduirait par une donnée manquante dans le questionnaire. Dans des cas plus classiques où un statu quo connu et réel est introduit, le biais d'omission se traduit par le choix du statu quo, notamment lorsque le choix est perçu comme trop complexe (Boxall et al. 2009).

La deuxième limite que l'on peut observer est le positionnement ambigu de la solution adoptée pour le statu quo vis-à-vis des deux questions fondamentales qui se posent pour le statu quo (c.-à-d. son inclusion dans le CE et le format à adopter). En effet, l'introduction du statu quo permet d'éviter le non-choix et autorise la non-participation. Or, on peut considérer la ville moyenne comme un scénario à part entière puisque cette situation n'est présentée aux individus qu'au moment de la passation de l'enquête. Dans cette optique, le fait de proposer une ville moyenne peut s'apparenter à ne pas vraiment laisser la possibilité aux individus d'avoir une réelle option de sortie ce qui renvoie à la limite liée au biais d'omission évoquée précédemment. Afin d'éviter l'apparition de ce biais, les attributs du statu quo servaient à exprimer les niveaux des attributs des scénarios concurrents ce qui de fait plaçait le statu quo sur un autre statut que les deux autres villes. Deuxièmement, une phase d'information orale et écrite permettait de fournir les explications nécessaires à la bonne compréhension du statu quo : données utilisées pour effectuer la moyenne, comparaison avec les chiffres d'Angers (cf. Tableau 49), contexte dans lequel les individus doivent se projeter, question à se poser au moment de choisir entre les différents programmes. Tous ces éléments seront détaillés dans la section 4 du chapitre.

3.1.2.4. Présentation du statu quo du CE1

Pour les quatre attributs exprimés par des budgets, le budget moyen alloué à ces dépenses a été étudié à partir du budget primitif 2014 de 27 villes mentionnées en ANNEXE 4,1 tableau 2 et en particulier à partir de l'annexe IV A1-1 du budget primitif qui présente les dépenses selon des domaines d'intervention. Cette consolidation des dépenses est disponible pour les dépenses générales (Tableau 1 de l'ANNEXE 5.1) qui peuvent être décomposées en dépenses de fonctionnement (Tableau 2 de l'ANNEXE 5.1) et en dépenses d'investissement (Tableau 3 de l'ANNEXE 5.1).

Afin de fixer les niveaux de référence du statu quo, c'est la moyenne des dépenses de fonctionnement des villes de 100000 à 200000 habitants dans les fonctions Culture, Sport, Famille et Espaces verts qui sont retenues. De manière à se rapprocher d'une situation qui pourrait être celle d'Angers et à neutraliser de potentiels effets, taille.

Concernant l'attribut pistes cyclables, le nombre de km moyen a été calculé à partir des informations fournies sur les sites internet de certaines villes mettant en avant cette information. La liste des villes avec l'information disponible est fournie dans l'ANNEXE 5.2 de ce chapitre. La moyenne de la dotation en pistes cyclables pour les villes entre 100000 et 200000 habitants est de 84 km. Nous arrondissons ce chiffre à 85 km dans la définition du statu quo. Ce niveau correspond à celui de la ville d'Angers qui

est dotée de 83 km de pistes cyclables ce qui peut donner une information aux répondants sur ce que cela représente dans la réalité bien que la densité puisse être différente d'un quartier à l'autre.

Enfin, c'est le loyer qui a été choisi comme véhicule de paiement pour représenter l'attribut monétaire et plus précisément le loyer moyen au mètre carré calculé à partir des informations fournies dans l'ANNEXE 5.3 présentant les niveaux des loyers au m² observés dans la plupart des villes de plus de 100000 habitants. On dispose de trois informations, le loyer minimal observé, le loyer moyen et le loyer maximal observé. Ces trois indicateurs sont dépendants de la période à laquelle la recherche a été effectuée. Le prix de 14 € au mètre carré correspond au prix moyen des loyers observés pour la ville d'Angers et également au prix minimum observé dans les villes de taille intermédiaire. Afin que le niveau de référence soit plus parlant pour les répondants, le loyer au mètre carré de 14 € a été rapporté à une surface de 25 mètres carrés ce qui correspond à un loyer moyen de 350 € par mois. Les étudiants ayant participé aux différents prétests réalisés ont jugé ce montant réaliste étant donné leur situation. Lors de la passation du questionnaire, le prix au mètre carré était mentionné ainsi que l'équivalence pour un studio.

Attribut	Niveau moyen pour le statu quo	Niveau pour Angers (2014)
Culture	19 Millions d'€	13 Millions d'€
Sport	13 Millions d'€	5 Millions d'€
Petite Enfance	10 Millions d'€	2 Millions d'€
Espaces verts	5 Millions d'€	1,5 Million d'€
Réseau de pistes cyclables	85 km	83 km
Prix mensuel du loyer au m ²	14 € (soit 350 €/mois pour un studio de 25 m ²)	14 € (soit 350 €/mois pour un studio de 25 m ²)

Tableau 49 : Caractéristiques du statu quo et d'Angers selon les 6 attributs du CE1

Le statu quo construit se présente comme indiqué dans le Tableau 49. Il a été présenté sous cette forme (sans la correspondance avec la ville d'Angers). Les niveaux de référence du statu quo nous ont ensuite permis d'exprimer les niveaux des attributs qui correspondent à des variations en pourcentage des niveaux de référence.

3.1.3. Détermination des niveaux des attributs

Parmi les 6 attributs du CE1, 4 sont exprimés sous forme de budget, 1 sous forme de dotation (les pistes cyclables) et un sous forme de prix (le loyer). Dans la présente section, nous détaillons comment les niveaux inférieurs et supérieurs au niveau de référence pour chaque attribut ont été calculés.

Les deux niveaux des 4 attributs modélisés par un budget ont été calculés en rapportant le coût annuel d'un équipement type dans le domaine correspondant à l'attribut, au montant du budget annuel moyen pris comme référence pour ce même attribut dans le statu quo. Pour chacun des attributs exprimés

sous forme de budget, un niveau supérieur correspond à une augmentation du budget (création d'un équipement) et un niveau inférieur correspond à une diminution du budget sont calculés (suppression d'un équipement). Le coût de création d'un équipement comprend le coût de fonctionnement annuel qui est récurrent et le coût de l'investissement initial. Les investissements publics font également l'objet d'amortissements dont les règles peuvent varier d'une ville à l'autre (notamment la durée d'amortissement), nous en tenons compte dans les calculs que nous décrivons ci-après. En toute rigueur, il aurait été nécessaire, pour le cas du calcul du niveau inférieur à la référence de ne comptabiliser que les coûts de fonctionnement qui sont évités par la suppression d'un équipement. Par souci de simplification, et parce que ces calculs ne sont là que pour asseoir le réalisme du CE, nous ne tenons pas compte de cette subtilité.

Dans le cas de l'attribut pistes cyclables, nous calculons des variations de la dotation en pistes cyclables par rapport à la ville moyenne. Un niveau supérieur et un niveau inférieur sont calculés pour cet attribut. Enfin, 4 niveaux sont calculés pour l'attribut loyer et correspondent à des variations à la hausse (2 niveaux) et à la baisse (2 niveaux) par rapport au loyer moyen de la ville de référence.

Les recherches sur les coûts des équipements pouvant correspondre à chaque attribut ont été effectuées dans différents types de documents : les documents budgétaires détaillés des villes lorsqu'ils étaient disponibles¹³⁸, les budgets des villes croisés avec les statistiques officielles sur les équipements présents dans les villes, des rapports officiels ainsi que des informations récoltées sur les sites internet des villes. Les informations récoltées et utilisées sont donc non exhaustives et de qualité variable.

La sélection des équipements types pour chaque attribut a été effectuée en fonction de la disponibilité des informations sur les coûts d'investissement et de fonctionnement. Malgré cela, le choix des équipements types reste arbitraire et le coût monétaire peut être critiquable puisqu'il est dépendant de nombreux critères : taille de l'équipement, technologie utilisée, personnel dédié au fonctionnement, etc.

3.1.3.1. Attribut « Budget petite enfance »

La plupart des dépenses liées à la fonction « famille » correspondent au financement de places en crèches. La sélection d'un équipement type dans le domaine de la famille a donc été relativement simple.

Le budget de la ville de Rennes permet d'obtenir les dépenses de fonctionnement des différentes crèches financées par la ville (cf. ANNEXE 5.4). En 2014, le budget fonctionnement des 16 crèches

¹³⁸ Les documents comptables de la ville de Rennes pour l'année 2014 permettaient d'obtenir des informations assez précises sur les coûts de fonctionnement d'équipements municipaux précis (piscine, théâtre, musées, crèches, etc.) et de nombreuses données ont donc été collectées via ces documents.

s'élevait à 9 794 121 € soit une moyenne de 606 507,5 € par crèche, hors dépenses liées au financement des assistantes maternelles employées par la ville. Ces dépenses étaient de 2 624 154 € en 2014 pour 10 crèches soit en moyenne 262 415,4 € par crèche ce qui amène le coût de fonctionnement d'une crèche à environ 869 000 €. Après consultation des sites internet des différentes crèches, la plupart d'elles proposent 60 places ce qui signifie que le coût de fonctionnement d'une place en crèche revient en moyenne pour la ville de Rennes à des 14 483 € par an.

Un rapport de la Cour des Comptes sur la politique d'accueil des enfants de moins de 3 ans permet de confronter ces calculs à des chiffres officiels. Ils estiment le coût de création (coût d'investissement non récurrent) d'une place en crèche à 30 422 € en région hors Ile de France en 2012 (Cour des Comptes 2013, p.31) et 13 476 € en coût de fonctionnement en 2011 (ibidem, p.117), chiffre pouvant varier principalement en fonction du taux d'encadrement dans la structure ce qui peut expliquer l'écart de coût observé avec le calcul effectué pour la ville de Rennes bien que le chiffre de 13 476 € ne soit pas très éloigné des 14 483 € obtenus pour Rennes.

Ainsi, le coût annuel d'une crèche comprend le coût de fonctionnement et le coût d'investissement en tenant compte de la stratégie d'amortissement adoptée. L'information sur la stratégie d'amortissement diffère selon les villes et les types de biens financés. La règle adoptée pour nos calculs est la suivante : 15 ans pour les équipements non producteurs de revenus et 20 ans pour les autres équipements¹³⁹. Le coût annuel de création d'une crèche de 60 places est donc le suivant en amortissant l'investissement sur 20 ans et en prenant la moyenne des coûts de fonctionnement calculés précédemment par la Cour des Comptes :

$$\frac{30\,422}{20} + 13\,476 \times 60 = 899\,826 \text{ €}$$

En rapportant ce chiffre au budget annuel moyen dédié à la petite enfance dans les villes de taille intermédiaire :

$$\frac{899\,826}{10\,000\,000} \times 100 = 8,99$$

La création d'une crèche représente donc une augmentation du budget annuel moyen dédié à la petite enfance de 8,99 %.

3.1.3.2. Attribut « budget culture »

Le choix des équipements était plus varié pour l'attribut culture dans la mesure où les financements peuvent être alloués à divers domaines culturels. Nous nous sommes focalisés sur les théâtres et les

¹³⁹ Cette règle est celle qui apparaît couramment dans les documents budgétaires des villes et en particulier dans celui de la ville de Rennes d'où sont issus de nombreux chiffres utilisés pour modéliser le CE1.

musées puisque les données étaient disponibles pour ces deux postes de dépenses dans les budgets recueillis auprès des mairies pour l'année 2014 (cf. ANNEXES 4.5 et 4.6). Nous avons mis en relation les budgets d'investissement et de fonctionnement pour ces deux types d'équipements avec les dotations en équipements culturels des villes disponibles dans la « base statistique communale des équipements culturels en 2012¹⁴⁰ » qui a été utilisée dans le chapitre 4.

Ainsi, on peut calculer que le coût moyen annuel de fonctionnement d'un théâtre en 2014 dans les villes de taille intermédiaire pour lesquelles nous disposons d'information est en moyenne de 1,19 million d'euros. Dans une situation de création d'un équipement, il est également nécessaire de tenir compte des coûts d'investissements annualisés. Le coût de total annuel par théâtre que nous obtenons à partir de notre calcul, en incluant fonctionnement et investissement est de 1,29 million d'euros (cf. ANNEXE 5.5 qui présente le détail de ce calcul et les villes pour lesquelles nous disposons des informations) ce qui représente environ 6,8 % du budget moyen calculé pour l'attribut culture du statu quo.

Le calcul du coût annuel d'investissement est toutefois fortement dépendant du théâtre en lui-même, le coût de l'investissement pouvant varier en fonction des caractéristiques architecturales et des équipements, mais également en fonction de la règle d'amortissement adoptée. À titre d'exemple, le théâtre de Sénart construit en mai 2013 en région parisienne (deux salles de 400 et 840 places) a coûté environ 42 millions d'euros¹⁴¹, dont 22 millions d'euros financés par la ville. Si on considère la règle d'amortissement évoquée précédemment, le coût d'investissement revient à près de 1 million d'euros par an. Le coût annuel de la création d'un théâtre devient alors d'environ 1,19 million d'euros de fonctionnement plus 1 million d'euros d'amortissement de sa création soit 2,2 millions annuels ce qui représente 11 % du budget culture du statu quo.

Un calcul similaire a été opéré à partir du budget dédié aux musées dans les différentes villes de taille intermédiaires que nous avons étudiées. On observe que les dépenses annuelles pour un musée, en fonctionnement et en investissement, est en moyenne de 1,1 million d'euros pour les villes de taille intermédiaire (cf. ANNEXE 5.6 qui présente le détail de ce calcul et les villes pour lesquelles nous disposons des informations).

On peut donc en conclure que la création d'un équipement tel qu'un théâtre ou un musée reviendrait à faire varier le budget du statu quo (19 millions d'euros) d'environ 6,8 %.

¹⁴⁰<http://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Etudes-et-statistiques/Statistiques-culturelles/Donnees-territoriales/Base-statistique-communale-des-equipements-culturels>

¹⁴¹ Voir le dossier de presse : https://theatre-senart.com/wp-content/uploads/2016/02/DP_SENART_fevrier2016.pdf

3.1.3.3. Attribut Sport

L'équipement type sélectionné pour cet attribut correspond au coût de création d'une piscine publique. C'est un des seuls équipements pour lequel nous disposons d'une information précise sur les coûts de fonctionnement. Deux sources principales ont permis de déterminer le coût de création d'une piscine. Premièrement les informations disponibles dans le budget 2014 de Rennes (cf. ANNEXE 5.7) et deuxièmement, le «guide technique des piscines publiques¹⁴²» édité par l'AITF (Association des Ingénieurs Territoriaux de France) qui informe sur les coûts de création et de fonctionnement de différents types de piscines publiques.

Concernant le budget de Rennes, on comptabilise 4 piscines pour un coût moyen de fonctionnement d'environ 775 000 € par an, mais ce coût de fonctionnement est relativement hétérogène. En effet, le coût de fonctionnement d'une des piscines dépasse le million d'euros tandis que les trois autres ont des coûts compris entre 499 000 € et 876 000 €.

Le guide technique consulté indique le coût d'investissement et de fonctionnement au mètre carré. En considérant une piscine «sport et loisirs» de deux bassins de 25 m² par 10 m, le coût d'investissement moyen est de 9250 € au mètre carré et de 1095 € au mètre carré pour le fonctionnement.

En considérant un amortissement sur 20 ans, le coût d'investissement serait donc de :

$$\frac{9250 * (25 * 10 * 2)}{20} = 231\,250 \text{ € /an}$$

Et le coût de fonctionnement :

$$1095 * (25 * 10 * 2) = 547\,500 \text{ € /an}$$

Cela représente un coût annuel de 778 750 € ce qui s'approche de la moyenne calculée pour la ville de Rennes. Ce coût représente près de 6 % du budget moyen calculé pour définir l'attribut sport dans le CE.

3.1.3.4. Attribut Espaces Verts

Pour cet attribut, nous avons utilisé les informations disponibles sur les sites internet des villes afin de connaître les dotations des villes en espaces verts. Nous avons également repris les budgets espaces verts dans les documents comptables collectés auprès des mairies afin de calculer le coût annuel d'un mètre carré d'espace verts. Ce calcul est disponible en ANNEXE 5.8 et le résultat est de 1,13€ par mètre carré d'espace verts pour les villes de taille intermédiaire.

¹⁴² http://www.aitf.fr/system/files/files/egt_nrij_aitf-edf_guide_piscines.pdf

Nous avons ensuite cherché à calculer le coût de création d'un espace verts/parc urbain afin de le rapport au budget moyen calculé pour le statu quo obtenir l'ampleur de la variation de budget nécessaire pour le financer. L'ANNEXE 5.8 présente également le coût d'investissement par hectare pour certains parcs dont l'information a pu être trouvée sur les sites internet des villes. Le coût moyen par hectare se situe aux alentours de 3,6 millions d'euros.

Afin de calculer une variation de budget, un parc de 3 hectares a été pris comme référence (soit 30 000 mètres carrés). Cela correspond à la surface du jardin des plantes à Angers qui est un lieu de référence de la ville¹⁴³. Le coût d'investissement est amorti sur 15 ans puisque ce type d'investissement ne produit pas de revenus pour la ville. Le calcul est le suivant :

$$\frac{3 \times 3\,600\,000}{15} + 30\,000 \times 1,13 = 753\,900$$

Le coût annuel d'un espace vert de 3 hectares est donc estimé à 753 900 € ce qui représente environ 15 % du budget espace verts du statu quo (égal à 5 millions d'euros).

3.1.3.5. Attribut Pistes cyclables

L'attribut « pistes cyclables » est exprimé en dotation réelle (km de pistes dans la ville) et non en termes de budget. Nous avons dans un premier temps pensé à calculer l'écart-type des chiffres obtenus à partir des sites internet de manière à représenter l'écart moyen à la moyenne dans les villes de taille intermédiaire. Cependant, les dotations étant très dispersées, l'écart-type est relativement important (45,8 km). Le niveau des quartiles 1 (55 km) et 3 (100,5 km) par rapport à la médiane (55 km) est également élevé ce qui conduirait à faire varier la taille du réseau de 20 à 30 % par rapport au niveau de référence pour atteindre les 25 % de villes ayant le moins de pistes cyclables ou les 25 % de ville en ayant le plus (cf. statistiques descriptives et données disponibles dans l'ANNEXE 5.2).

De plus, cela amène également à créer des niveaux asymétriques par rapport au statu quo (un niveau supérieur avec une variation plus faible que la variation (négative) du niveau inférieur en valeur absolue). Dans le cas des autres attributs, les niveaux supérieurs et inférieurs sont symétriques ce qui réduit la variété des chiffres utilisés et donc la charge cognitive des individus. Dans la mesure où l'ensemble des chiffres vont être lissés (cf. Section 3.1.3.6) pour cette même raison (diminuer la diversité des chiffres utilisés), nous attribuerons le chiffre choisi pour déterminer les niveaux des pistes cyclables.

¹⁴³ Dans la mesure où le jardin des plantes est situé à proximité du campus St-Serge et du centre-ville, nous supposons que les étudiants visualisent correctement le parc, y compris ceux étudiant sur le campus Belle-Beille qui est éloigné du centre-ville.

3.1.3.6. Attribut Loyer

Pour l'attribut loyer, quatre niveaux de prix ont été déterminés et correspondent à des variations en pourcentage par rapport au prix moyen au mètre carré déterminé pour le niveau de référence (14€). Le fait d'utiliser des variations en pourcentage ne pose pas problème pour les estimations, Tu et al. (2016) utilisent également des pourcentages pour modéliser les niveaux de l'attribut monétaire de leur CE.

Les niveaux de l'attribut prix ont fait l'objet d'une discussion en prétest afin de savoir si ces variations pouvaient représenter un frein dans les choix. L'enjeu ici en choisissant les niveaux adéquats est de pouvoir mesurer précisément des variations de bien-être pour chaque attribut. Avec des niveaux pas assez élevés, les CAP risquent d'être sous-estimés et à l'inverse, des niveaux trop élevés risquent d'augmenter le nombre d'occurrences du statu quo dans les réponses. L'enjeu est donc de déterminer les niveaux de manière qu'ils représentent correctement l'étendue des CAP qui pourraient être observés au sein de la population. Toutefois, l'étude de Hanley et al. (2005) appliquée à la mesure de la qualité de l'eau teste les différences entre un CE administré à deux groupes de répondants avec pour seule différence d'utiliser deux vecteurs de prix différent, un vecteur de prix élevés et un vecteur de prix faibles. Ils observent des différences significatives quant à la fréquence du choix statu quo entre les deux groupes, mais pas dans l'estimation des préférences ce qui signifie qu'*a priori* le niveau du vecteur prix n'a pas d'influence majeure sur le calcul du CAP, mais principalement sur la qualité des réponses.

Les quatre niveaux retenus pour le premier CE correspondent à des variations positives ou négatives du prix de référence : -15 %, -10 %, + 10 % et +15 %. Ils résultent d'un ajustement effectué pendant les différents prétests du questionnaire.

3.1.3.7. Uniformisation des niveaux de l'ensemble des attributs non monétaires

À la suite des calculs effectués pour les différents attributs, on peut constater que les chiffres des coûts de création (ou suppression) de chaque équipement type rapporté aux budgets de référence correspondants sont variés. C'est pour cette raison que tous les niveaux — excepté ceux du loyer — ont été normalisés à plus ou moins 10 %. Cela permet de limiter la complexité — ne serait-ce que visuelle — du CE en limitant la diversité des chiffres qui apparaissent pour décrire les programmes. De plus, le fait que le pourcentage soit de 10 % permet aux individus qui le souhaitent de calculer plus facilement le montant en euros correspondant aux 10 % du budget de référence.

Le Tableau 50 (ci-dessous) répertorie les différents niveaux possibles pour chaque attribut. Ce tableau était celui présenté aux individus répondant au questionnaire. Tous les attributs non monétaires peuvent donc varier de -10 % ou +10 %. L'attribut loyer possède quant à lui quatre niveaux possibles : deux augmentations (+ 10 % ou + 15 %) et deux diminutions (-10 % et -15 %).

Attribut	Niveaux	DESCRIPTION
Petite Enfance	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une crèche en plus ou en moins par rapport à la ville moyenne de référence.
Culture	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une infrastructure (théâtre ou musée par exemple) en plus ou en moins par rapport à la ville moyenne de référence.
Espaces Verts	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget liée à la présence d'espaces verts (3 ha soit 4 terrains de foot) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Sport	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une infrastructure (piscine par exemple) en plus ou en moins par rapport à la ville moyenne de référence.
Réseau de pistes cyclables	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % +10 % 	Densité moyenne du réseau de pistes cyclables observée dans les villes de 100 000 à 200 000 habitants (niveau moyen : 85 km)
Prix mensuel du loyer au m ²	<ul style="list-style-type: none"> -15 % (-52€) -10 % (-35€) +10 % (+35€) +15 % (+52€) 	Ces variations correspondent à l'accroissement ou à la diminution du niveau du loyer par rapport à celui proposé dans la ville moyenne de référence. (Nous indiquons entre parenthèses la variation de prix correspondante à un studio de 25 m² à 350 €/mois)

Tableau 50: Présentation des différents niveaux des attributs du CE1

3.1.4. Présentation du format des ensembles de choix

Dans l'enquête, les choix à effectuer ont été présentés sous forme de tableaux comme le montre le Tableau 51. Le répondant doit alors choisir un des trois scénarios en fonction de ses préférences. Les niveaux de référence des attributs sont rappelés à chaque fois pour le statu quo ainsi que le pourcentage de variation associé. Puisque le statu quo correspond à la situation de référence, les variations sont fixées à 0 % pour tous les attributs non monétaires.

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0 % (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0 % (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0 % (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0 % (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0 % (85 km)
Prix mensuel du loyer	-10 %	-15 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

Tableau 51 : Exemple d'ensemble de choix tiré du questionnaire

3.2. Conception du *Choice Experiment* portant sur les équipements culturels

Le second CE se focalise sur la culture et les différentes dimensions culturelles de la ville. Il doit permettre d'identifier les préférences des individus en matière d'équipements culturels qui sont utilisés afin de modéliser les différents attributs culturels de la ville et décrire les villes hypothétiques (scénarios) de cette seconde application de la méthode du CE.

Dans ce second contexte, il était également demandé aux répondants de faire le choix entre deux villes fictives et une ville statu quo en considérant que seuls les équipements culturels mentionnés dans l'expérience permettent de différencier les villes hypothétiques proposées.

3.2.1. Choix des attributs et des niveaux

Ce second CE comporte également 6 attributs, l'un correspond à l'attribut prix et peut prendre 4 niveaux différents. Ces niveaux sont identiques au premier CE : -15 %, -10 %, +10 %, +15 %. Cinq attributs non monétaires ont été sélectionnés et correspondent à des équipements culturels généralement présents dans les villes de taille intermédiaire (entre 100 000 et 200 000 habitants) ont ensuite été sélectionnés. Ces cinq attributs correspondent à un comptage du nombre d'équipements parmi lesquels les théâtres, les cinémas art et essai, les musées, les salles de concert¹⁴⁴ et les médiathèques. Tout comme dans le premier Choice Experiment, ces 5 attributs possédaient tous deux niveaux. Le niveau inférieur consistait à retirer un équipement par rapport au niveau de référence (le statu quo) et le second consistait à ajouter un équipement par rapport au niveau de référence.

Il aurait été possible, comme pour le premier CE de modéliser les attributs par des budgets dans différents domaines culturels. En effet, au sein de la fonction culture dans la nomenclature des dépenses, on peut disposer d'informations plus fines sur les domaines d'intervention. C'est cela qui a notamment permis de fixer les variations de l'attribut culture dans le CE.

Cependant, dans le cas du CE2, une autre source d'information permet d'adopter une approche différente, non pas centrée sur les budgets, mais sur les dotations en équipements culturels. En effet, la « base statistique communale des équipements culturels en 2012 » du Ministère de la Culture et de la Communication que nous avons utilisée dans le chapitre 4 recense les équipements culturels dans la plupart des communes françaises¹⁴⁵. L'avantage de ce type d'indicateur par rapport au budget est qu'il est plus facilement identifiable par les individus donc moins sujet à interprétation bien que l'indicateur reste encore imparfait. En effet, la quantité d'équipement n'est pas liée à la qualité de la programmation ni à la fréquence de son activité, aux tarifs pratiqués, etc.

Parmi les équipements disponibles dans la base, les musées, les théâtres, les bibliothèques/médiathèques et les cinémas art essais ont été conservés pour représenter 4 des 5 attributs du CE. Un attribut « salle de concert de musiques actuelles » a été ajouté et les informations sur l'implantation de ces salles dans les villes de taille intermédiaire a été obtenue en obtenant la liste des salles labellisées au 31 janvier 2016 sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication¹⁴⁶.

¹⁴⁴ Plus précisément les Salles de musiques actuelles (SMAC).

¹⁴⁵ Le détail du contenu de la base est fourni dans la section 1.2.3.2 du chapitre 4.

¹⁴⁶ <http://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Musique/Files/Scenes-de-musiques-actuelles>

Ces attributs permettent de prendre en compte plusieurs dimensions de la culture sur le territoire. L'attribut cinéma art et essai a été préféré à l'attribut cinéma traditionnel afin de tenir compte d'initiatives d'acteurs privés sur le territoire souhaitant mettre en valeur d'autres types de contenus culturels que ceux habituellement diffusés dans les cinémas n'ayant pas ce label. Les cinémas Art et Essai, comme les cinémas n'ayant pas ce label ne sont pas soutenus financièrement par les pouvoirs publics locaux puisque le soutien se fait principalement à l'échelle nationale et principalement pour les cinémas labellisés art et essai. Les monuments historiques ont été écartés des équipements en raison de leur logique patrimoniale. Les villes ne décident pas spécifiquement de leur présence ou non sur leur territoire, mais plutôt de les entretenir ou de les mettre en valeur ce qui n'est pas vraiment l'objet de notre problématique. Le fait d'avoir intégré les salles de musiques actuelles dans les 5 attributs permet ainsi de tenir compte d'une dimension plus populaire de la culture.

Les attributs et leurs niveaux n'ont pas fait l'objet de critique particulière lors des tests réalisés avant la passation du questionnaire. Le choix des 5 attributs précédemment cités n'en reste pas moins critiquable dans la mesure où l'approche est purement quantitative et que le niveau d'activité culturelle d'une ville n'est pas seulement lié à la quantité d'équipements présents dans la ville. La dimension événementielle aurait elle aussi été intéressante à analyser. La dimension qualitative est également écartée dans la mesure où la question des contenus n'est pas abordée ni la question de la fréquence de l'activité de chaque équipement. L'approche par les quantités renvoie tout de même à des dimensions de la culture sur le territoire qui sont intéressantes à analyser. Les marchés culturels sont souvent des marchés difficilement solvables (Benhamou 2004) ce qui fait que si par exemple une seconde salle de concert s'implante sur un territoire, elle cherchera à avoir une programmation différente de celle déjà implantée ce qui conduit à une plus grande diversité culturelle accessible à l'ensemble des habitants. L'hypothèse posée est que plus le nombre d'équipements est élevé, plus la diversité des contenus proposés sera forte et plus la probabilité d'identifier une opportunité de sortie culturelle plaisante sera élevée pour les individus présents sur le territoire.

3.2.2. Définition du statu quo

Le statu quo pour cette expérience correspond également aux dotations moyennes en équipements culturels que l'on observe pour les villes de taille intermédiaire. Ces dotations moyennes avec le détail des dotations pour les villes de taille intermédiaire (soit 23 villes) sont disponibles dans l'ANNEXE 5.9 de ce chapitre. Les résultats sont synthétisés dans le Tableau 52 ainsi que les dotations de la ville d'Angers à titre de comparaison. Il est intéressant de remarquer que le statu quo est quasiment identique à la

ville d'Angers, seul le nombre de médiathèques et bibliothèques diffère¹⁴⁷. Les dotations de la ville d'Angers n'étaient pas fournies aux répondants lors de la passation de l'enquête. Seule la partie statu quo (colonne 1 et 2 du tableau) était présentée.

	Statu quo	Angers
Attribut	Quantité	Quantité
Cinémas art et essai	1	1
Théâtres	3	3
Salle de concert de musiques actuelles	1	1
Médiathèques (hors BU)	6	10
Musées	5	5
Prix mensuel du loyer au m ²	14€ (soit 350 €/mois pour un studio de 25 m ²)	14€ (soit 350 €/mois pour un studio de 25 m ²)

Tableau 52 : Statu quo du second Choice Experiment

Comme pour le CE1, les ensembles de choix ont été présentés sous forme de tableau aux individus enquêtés. Le Tableau 53 présente un exemple de présentation tiré de l'enquête. Pour ce CE, les variations des attributs par rapport au statu quo ne sont pas exprimées en pourcentage, mais en valeurs puisqu'il s'agit simplement de modéliser un gain ou une perte d'un équipement par rapport à un niveau de référence. Les chiffres étant petits, il reste facile à appréhender pour les personnes qui répondent au questionnaire. De plus, les programmes «Ville A» et «Ville B» sont décrits avec les variations marginales de chaque attribut plutôt qu'en indiquant la dotation totale finale une fois la variation comptabilisée. Cela permet de faciliter le travail d'arbitrage du répondant en lui évitant de comparer les différences entre les programmes ce qui alourdirait sa charge cognitive. Faire apparaître les détails du statu quo lors de chaque choix permet également de s'assurer que le répondant a bien en tête la situation de référence.

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Cinémas art et essai	+1	-1	1
Théâtres	+1	-1	3
Salle de concert	-1	+1	1
Médiathèques	+1	-1	6
Musées	-1	+1	5
Prix mensuel du loyer	+15 %	+10 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

¹⁴⁷ Les 10 bibliothèques et médiathèques comprennent deux Bibliothèques Universitaires (BU). Lors de la passation du questionnaire auprès des étudiants, il leur était indiqué de ne pas considérer les médiathèques comme des BU, celles-ci étaient fréquentées du fait de leurs études.

3.3. Design expérimental et test de cohérence des choix

Les deux Choice Experiments (CE1 et CE2) ayant le même nombre d'attributs (soit 6 chacun) et le même nombre de niveaux pour leurs attributs (5 attributs non monétaires de deux niveaux et 1 attribut monétaire de 4 niveaux), une même stratégie a été appliquée aux deux CE afin de concevoir de design statistique de l'expérience.

3.3.1. Conception d'un design efficient

Le plan factoriel complet de chaque CE est composé de 128 combinaisons (ou scénarios) possibles ($2^5 \times 4$) créés à partir des différents niveaux des attributs. Afin de réduire le nombre de combinaisons à tester de manière à ne pas alourdir la charge cognitive, le plan factoriel complet a été fractionné pour aboutir à un design efficient qui permet de tester les effets principaux (main effects) et également d'écartier du design les scénarios entièrement dominés dans les choix, par exemple un programme proposant des niveaux plus faibles que la référence pour tous les attributs non monétaires, mais un niveau plus élevé pour le loyer. Un individu maximisant son utilité ne devrait jamais choisir ce type de scénario. A contrario, un programme présentant des niveaux plus élevés que le statu quo pour tous les attributs, mais des prix plus faibles serait un programme dominant choisi quel que soit le programme concurrent ce qui n'apporterait pas de réelle information sur les préférences des individus. Le fait de retirer de type de scénarios de l'expérience renvoie à la quatrième condition pour obtenir un design efficient qui est d'équilibrer l'utilité des scénarios présents dans les ensembles de choix (Huber and Zwerina 1996). Le design efficient a été généré en utilisant un programme de conception de design expérimental développé sous le logiciel SAS en suivant les recommandations de Kuhfeld (2010).

Le design efficient aboutit à la création de 16 ensembles de choix comprenant chacun deux scénarios et le statu quo pour chacun des deux CE, soit au total 32 choix à réaliser ce qui est encore trop élevé au regard des informations fournies par la littérature. Les deux séries de 16 *ensembles de choix* ont donc été divisées en 4 ensembles répartis dans 4 versions différentes du questionnaire qui ne diffèrent que par les ensembles de choix proposés. Les ANNEXES 4.10 et 4.11 présentent l'ensemble des ensembles de choix répartis selon les 4 versions du questionnaire. Ces 4 versions du questionnaire ont ensuite été administrées auprès de 4 sous échantillons similaires selon les critères retenus pour le plan d'échantillonnage (cf. Section 4.2). Par conséquent, chaque individu répondant au questionnaire devait effectuer 4 choix relatifs au premier CE et 4 choix relatifs au second CE soit un total de 8 choix (ex. Figure 29). Cette stratégie consiste à créer différentes versions du questionnaire pour réduire le nombre de choix à effectuer par les individus. C'est cette méthode qui a été appliquée par Tu et al. (2016)

concernant la valorisation d'aménités forestières et par Travers et al. (2018) concernant l'évaluation de la création d'une école de musique.

Les tableaux répertoriés Figure 29 permettent de visualiser une série de choix à réaliser par un individu dans le cadre du CE1 avec les 5 ensembles de choix que la série comprend.

3.3.2. Mise en place d'un test de cohérence des choix

Afin de tester la cohérence des réponses au sein des deux CE, un choix supplémentaire a été ajouté dans chaque CE. Le principe du test de cohérence est de proposer deux fois le même ensemble de choix dans une série de choix, mais en échangeant les intitulés des villes hypothétiques comme cela est mentionné sur la Figure 29 avec les villes A et B (encadrées en rouge et vert). Les villes sont permutées entre le choix servant d'exemple et l'avant-dernier choix de la série. Le test de cohérence est réussi lorsque l'un des trois cas suivants est observé :

- Si l'individu choisit le statu quo pour le *choice set* servant d'exemple et l'avant dernier choix de la série thématique;
- S'il choisit la ville A pour l'exemple et la ville B pour l'avant-dernier choix de la série;
- Enfin, si l'individu choisit la ville A pour l'exemple et la ville B pour l'avant-dernier choix de la série

La limite du test est qu'il ne tient pas compte de possibles effets d'apprentissage au sein de chaque série de choix à mesure que les choix se présentent (Hensher et al. 2001) ni des effets de fatigue cognitive qui font que les préférences peuvent varier au cours de l'expérience. Lorsqu'un individu est incohérent, il est difficile de savoir si ce sont les préférences énoncées en début d'expérience ou celles énoncées à la fin de l'expérience qui correspondent aux « vraies » préférences de l'individu lorsqu'il n'est pas possible de prouver un effet apprentissage ou un effet fatigue cognitive.

CHOIX - EXEMPLE			
	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0 % (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0 % (19 M€)
Espaces verts	+10 %	-10 %	0 % (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0 % (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0 % (85 km)
Prix mensuel du loyer	-10 %	-15 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CHOIX 1			
	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0 % (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0 % (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0 % (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0 % (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0 % (85 km)
Prix mensuel du loyer	-10 %	-15 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CHOIX 2			
	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0 % (10 M€)
Culture	+10 %	-10 %	0 % (19 M€)
Espaces verts	+10 %	-10 %	0 % (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0 % (13 M€)
Pistes cyclables	+10 %	-10 %	0 % (85 km)
Prix mensuel du loyer	+15 %	+10 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CHOIX 3			
	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0 % (10 M€)
Culture	+10 %	-10 %	0 % (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0 % (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0 % (13 M€)
Pistes cyclables	+10 %	-10 %	0 % (85 km)
Prix mensuel du loyer	-15 %	-10 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CHOIX 4			
	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0 % (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0 % (19 M€)
Espaces verts	+10 %	-10 %	0 % (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0 % (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0 % (85 km)
Prix mensuel du loyer	+10 %	+15 %	350 €/mois pour 25 m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

Figure 29 : Exemple de série de choix pour la thématique « Culture et cadre de vie »

Toutefois, ces tests d'incohérence restent intéressants dans la logique globale du questionnaire et de l'enchaînement des deux CE. L'étude des résultats des deux tests peut donner un indice sur l'existence d'un effet d'apprentissage entre les deux CE dans le cas où le taux d'incohérence augmenterait. En effet, bien que la thématique ne soit pas la même entre le CE1 et le CE2, le contexte et le principe du CE reste similaire. Les individus peuvent donc apprendre et mettre en place des routines pour faire leurs choix ce qui peut limiter les choix incohérents dans le CE2 par rapport au CE1. Au contraire, un taux d'incohérence plus fort pour le CE2 par rapport au CE1 pourrait correspondre à un effet fatigue qui interviendrait à mesure de répéter des choix – peu importe la thématique.

4. Structuration du questionnaire et choix du mode de passation

4.1. Structure du questionnaire et informations récoltées

Le questionnaire administré se compose de quatre parties dont la dynamique est telle que l'on part d'une vision très générale du cadre de vie pour se recentrer peu à peu sur le thème de la culture à partir de la troisième partie du questionnaire. Le Tableau 54 résume les objectifs des 4 parties du questionnaire disponible en ANNEXE 5.12.

PARTIE – Intitulé	Objectif
1 – Perception individuelle des composantes du cadre de vie	Familiariser l'individu avec le thème de l'enquête, sans pour autant que la culture soit mentionnée comme objectif principal.
2 – Choix d'une ville en fonction de son cadre de vie	Demander à l'individu de répondre à la première série de choix et contrôler la mise en place d'une heuristique particulière lors des choix.
3 – Choix d'une ville en fonction des caractéristiques culturelles	Demander à l'individu de répondre à la seconde série de choix et contrôler la mise en place d'une heuristique particulière lors des choix.
4 – Pratiques et caractéristiques individuelles	Cette partie a pour objectif de récolter des données sur les pratiques culturelles ainsi que sur les caractéristiques socioéconomiques et résidentielles des individus afin d'identifier de potentielles sources d'hétérogénéité entre individus pouvant expliquer des préférences différentes.

Tableau 54: Structuration du questionnaire

4.1.1. Partie 1 : Perception des composantes du cadre de vie

La première partie est composée de questions servant à familiariser le répondant avec le thème du cadre de vie avant de démarrer les séries de choix afin d'éviter la mise en place d'un effet d'apprentissage au cours du CE1, ce qui pourrait avoir comme conséquence d'augmenter le taux d'incohérence et donc de diminuer le nombre de réponses valides.

Le principe est de noter une série de propositions sur ses préférences générales en matière de climat, d'espaces verts, de culture, de sport sur une échelle de Likert à cinq niveaux. Tous les éléments à évaluer ne correspondent pas directement aux attributs suivants du CE1, mais cela permet d'évaluer un certain nombre de facteurs que les individus pourraient relier à la qualité de vie.

Une question demandant de classer les postes budgétaires correspondant aux attributs du CE est également posée afin de vérifier la bonne compréhension du statu quo puisque celui-ci est présenté dans une phase orale avant que les individus ne débutent la phase de réponse aux questions.

4.1.2. Partie 2 : Choice Experiment – Culture et cadre de vie

La deuxième partie débute par des explications sur le CE2 reprenant les explications orales données lors de la passation afin d'assurer la bonne compréhension de l'expérience (cf. Section 4.2.4). Une première série de 5 choix relatifs au CE1 est ensuite proposée. Cette première série de choix diffère selon la version du questionnaire : 1, 2 3 ou 4.

Des questions concernant l'heuristique des choix sont ensuite posées au répondant pour savoir dans quel ordre les attributs sont analysés lors des 5 choix effectués précédemment. Certains attributs peuvent ne pas être intégrés au classement dans le cas où l'individu ne considérerait pas ces attributs dans ses choix. Il est également demandé aux individus de fournir une explication dans le cas où ils choisissent le statu quo lors des 5 choix afin de vérifier si ce comportement traduit l'expression d'une réelle préférence ou au contraire, un comportement lié à une difficulté à faire un choix (fatigue, charge cognitive...). Une question permet également de savoir si les individus effectuent leurs choix au hasard.

Pour vérifier le réalisme du contexte du CE qui est décrit en début de passation, à savoir une situation de choix de localisation, il est demandé à chaque répondant s'il souhaite rester à Angers après la fin de ses études. Les réponses sont graduées de 1 à 5, le niveau 3 correspondant à la réponse « je ne sais pas ». Une réponse négative ou « je ne sais pas » peut suggérer que le choix de localisation est un contexte probable, ou du moins que le répondant peut se projeter assez facilement dans la situation d'un choix de localisation. Cette variable peut éventuellement permettre d'expliquer une incohérence dans les choix réalisés et permettre de tester le degré d'attachement au point de référence que pourrait constituer la ville d'Angers. Suite à cette question, une question est posée afin de préciser, pour chaque attribut, les éléments qui jouent le plus sur le choix de localisation. La question est également posée sous forme d'une notation de plusieurs éléments sur une échelle de Likert à 5 degrés de « très faible » à « très fort pouvoir incitatif ».

Quatre propositions sont ensuite faites concernant la manière dont les individus envisagent le rapport entre culture, économie, territoire et bien-être. Ces questions sont posées juste avant la partie 3 de manière à réduire le risque de réponse de complaisance puisqu'à ce moment du questionnaire, les individus ne peuvent normalement pas encore déceler l'objet précis de la recherche. Ces quatre propositions sont les suivantes :

- La culture est essentielle pour améliorer la qualité de vie des habitants d'une ville
- La culture est essentielle pour le développement économique d'une ville comme Angers
- La culture permet davantage de développer le tourisme que le bien-être des résidents d'une ville
- Le budget culturel des villes devrait être maintenu malgré les difficultés budgétaires

Les individus doivent noter le degré d'accord (ou de désaccord) avec chaque proposition sachant qu'une option « Sans avis » est proposée parmi les réponses possibles. Ces propositions sont inspirées de celles proposées par Travers et al. (2018) et adaptées à notre thème de recherche afin de contrôler l'hétérogénéité des préférences par l'attitude vis-à-vis de la culture.

4.1.3. Partie 3 : Choice Experiment -- Équipements Culturels

La troisième partie du questionnaire se compose des 5 situations de choix relatifs aux équipements culturels précédés d'explications écrites sur la définition des niveaux des attributs ainsi que du statu quo. Ces choix sont suivis des mêmes questions d'heuristique que pour le CE1 auxquelles viennent s'ajouter deux questions demandant quelle série de choix est la plus difficile (question fermée) et pour quelle raison (question ouverte). Ces questions doivent servir à identifier les sources de difficulté perçue par les répondants lors des réponses aux deux CE.

4.1.4. Partie 4 : Pratiques et caractéristiques individuelles

Dans cette partie, plusieurs questions portent sur les pratiques culturelles et sur la fréquence des sorties culturelles. Ces dernières sont posées afin de savoir le nombre de fois où différents équipements ou événements culturels ont été fréquentés lors des 12 derniers mois en s'inspirant des questions posées dans l'enquête sur les pratiques culturelles¹⁴⁸ du Ministère de la Culture et de la Communication.

Cette quatrième partie permet également de récolter des données concernant les caractéristiques socioéconomiques des étudiants répondant au questionnaire (Profession et Catégorie Socioprofessionnelle des parents, nationalité, statut d'étudiant boursier, exercice d'une activité professionnelle). Les caractéristiques résidentielles étaient également demandées afin de contrôler le réalisme du loyer proposé dans le statu quo par rapport à leur situation (Loyer, type de logement, ville de résidence, etc.). Certaines questions portent sur leur « historique géographique ». Il est aussi

¹⁴⁸ Enquête et résultats disponibles à l'adresse suivante : <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/>

demandé aux étudiants d'indiquer les villes dans lesquelles ils ont vécu ainsi que le temps de résidence à Angers. Ces questions liées à la localisation passée peuvent également servir d'indicateur d'attachement à la ville d'Angers (ou à une autre ville) et donc à un point de référence qui n'est pas le statu quo. Des étudiants ayant souvent changé de ville peuvent éventuellement se projeter plus facilement dans les situations de choix.

Les différents prétests réalisés auprès d'étudiants (3^e année de licence, Licence professionnelle, Master 2) ont permis d'affiner les questions posées ainsi que l'étendue des réponses proposées pour les questions fermées. Le temps nécessaire pour répondre au questionnaire est de l'ordre de quarante minutes.

4.2. Choix de l'échantillon, mode de passation et déroulement de la passation

Dans cette section, nous décrivons les raisons motivant le choix d'un échantillon composé d'étudiants ainsi que le plan d'échantillonnage adopté. Le mode de passation est également discuté.

4.2.1. Un échantillon composé d'étudiants

Le choix d'un échantillon composé d'étudiants se justifie par des motifs empiriques et méthodologiques.

4.2.1.1. Les jeunes diplômés sont plus mobiles que la moyenne

Dans la revue de littérature empirique proposée dans le chapitre 3, nous avons montré dans la section 2.1.1 que la mobilité des individus est déterminée principalement par la position dans le cycle de vie et le niveau de diplôme. Ainsi, en France, les jeunes diplômés qui ont un taux de migration cinq fois plus élevé que le taux de migration des jeunes sans diplôme lors des trois premières années de vie active (Amara et al. 2016, p.87).

Certaines études empiriques montrent que les jeunes actifs avec un haut niveau d'éducation sont plutôt attirés par des environnements orientés « business » contrairement aux classes d'âge supérieures à 50 ans qui seraient plutôt attirés par des lieux présentant une meilleure qualité de vie (Chen and Rosenthal 2008). Du côté des jeunes diplômés, ce phénomène peut s'expliquer par la volonté de retour sur investissement en capital humain comme le décrit Becker (1962). Dans le cas du CE, le fait de proposer aux individus deux villes ne se différenciant que par les attributs du CE permet de neutraliser la question des opportunités d'emploi et la présentation orale du questionnaire qui a lieu en amont insiste sur ce point. L'intérêt de se focaliser sur les jeunes est de voir si au-delà des opportunités d'emploi, des caractéristiques liées au cadre de vie et à la qualité de vie peuvent expliquer leurs choix de localisation. La question est de savoir quelle(s) dimension(s) sont fondamentales pour différencier deux villes lorsque

celles-ci sont spécialisées dans le même type de secteur économique et si elles proposent des emplois similaires.

D'un point de vue sociologique, le choix d'un échantillon composé d'individus jeunes s'explique également par un ancrage au territoire moins fort, et donc par une disposition à migrer plus forte. Plane (1993) observe que la part de population migrante est plus forte chez les 18-24 ans que dans le reste de la population ce qui peut s'expliquer notamment par les concepts de « liens forts » et « liens faibles » dans les réseaux sociaux. Bidart et Fribourg (2004) utilisent ces deux concepts pour analyser la localisation des jeunes adultes et observent que les liens forts seraient de plus en plus importants à mesure de l'avancée dans le cycle de vie et joueraient un rôle de résistance à la migration. Ces liens forts correspondent à des liens sociaux tissés avec des amis proches. Bidart et Fribourg (2004) montrent également une diminution du poids des liens faibles avec l'avancement dans le cycle de vie. Ces liens faibles relèvent de relations sociales moins approfondies et sont plus nombreux en début de cycle de vie. Ils ont tendance à être relativement dispersés et ont donc un « effet centripète » sur les individus. Autrement dit, les personnes les plus jeunes seraient celles les moins susceptibles d'être attachées au territoire (ou à leur réseau social présent sur le territoire) et donc les plus susceptibles de migrer et de devoir faire un choix de localisation.

De plus, les estimations effectuées dans le chapitre 4 pour expliquer le taux de variation annuel de la population jeune dans les aires urbaines françaises montrent que le caractère créatif des aires urbaines impact positivement le phénomène expliqué (cf. section 3.3 du chapitre 4). Cela justifie de s'intéresser aux jeunes pour vérifier si au niveau microéconomique, l'impact de la culture et de la créativité sur leurs choix de localisation se vérifie aussi.

4.2.1.2. Les avantages du point de vue méthodologique

Le contexte de choix de localisation

Du point de vue de la méthode du CE, deux arguments peuvent être mentionnés pour appuyer le choix d'un échantillon composé d'étudiants. Premièrement, les deux CE de l'enquête représentent des choix de localisation et sont contextualisés de manière à « simuler » un choix de localisation. Dans la mesure où les étudiants sont susceptibles d'avoir un choix de localisation à faire après leurs études ou pendant leurs études supérieures, le contexte des deux CE apparaît particulièrement pertinent pour ces individus. Avec un échantillon d'individus ayant déjà commencé leur vie active et n'étant pas forcément enclins à se projeter dans une situation de choix de localisation, la qualité des réponses aux deux CE aurait pu être moins bonne (par exemple: des incohérences plus fréquentes, un biais de statu quo, etc.).

Le choix du statu quo

Le fait d'interroger des étudiants permet de limiter le biais de statu quo et de favoriser des situations où le choix du statu quo correspond à un réel choix lié à un arbitrage. Plusieurs études montrent que l'âge a un effet sur le choix du statu quo (Beenstock, Goldin, et Haitovsky 1998; Boxall, Adamowicz, et Moon 2009). Les plus âgés ont tendance à choisir plus fréquemment le statu quo. À l'inverse, les plus éduqués choisissent moins fréquemment le statu quo (Boxall et al. 2009). Les étudiants correspondent donc à une population potentiellement moins soumise au biais de statu quo, toutes choses égales par ailleurs.

4.2.2. Plan d'échantillonnage

Création d'un échantillon par la méthode des quotas

La population étudiée correspond aux étudiants de l'Université d'Angers. Du fait de l'accès aux données liées aux inscriptions, il est possible de créer un échantillon par la méthode des quotas en fonction de deux critères. Le premier correspond au niveau d'études. Seuls les individus en fin de cycle (L3, M1 et M2) sont interrogés puisque ce sont ceux les plus susceptibles de devoir se localiser dans un horizon temporel relativement proche, soit pour trouver du travail, soit pour poursuivre leurs études. Le second critère pour construire le plan d'échantillonnage est la composante d'études (UFR, IUT, Institut) qui correspond à chaque fois à un ou plusieurs domaines relativement proches. Ce critère est pertinent dans la mesure où il peut permettre de capter différentes sensibilités à la culture, par exemple entre un étudiant inscrit dans une filière portant sur un domaine artistique et un étudiant inscrit dans un domaine portant plutôt sur l'environnement.

Les étudiants de l'université d'Angers sont sélectionnés pour des raisons de proximité géographique, mais également en raison de la disponibilité de statistiques sur cette population qui constitue notre population mère. Afin de rendre le plan d'échantillonnage plus opérationnel, les 9 composantes présentes dans les documents sont regroupées en 4 grands domaines d'études comme le montre le Tableau 55 qui présente la répartition des étudiants selon le niveau d'études (L3, M1 ou M2) et le domaine de spécialité. Le premier domaine «DEG-ESTHUA» correspond aux étudiants de l'UFR Droit, Économie et Gestion et aux étudiants de l'École Supérieure de Tourisme et d'Hôtellerie de l'Université d'Angers. Le domaine «LL-SH» correspond à l'UFR Lettres, Langues et Sciences Humaines. Les domaines «Sciences-IUT-ISITA» regroupent les étudiants de l'UFR sciences, de l'Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur et de l'Institut Universitaire de technologie. Enfin, un dernier domaine correspond aux étudiants en santé regroupant les étudiants en médecine, en pharmacie et en école d'infirmières.

	L3	M1	M2	TOTAL
DEG-ESTHUA	1576 (17,57 %)	865 (9,65 %)	860 (9,59 %)	3301 (36,81 %)
LL-SH	1314 (14,65 %)	849 (9,47 %)	495 (5,52 %)	2658 (29,64 %)
Sciences-IUT-ISTIA	1084 (12,09 %)	308 (3,43 %)	318 (3,55 %)	1710 (19,07 %)
Médecine-Pharma-Infirmières	632 (7,05 %)	331 (3,69 %)	336 (3,75 %)	1299 (14,48 %)
TOTAL	4606 (51,36 %)	2353 (26,24 %)	2009 (22,40 %)	8968 (100 %)

Tableau 55 : Répartition des étudiants selon le niveau d'étude et le domaine (2014 - 2015)
Source : Données SISE validées – inscriptions principales au 15 janvier 2015

Afin de calculer la taille optimale de notre échantillon, nous appliquons la formule suivante qui correspond à la méthode des croisements souhaités :

$$n = \frac{30}{22,4 \times 14,48} \times 100 = 924,9 = 925$$

Le nombre 30 correspond au nombre d'individus minimum que l'on souhaite obtenir dans l'échantillon pour le croisement de la modalité M2 et l'UFR Médecine (croisement dont les fréquences marginales sont les plus faibles). Ce nombre est ensuite divisé par le produit des fréquences marginales des deux caractéristiques du croisement. La population comprend 22,4 % d'étudiants inscrits en M2 et 14,48 % d'étudiants inscrits dans l'UFR Médecine, Pharmacie ou en école d'infirmière.

On obtient ainsi un échantillon de 925 individus à interroger. Ils sont répartis en fonction des deux critères sélectionnés précédemment et des proportions observées dans le Tableau 55. Les quotas d'individus à interroger en fonction du niveau et de la composante sont présentés dans le Tableau 56.

	L3	M1	M2	TOTAL
DEG-ESTHUA	162	89	89	341
LL-SH	135	88	51	274
Sciences-IUT-ISTIA	112	32	33	176
Médecine-Pharma-inf	65	34	35	134
TOTAL	475	243	207	925

Tableau 56 : Quotas d'étudiants à interroger selon le niveau et le domaine d'études

Limites des critères choisis pour construire le plan d'échantillonnage

Les deux critères utilisés pour construire le plan d'échantillonnage ont été choisis à partir des données disponibles à l'échelle de la population mère — c'est-à-dire les étudiants de l'Université d'Angers. Leur pertinence du point de vue théorique peut être remise en question. En effet, puisque l'enquête s'attache à évaluer les préférences pour la culture, construire un échantillon sur la base de caractéristiques socio-économiques telles que les professions et les catégories socioprofessionnelles des parents aurait été un angle pertinent si on se réfère aux analyses de Bourdieu (1979) et au

déterminisme social que l'on peut observer dans la formation des goûts et dans les pratiques culturelles. Ainsi, on peut constater que l'engagement dans la participation culturelle présente toujours une différence marquée entre cadres supérieurs et ouvriers (ministère de la Culture et de la Communication 2016, p. 113). On peut alors se demander si ces différences s'observent aussi chez les étudiants issus de ces familles. Les statistiques montrent également des différences marquées de pratiques culturelles en fonction du genre. Les femmes ont tendance à fréquenter les musées, théâtres et bibliothèques plus fréquemment que les hommes (ministère de la Culture et de la Communication 2016, p. 113). Ces éléments n'ont pas été utilisés pour construire le plan d'échantillon, mais font toutefois partie des questions posées aux individus ce qui permet de contrôler les réponses en fonction de ces caractéristiques. L'échantillon ne comprend pas non plus d'étudiants du supérieur inscrits dans les établissements privés et qui supportent des coûts de scolarité plus élevés que les étudiants inscrits à l'université et qui pourraient être dans une optique de retour sur l'investissement en capital humain (Becker 1962) plus que sur un intérêt particulier pour la qualité de vie.

4.2.3. Choix du mode de passation

Sachant le temps de réponse nécessaire pour remplir le questionnaire est d'environ 40 minutes, une interrogation en ligne n'est pas envisageable bien que des listes de diffusion puissent permettre de cibler facilement les étudiants selon les caractéristiques recherchées. En effet, les risques liés à une passation en ligne sont multiples. Premièrement, le risque de questionnaire incomplet étant donné sa durée est trop fort ce qui peut nuire à la représentativité et à l'obtention d'un nombre suffisant de questionnaires. De plus, les 4 versions du questionnaire doivent être distribuées de manière relativement symétrique pour chaque quota ce qui complique la logistique liée à la diffusion des questionnaires via les listes de diffusion. Enfin, la relative complexité et le caractère abstrait du premier CE nécessitent que des explications orales soient fournies au répondant afin que celui-ci comprenne correctement la tâche qui lui est demandée. La passation du questionnaire a donc été réalisée en « face à face » de manière à mieux contrôler l'information fournie à propos du questionnaire et à maximiser la qualité des réponses en répondant à d'éventuelles questions. Les passations se sont faites auprès de promotions d'étudiants, soit pendant des heures de cours soit sur des créneaux fixés spécifiquement pour les étudiants puissent participer à l'enquête. Dans la mesure où les moyens financiers alloués à cette recherche ne permettaient pas de financer des personnes pour aider à la passation des questionnaires, la conception, la passation, la saisie et l'analyse des données ont été réalisées par la même personne ce qui assure une homogénéité dans la manière dont les données ont été récoltées et traitées.

Les caractéristiques des sessions ont été renseignées dans la base de données lors de la saisie des données afin de contrôler si certains aspects de la passation pouvaient avoir une influence sur la qualité des réponses, notamment sur les incohérences. Pour chaque répondant, nous avons donc ajouté le nombre de participants présents dans sa session, l'heure et la date de la passation. Des notes ont également été prises sur le comportement des étudiants pendant les sessions, mais ces notes étant fortement liées à la perception de l'enquêteur, elles sont difficilement intégrables à l'enquête sans introduire un biais de subjectivité. Elles peuvent néanmoins être utiles dans le cas où des réponses atypiques ressortiraient pour une promotion dans les analyses de données.

4.2.4. Déroulement des passations

La relative complexité du questionnaire (notamment les parties CE) nécessite des explications. La question qui s'est posée est de savoir sous quel format fournir les explications en amont du questionnaire de manière à ce que la compréhension et par conséquent la qualité des résultats soit la meilleure possible. Deux solutions ont été envisagées. Des explications écrites uniquement et des explications écrites accompagnées d'une présentation orale de 10 minutes avant la distribution des questionnaires. Ces deux configurations ont été prétestées sur des groupes d'étudiants afin de vérifier si un impact était observé sur la qualité des réponses qui était mesurée par le taux d'incohérence dans les choix. Le taux le plus faible a été observé dans le groupe où les explications orales étaient fournies, c'est donc cette option qui a été adoptée ce qui fait que le déroulement de la passation comprend deux temps.

Dans un premier temps (environ 10 minutes), une série d'informations est fournie à l'aide d'un diaporama projeté (disponible dans l'ANNEXE 5.13). Il comprend les points suivants :

- Une information sur les objectifs généraux de la recherche, à savoir étudier l'impact de différents éléments du cadre de vie sur le choix de localisation. Il n'est pas mentionné que la recherche porte plus précisément sur la culture afin de ne pas biaiser les réponses. Les étudiants sont informés des raisons pour lesquelles les opportunités d'emplois ne sont pas évoquées dans le questionnaire. Il leur est aussi expliqué pourquoi l'enquête s'adresse à des étudiants.
- Une seconde partie des explications consiste à décrire le principe des choix discrets entre les villes fictives. Une présentation du statu quo (description de la situation de référence) et deux exemples de choix sont ensuite effectués en rappelant à chaque fois que les opportunités d'emplois sont identiques dans les deux programmes et le statu quo. La question qu'ils doivent se poser est alors clairement mentionnée : « Dans quelle ville je préférerais vivre ? »
- Un troisième point est dédié à des exemples fournis sur la première série de choix avec les attributs « Cadre de vie ». Les étudiants sont informés de l'existence d'une seconde série de

choix sur un aspect plus précis du cadre de vie, mais sans que le thème de la culture soit évoqué pour ne pas biaiser les réponses fournies dans les deux premières parties du questionnaire.

- Enfin, des consignes sont également fournies sur le fait de devoir répondre en fonction de leurs préférences personnelles et de laisser le moins possible de « non-réponses » en rappelant que les réponses sont anonymes.

Certaines promotions étant composées d'étudiants étrangers, une version anglaise du questionnaire a également été conçue afin d'éviter d'introduire un biais de compréhension de la part des étudiants ne maîtrisant pas ou peu la langue française (langue dans laquelle le questionnaire est rédigé initialement). Une seule promotion était composée essentiellement d'étudiants étrangers avec des cours dispensés en langue anglaise. Pour cette promotion, la phase d'information orale a été dispensée en anglais avec un diaporama lui aussi rédigé en anglais.

Dans un second temps, la distribution des questionnaires était réalisée en prenant soin de distribuer équitablement les 4 versions du questionnaire dans chaque promotion d'étudiants interrogée. Les étudiants pouvaient alors compléter le questionnaire en autonomie et étaient invités à poser des questions en cas de doute sur le sens d'une question ou d'une réponse proposée.

Conclusion

Ce quatrième chapitre avait pour objectif de présenter la méthode du *Choice Experiment* et la manière dont elle a été utilisée pour répondre à notre problématique de recherche. Cette dernière consiste à identifier le rôle de la culture dans les choix de localisation individuels. Nous avons choisi de nous intéresser plus particulièrement aux étudiants dans la mesure où ils constituent une population plus mobile que la moyenne et donc plus susceptible d'avoir un choix de localisation à effectuer. Leur capacité à se projeter dans le contexte de l'étude menée avec le *Choice Experiment* est donc facilitée.

Le *Choice Experiment* s'inscrit dans la famille des méthodes d'évaluation ex ante, au même titre que l'évaluation contingente. Ces deux méthodes permettent de mesurer les valeurs d'usage et de non-usage des actifs non marchands. Elles permettent donc de mesurer les valeurs associées aux aménités culturelles. Le *Choice Experiment* a été préféré à l'évaluation contingente dans la mesure où il permet de fournir des CAP marginaux pour les différentes caractéristiques de l'actif étudié et pas seulement pour un scénario particulier modifiant la qualité d'une ou plusieurs caractéristiques de l'actif comme c'est le cas avec l'évaluation contingente.

Après avoir présenté le principe général ainsi que les fondements théoriques de la méthode dans une première section, nous nous sommes attachés à décrire les étapes de conception d'un *Choice Experiment* en rappelant les enjeux associés à chacune, notamment en termes de charge cognitive pour les individus répondant à l'enquête. Après un travail de définition des caractéristiques principales de l'actif étudié et des niveaux possible pour ces caractéristiques, des programmes doivent être construits. Ils correspondent à des combinaisons de niveaux pour chaque caractéristique et représentent des versions alternatives hypothétiques de l'actif étudié. Les caractéristiques actuelles de l'actif peuvent être utilisées pour construire un programme spécifique, connu des répondants qui est appelé « statu quo ». Les programmes proposent de modifier le statu quo et l'individu doit effectuer des choix successifs entre le statu quo et des programmes alternatifs. La répétition des choix permet d'estimer le CAP marginal moyen pour l'amélioration de chacune des caractéristiques de l'actif. Le fil conducteur de la section est l'existence d'un arbitrage permanent entre précision des informations récoltées et effort cognitif demandé aux individus enquêtés.

L'apport de ce chapitre se situe dans la troisième section où nous expliquons comment la méthode a été utilisée concevoir un questionnaire permettant d'identifier l'impact des caractéristiques d'une ville sur le choix futur d'une ville de résidence. L'originalité de cette thèse repose sur le fait d'avoir utilisé la méthode pour décrire une ville et étudier un choix de localisation entre plusieurs villes hypothétiques. Pour la première des deux applications de la méthode, la stratégie a été de définir la ville en

sélectionnant des attributs relatifs au cadre de vie sur lesquels les villes avaient un pouvoir en matière budgétaire. Le choix entre les villes se fait alors en fonction des domaines sur lesquels les villes insistent plus ou moins en termes budgétaires par rapport aux dépenses moyennes observées. Le statu quo correspond ici à une ville ayant des budgets moyens dans les différents domaines. Dans la seconde application du Choice Experiment, la thématique est recentrée sur la culture et chacun des 5 attributs non monétaires de la ville correspond à un équipement culturel. Le choix de la ville se fait alors en fonction du nombre d'équipements culturels présents dans la ville.

La dernière section avait pour but de présenter la structure de l'enquête qui a été administrée ainsi que la manière dont l'échantillon d'étudiants a été construit par la méthode des quotas. Le déroulement des passations y était également décrit. Le chapitre 6 analyse les résultats issus de cette passation.

Chapitre VI

Evaluation de l'impact de la culture sur le choix de localisation

Introduction

L'objet de ce chapitre est de présenter les résultats de l'enquête décrite dans le chapitre 5. Cette dernière avait deux principaux objectifs. Le premier était d'évaluer dans quelle mesure la culture, en tant que composante du cadre de vie et instrument de politique publique locale, peut jouer un rôle dans la décision de localisation entre plusieurs villes. Le second objectif était d'identifier parmi plusieurs équipements culturels ceux qui sont les plus importants dans le choix de localisation.

Les résultats obtenus dans ce chapitre doivent être interprétés en ayant à l'esprit qu'il s'agit d'un échantillon d'étudiants qui sont mis dans le contexte d'un choix futur de localisation, soit dans le cadre de la poursuite de leur études, soit dans le cadre de l'obtention de leur premier emploi. Il s'agit donc d'étudier un choix de localisation hypothétique qui laisse de côté la question des éléments qui retiennent les individus sur le territoire une fois le choix de localisation effectué.

La base de données construite grâce aux 737 étudiants ayant participé à l'enquête est traitée en deux parties. En effet, l'existence de données manquantes, de profils atypiques d'étudiants et des différences de qualité dans les réponses fournies aux deux applications du *Choice Experiment* (CE) nécessitent de traiter deux sous-ensembles de données différents pour chaque CE. Cette stratégie permet de limiter les pertes d'observations qu'impliquerait l'étude des individus ayant fourni des réponses cohérentes aux deux CE à la fois.

Ce chapitre est structuré autour de trois sections, la première décrit la base de données issue du questionnaire présenté dans le chapitre 5 et explique comment elle est utilisée pour répondre aux

différentes questions posées par la thèse. Les sections deux et trois présentent respectivement l'analyse des résultats de la première et de la seconde application de la méthode du CE.

1. Données collectées et représentativité

L'objectif de cette section est de présenter la base de données issue de la collecte effectuée par l'intermédiaire de l'enquête décrite dans le chapitre 5. Une première sous-section traite de la représentativité de l'échantillon observé par rapport à l'échantillon théorique. La sous-section suivante présente les différentes variables construites à partir des données brutes. Il est notamment question des variables mesurant la cohérence des individus lors des deux séries de choix qui servent d'indicateurs de qualité des réponses pour construire les sous-ensembles de données analysés. Enfin, une troisième sous-section décrit de manière synthétique les méthodes statistiques utilisées dans les sections suivantes pour traiter les données avant les estimations économétriques.

1.1. Données collectées et représentativité

L'enquête administrée entre décembre 2016 et avril 2017 a permis d'obtenir 737 questionnaires complétés. Le détail des effectifs enquêtés selon le niveau et le domaine d'études se trouve dans le Tableau 57. Le Tableau 58 présente le plan d'échantillonnage théorique et permet d'identifier les promotions d'étudiants qui ont été les plus difficiles à atteindre pour répondre au questionnaire. On peut constater que ce sont les étudiants en santé notamment les 3^{es} et 4^{es} années (respectivement en L3 et M1 selon l'équivalence LMD) qui ont été les plus difficiles à interroger.

	L3	M1	M2	Total
DEG — ESTHUA	160 21,71 %	99 13,43 %	71 9,63 %	330 44,78 %
LLSH	61 8,28 %	47 6,38 %	61 8,28 %	169 22,93 %
SANTE	10 1,36 %	17 2,31 %	35 4,75 %	62 8,41 %
SCIENCES et INGENIERIE	123 16,69 %	8 1,09 %	45 6,11 %	176 23,88 %
Total	354 48,03 %	171 23,20 %	212 28,77 %	737 100 %

Tableau 57 : Echantillon Observé selon le niveau et le domaine d'études

	L3	M1	M2	Total
DEG — ESTHUA	162 21,98 %	89 12,08 %	89 12,08 %	340 36,76 %
LLSH	135 18,32 %	88 11,94 %	51 6,92 %	274 29,62 %
SANTE	65 8,82 %	34 4,61 %	35 4,75 %	134 14,49 %
SCIENCES et INGENIERIE	112 15,20 %	32 4,34 %	33 4,48 %	177 19,14 %
Total	474 51,24 %	243 26,27 %	208 22,49 %	925 100 %

Tableau 58 : Échantillon théorique selon le niveau et le domaine d'études

Les étudiants en L3 et M1 de l'UFR lettres, langues et sciences humaines sont également sous représentés puisqu'ils représentent respectivement 8,3 % et 6,4 % des effectifs observés alors qu'ils devraient théoriquement représenter 18,3 et près de 12 % des effectifs.

Un test du khi deux est réalisé¹⁴⁹ afin de vérifier la représentativité de l'échantillon observé du Tableau 57 par rapport aux quotas théoriques du Tableau 58. L'hypothèse nulle posée par le test est celle de la représentativité de l'échantillon observé par rapport à la distribution théorique. La valeur du khi deux calculée est de 20,27 pour une *p-value* de 0,0025. Le khi deux théorique au seuil de risque de 5 % pour 6 degrés de liberté¹⁵⁰ est de 12,59. Le khi deux calculé étant supérieur au khi deux théorique, on rejette l'hypothèse nulle de représentativité de l'échantillon au seuil de risque de 5 %.

1.2. Transformation des données et création de variables

Une fois la saisie des données issue des questionnaires papiers effectuée, des vérifications et transformations des données ont été réalisées afin d'identifier d'éventuelles erreurs, mais surtout afin de détecter les incohérences dans les réponses.

La question des PCS et des métiers des parents

Deux questions étaient posées concernant la catégorie socioprofessionnelle de chacun des deux parents¹⁵¹ afin de contrôler le milieu social d'origine de l'individu. Une limite liée à la passation du questionnaire est de ne pas avoir fourni de nomenclature des PCS pour permettre aux individus n'ayant pas cette information pour pouvoir répondre correctement à la question. Cependant, ils étaient invités par l'enquêteur à demander des précisions en cas de doute sur la réponse à apporter. Une question ouverte sur le métier de chaque parent était également posée dans le but de vérifier *ex post* et au cas par cas la pertinence de la PCS renseignée dans le questionnaire. Certains décalages entre PCS et métiers réels des parents peuvent toutefois subsister dans le cas où il n'était pas possible de vérifier l'information fournie sur la PCS à partir de la réponse à la question du métier. En effet, certains individus ont indiqué un statut (fonctionnaire ou employé) plutôt qu'un métier ce qui ne permettait pas de vérifier l'information fournie pour la PCS.

Statut de retraité, chômeur et métier antérieur

Dans le cas d'un parent retraité et lorsque l'information sur le métier était disponible, c'est la PCS correspondant au métier qui était inscrite pour la variable PCS puisque cette caractéristique correspond à une information plus riche et plus pertinente sur l'origine sociale de l'individu. Les individus inactifs sans information complémentaire (retraités sans information sur le métier exercé précédemment,

¹⁴⁹ Le logiciel utilisé est le logiciel libre « R ».

¹⁵⁰ Le nombre de degrés de liberté est calculé à partir du nombre de modalités des deux variables utilisées pour construire l'échantillon. Le niveau d'étude possède ici trois modalités et il y a quatre composantes possible, le calcul du nombre de degrés de liberté est le suivant : $(3 - 1) \times (4 - 1) = 6$.

¹⁵¹ Les réponses « Ne souhaite pas répondre » et « non concerné. e » étaient possibles pour les personnes issues de familles monoparentales.

femmes au foyer, etc.) ont été réunis au sein d'une modalité « PCS 0 » tout comme les individus au chômage. L'information privilégiée à chaque fois était le métier plutôt que le statut (retraité, chômeur, etc.) qui correspond à un état qui peut être passager et qui peut concerner des individus d'origines sociales variées.

Une solution pour éviter le problème des statuts et des métiers qui peuvent évoluer au cours de la carrière aurait été de demander le niveau de diplôme de chaque parent plutôt que le métier ou la PCS.

La ville de résidence des individus

Les individus devaient renseigner leur ville de résidence actuelle. Pour faciliter les traitements statistiques, des regroupements ont été effectués en fonction de la position de la ville de résidence au sein de l'aire urbaine d'Angers qui contient 81 communes selon l'INSEE¹⁵². Les modalités de cette variable ont donc été transformées pour distinguer la ville centre d'agglomération (Angers) qui était la réponse la plus fréquente, la première couronne autour de la ville centre, la deuxième couronne et les villes « hors agglomération » qui correspondaient soit à des communes rurales isolées de l'aire urbaine, soit à une ville proche (Cholet ou Nantes). Cette distinction permet de conserver un gradient de distance vis-à-vis de la ville centre dans les données.

La question des étudiants en formation continue

Lors de la conception du questionnaire et des différents prétests effectués, la question des étudiants en reprise d'études¹⁵³ n'a pas été soulevée. Au moment des passations, des personnes concernées par cette situation ont signalé un décalage entre les réponses proposées dans le questionnaire et leur situation. De ce fait, lors de chaque session de passation, il était demandé aux individus concernés par la formation continue de l'indiquer dans l'espace commentaire en fin de questionnaire de manière à tenir compte de cette information lors des analyses en ajoutant une variable indicatrice permettant de les identifier. Douze individus se sont déclarés comme étant en formation continue.

Création des variables permettant de détecter les incohérences dans les choix

Deux variables indicatrices ont été créées *ex post* et indiquent si l'individu est incohérent dans ses réponses à chacune des deux séries de choix relatives aux deux applications du CE. Le test est décrit dans le chapitre 5 et consiste à présenter deux fois la même situation de choix entre deux villes

¹⁵² La liste des communes de l'aire urbaine d'Angers est disponible à l'adresse suivante :

<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/cog/aire-urbaine/AU2010023-angers>

¹⁵³ Il s'agit d'étudiants qui s'inscrivent dans un cursus universitaire après avoir commencé leur vie active. Deux cas de figurés étaient décrits dans les commentaires du questionnaire : des reprises d'études dans un domaine connu afin d'améliorer le niveau de diplôme (principalement des M2); des reconversions professionnelles qui concernaient surtout des individus inscrits en licences professionnelles.

hypothétiques en permutant l'ordre de présentation et les noms des deux villes. Un individu cohérent choisira dans les deux cas la ville ayant les mêmes caractéristiques bien que le nom ne soit pas le même. Un individu cohérent prend la valeur 0 sur la variable du test et la valeur 1 s'il est incohérent. La fréquence de chacune des deux modalités permet ainsi d'observer le pourcentage d'individus cohérents ou incohérents pour chaque CE.

1.3. Portée des résultats analysés

La question qui se pose dans le cas d'un échantillon non représentatif est celle de la portée des résultats qui vont être analysés puisqu'il ne sera pas possible de les généraliser à l'ensemble des étudiants de l'Université d'Angers. Cependant, même dans le cas d'un échantillon représentatif, les étudiants de l'Université d'Angers eux-mêmes ne représentent pas nécessairement les étudiants français puisque l'université est située dans une ville d'environ 150000 habitants, proche de zones rurales, mais également proche de pôles urbains importants comme Nantes.

À notre connaissance, une seule étude s'intéresse aux préférences des étudiants en matière de choix de localisation après la fin des études. Cette étude est celle de Woldoff et al. (2011) qui porte sur les déterminants du choix d'un lieu de vie plutôt urbain ou rural chez des étudiants américains (cf. Chapitre 3 section 2.2.1.2 pour le détail des résultats mis en évidence dans leur étude). Cette étude souffre également de biais liés à la représentativité de l'échantillon étudié. En effet, un biais de sélection lié au terrain sur lequel l'enquête a été menée, à savoir une université américaine située sur une zone rurale, implique que les étudiants vivant déjà dans des espaces urbanisés ne sont pas inclus dans l'échantillon. Cela empêche également de généraliser les résultats.

Contourner ce problème de représentativité dans le cadre de notre étude aurait nécessité d'interroger des étudiants issus de différentes villes universitaires françaises, mais cela aurait ensuite posé un problème du point de vue de la définition du statu quo dans les CE qui a été défini en fonction de l'échantillon ciblé, à savoir des étudiants habitant dans une ville de taille intermédiaire. Il aurait donc été nécessaire de trouver un statut encore plus universel, ou d'opter pour la solution du statu quo variable comme le font Tu et al. (2016) en étudiant la valorisation des espaces verts et forêts. Ils demandent à chaque répondant leur distance par rapport à l'espace vert ou la forêt la plus proche de manière à définir un statu quo propre à chaque répondant. L'utilisation de budget pour décrire la ville et non de distance ne nous permet pas d'option pour une solution de ce type.

1.4. Stratégie adoptée pour réaliser les estimations à partir de la base de données initiale

L'existence d'individus incohérents à seulement l'une des deux applications du CE pose la question du traitement de la base de données pour analyser les deux CE. En effet, il est nécessaire d'écarter les individus incohérents puisqu'ils n'expriment pas des préférences stables et cela pourrait biaiser les résultats. Deux solutions peuvent alors être envisagées.

Premièrement, éliminer les individus incohérents à l'un et à l'autre des CE, ce qui reviendrait à réduire la base à 372 observations soit 50,5 % des observations comme on peut le voir avec le Tableau 59. Deuxièmement, créer deux sous bases de données, l'une permettant d'estimer les résultats du CE1 en ne conservant que les individus cohérents au CE1 soit 470 individus ce qui revient à perdre environ 36 % des observations de la base initiale. La seconde sous base de données ne serait alors constituée que des individus cohérents au CE2, indépendamment de leur cohérence au CE1, soit 576 individus. Cela correspond à une perte d'observations d'environ 22 % par rapport à la base initiale.

		CE2		Total général
		Cohérent	Incohérent	
CE1	Cohérent	372	98	470
	Incohérent	204	63	267
Total général		576	161	737

Tableau 59 : Tableau de contingence selon la cohérence à l'un et l'autre des CE

Bien que la stratégie consistant à ne conserver que les 372 individus cohérents aux deux CE permette d'effectuer des comparaisons entre les estimations (il s'agirait du même échantillon étudié pour le CE1 et le CE2), cela implique une perte conséquente de données. En effet, 50,5 % des données seraient supprimées par rapport à l'ensemble des passations effectuées et surtout par rapport aux données valides disponibles pour chaque CE.

Le Tableau 60 permet d'observer que l'effectif d'individus ayant répondu à chaque version du questionnaire (4 versions au total) est relativement équilibré, notamment pour l'échantillon complet, mais également pour les trois sous-échantillons différents qu'il est possible de construire à partir des variables d'incohérence. Les deux dernières colonnes du tableau correspondent à la stratégie consistant à traiter un sous-échantillon par CE. Cette stratégie permet de tendre plus clairement vers le nombre de 150 observations par sous-échantillon et par version ce qui correspond au nombre d'observations minimum pour obtenir des estimations relativement précises (Travers et al. 2018).

	Échantillon complet (n= 737)	Individus cohérents aux deux CE (n= 372)	Individus cohérents au CE1 (n=470)	Individus cohérents au CE2 (n=576)
Version 1	189	100	125	155
Version 2	186	88	114	147
Version 3	182	89	121	126
Version 4	180	95	110	148

Tableau 60 : Répartition des individus cohérents selon la version du questionnaire et l'échantillon considéré

Le fait d'utiliser deux bases dont la composition est différente nécessite toutefois d'effectuer les analyses préalables aux estimations (statistiques descriptives, analyse de données, classification hiérarchique) sur chacune des deux bases. Le choix de cette stratégie d'analyse implique également qu'il n'est pas possible de comparer les résultats des estimations des deux CE puisque les deux échantillons sur lesquels seront effectuées ces estimations seront différents.

La construction de la base utilisée pour étudier le CE1 sera décrite en début de section 2 et la construction de la base utilisée pour étudier le CE2 sera décrite en début de section 3.

1.5. Méthodes statistiques utilisées pour analyser les données

Nous recourons dans ce chapitre à deux méthodes d'analyse multivariée complémentaires qui permettent d'aller plus loin que les statistiques descriptives et tableaux de contingence pour étudier des données d'enquêtes. Il s'agit de l'analyse des correspondances multiples (ACM) et de la classification ascendante hiérarchique (CAH) qui a déjà été utilisée dans le Chapitre 4. La méthode de l'ACM est décrite dans l'ANNEXE 6.1 de ce chapitre.

2. Impact de la dimension culturelle du cadre de vie sur le choix d'une ville de résidence

Dans cette seconde section, nous analysons les résultats du premier CE. L'objectif est de mettre en évidence le rôle joué par la dimension culturelle du cadre de vie dans le contexte d'un choix de localisation futur. Le cadre de vie correspond dans cette thèse à une approche objective de l'environnement de l'individu dans le sens où il décrit différentes caractéristiques identifiables par tous. La qualité de vie est liée à la perception et l'appréciation de ces caractéristiques objectives par les individus et dépend donc de leurs préférences et de la valeur qu'ils y attribuent. Les attributs du CE1 correspondent ainsi à une définition d'un cadre de vie tandis que les estimations fournies des préférences fournies dans ce chapitre renvoient plutôt à la notion de qualité de vie.

Nous décrivons dans un premier temps la manière dont la base de données a été construite à partir des données initiales. Nous réalisons ensuite une analyse de données afin d'identifier les profils des étudiants de la base de données. Ensuite, nous réalisons les estimations en essayant d'identifier différentes sources d'hétérogénéité des préférences individuelles.

2.1. Construction de la base de données utilisée pour le CE1

La base de données utilisée pour le CE1 a nécessité deux étapes de traitement à partir de la base initiale de 737 observations. Dans un premier temps, les individus sont triés en fonction de la qualité des réponses fournies au CE1. Les profils d'individus atypiques, repérés par l'intermédiaire d'une ACM, sont ensuite écartés de la base afin de ne pas déformer les analyses réalisées par la suite.

2.1.1. La qualité des réponses au *Choice Experiment*

Le Tableau 61 présente les statistiques des trois critères permettant de juger la qualité des réponses au CE1. Ils ont été calculés sur l'ensemble de l'échantillon, c'est-à-dire 737 individus parmi lesquels on trouve 36,23 % d'individus incohérents, 0,68 % qui répondent au hasard et 1,22 % qui choisissent la ville de référence lors de chaque choix. Un seul individu est concerné à la fois par le fait d'avoir répondu au hasard et le fait d'être incohérent.

Les individus incohérents sont écartés de la base utilisée pour le premier CE (CE1) puisque l'incohérence peut s'expliquer par un manque d'attention du répondant, une incompréhension de l'expérience, ou par une instabilité des préférences ce qui mène dans les trois cas à un biais dans les estimations (DeShazo et Fermo 2002). En effet, cela indique que leurs choix ne sont pas uniquement guidés par les préférences pour les attributs évalués. Les individus ayant déclaré avoir répondu au hasard ne sont pas non plus conservés dans l'échantillon.

Indicateur de qualité	Fréquence d'individus concernés (n=737)
Taux d'individus Incohérents	36,23 %
Taux d'individus répondant au hasard	0,68 %
Taux d'individus répondant le statu quo lors de chaque choix	1,22 %

Tableau 61 : Indicateurs de qualité des réponses au CE1

Concernant les individus ayant choisi le statu quo de manière récurrente — c'est-à-dire pour les 5 choix du CE1 (question test et les 4 choix du CE1) — ils étaient invités à en expliquer les raisons dans le questionnaire. Le Tableau 62 recense ces explications pour les individus cohérents et n'ayant pas répondu au hasard. On peut ainsi observer que sur 6 individus, seuls trois expriment une « vraie » préférence pour le statu quo, deux autres (les individus 597 et 629) ont choisi cette option parce qu'aucune des villes hypothétiques proposées ne convenait à leurs attentes. Le statu quo jouait alors le rôle d'option de sortie. Un seul individu explique avoir fait ce choix en raison du loyer plus faible pour le statu quo. Or, pour chaque version du questionnaire, il existait au moins une situation de choix dans laquelle une des villes hypothétiques proposait un loyer plus faible que le statu quo. Cette justification n'est donc pas cohérente avec l'expérience menée et traduit un manque d'attention. Les trois individus n'exprimant pas de réelles préférences pour le statu quo ne sont pas non plus intégrés à l'échantillon utilisé pour étudier le CE1.

Numéro Individu	Raison du choix répété du statu quo	Réponse au hasard	Type de justification
285	Meilleur Loyer	Non	Justification incohérente
438	Ville très agréable qui comprend toutes les caractéristiques pour un cadre de vie agréable	Non	Vraie préférence
439	Répartition idéale du budget et niveau de loyer acceptable	Non	Vraie préférence
550	Meilleur compromis entre loyer et dépenses	Non	Vraie préférence
597	Variations de budget ne justifient pas la variation de prix donc statu quo	Non	Option de sortie
629	Pas de compromis convenable	Non	Option de sortie

Tableau 62 : Explications fournies pour justifier le choix récurrent du statu quo lors du CE1

La suppression des observations de moindre qualité amène à conserver 463 individus dans la base servant à estimer les résultats du CE1.

2.1.2. Trois types de profils atypiques

Parmi les 463 individus ayant fourni des réponses de qualité au CE1, plusieurs d'entre eux présentent un profil atypique. Pour les identifier, nous réalisons dans un premier temps des statistiques descriptives sur les variables socioéconomiques, puis une analyse de données afin d'identifier les profils atypiques.

2.1.2.1. Statistiques descriptives des caractéristiques socioéconomiques

Une majorité d'étudiantes

Le Tableau 63 et Tableau 64 présentent les statistiques descriptives de l'ensemble des 16 variables caractérisant le profil socioéconomique des individus. On peut ainsi voir grâce au Tableau 63 que l'échantillon de 463 individus se compose de 66,09 % femmes.

COMPOSANTE		NIVEAU		Boursier		Sexe	
DEG et ESTHUA	46,00 %	L3	48,81 %	Non	52,92 %	Femme	66,09 %
LLSH	23,11 %	M1	24,19 %	Oui	46,00 %	Homme	33,05 %
Santé	6,91 %	M2	27,00 %	NA	0,43 %	NA	0,86 %
Sciences et ingénierie	23,97 %	Total	100,00 %	NSPR	0,65 %	Total	100,00 %
Total	100,00 %			Total	100,00 %		

Reprise d'études		Activité Professionnelle		Enfants	
Non	97,62 %	Non	73,22 %	Non	96,33 %
Oui	2,38 %	Oui	24,41 %	Oui	2,59 %
Total	100,00 %	NA	0,43 %	NA	0,65 %
		NSPR	1,94 %	NSPR	0,43 %
		Total	100,00 %	Total	100,00 %

Situation		Nationalité :		Individu	Mère	Père
Célibataire	57,88 %	FR		88,12 %	85,31 %	84,67 %
Couple	35,64 %	Autre		11,02 %	13,39 %	12,53 %
Marié.e	3,02 %	NA		0,22 %	0,43 %	0,43 %
NA	0,43 %	NSPR		0,65 %	0,86 %	2,38 %
NSPR	3,02 %	Total		100,00 %	100,00 %	100,00 %
Total	100,00 %					

PCS:		Mère	Père	UFR		Souhait de rester à Angers	
Sans activité	10,58 %	5,83 %		DEG	36,93 %	Oui	12,31 %
Agriculteurs exploitants	2,16 %	6,05 %		ESTHUA	9,07 %	Plutôt Oui	23,33 %
Chefs d'entreprises, artisans et commerçants	7,13 %	12,96 %		ISSBA	3,02 %	Ne sait pas	24,41 %
Cadres et professions intellectuelles supérieures	16,63 %	29,37 %		ISTIA	6,70 %	Plutôt Non	22,89 %
Professions intermédiaires	27,00 %	17,28 %		IUT	5,40 %	Non	16,85 %
Employés	27,65 %	7,99 %		LLSH	23,11 %	Total	100,00 %
Ouvriers	3,46 %	13,82 %		Pharmacie	3,89 %		
NA	0,22 %	0,22 %		Sciences	11,88 %		
NSPR	5,18 %	6,48 %		Total	100,00 %		
Total	100,00 %	100,00 %					

Tableau 63 : Statistiques descriptives : caractéristiques socioéconomiques des individus (n= 463)

À titre de comparaison, dans l'ensemble des universités françaises pour l'année universitaire 2016-2017, on comptait 58,2 % de femmes parmi les étudiants¹⁵⁴. La part d'étudiantes dans l'échantillon est donc plus forte qu'au niveau national, mais cela peut s'expliquer par un effet composition. En effet, l'échantillon comprend 69 % d'étudiants inscrits en DEG, ESTHUA et LLSH. Au niveau national, la proportion de femmes inscrites en LLSH est de 69,7 % et de 59,4 % en DEG ce qui se rapproche plus fortement de la part de femmes dans l'échantillon étudié.

Une proportion d'étrangers proche de la moyenne nationale

Les étudiants de nationalités étrangères représentent 11 % de l'échantillon ce qui est légèrement inférieur à la part d'étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur en France qui est de 12,4 % et au poids qu'ils représentent dans les universités françaises qui est de 14,2 % des inscrits¹⁵⁵. La part des mères et des pères de nationalités étrangères est légèrement supérieure à la part d'étudiants étrangers. Cela peut s'expliquer par le fait que certains étudiants ont la nationalité française par le droit du sol et qu'au moins un des deux parents ne possède pas la nationalité française.

Origine sociale des étudiants, bourse et activité professionnelle

À l'échelle des universités françaises, 40 % des étudiants¹⁵⁶ sont boursiers sur critères sociaux contre 46 % dans l'échantillon du CE1. On remarque que les mères sont plus fréquemment sans activité professionnelle que les pères (10,58 % contre 5,83 %). La part d'individus dont le père exerce une profession de cadre ou une profession intellectuelle supérieure est de près de 30 %, cette part est de 34,1 % pour les étudiants inscrits à l'université en France en 2016-2017¹⁵⁷. La part d'étudiants issus d'un père appartenant à la PCS employés est sous représentée. Elle est de près de 8 % contre 14,9 % pour les étudiants français inscrits à l'université. Les enfants de pères ouvriers sont quant à eux surreprésentés dans l'échantillon (13,8 % contre 12 % dans les universités en France). Les chefs d'entreprises et agriculteurs sont eux aussi surreprésentés par rapport aux chiffres pour l'ensemble des étudiants à l'université en France (10 %). La surreprésentation des parents agriculteurs peut s'expliquer par le fait qu'Angers est une ville moyenne qui se situe à proximité d'espaces ruraux. Cela peut aussi s'expliquer par la composition de l'échantillon qui comprend des étudiants inscrits en licence professionnelle agriculture biologique et qui peuvent être issus de famille d'agriculteurs où la reproduction sociale est forte. Près de 25 % des étudiants exercent une activité professionnelle en parallèle de leurs études.

¹⁵⁴ Source : Repères & références statistiques sur l'enseignement, la formation et la recherche, ministère de l'Éducation nationale et ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2017, p. 176).

¹⁵⁵ Ibid. p. 180

¹⁵⁶ Ibid. p. 334

¹⁵⁷ Ibid. p.179

Caractéristiques résidentielles des étudiants

Concernant les caractéristiques résidentielles des étudiants (Tableau 64), on remarque que près de 15 % ne payent pas de loyer et que les loyers supérieurs à 450 € sont plus rares. Pour cette raison, les modalités supérieures à 450 € sont fusionnées dans les analyses afin de ne pas distordre l'information.

63,3 % des étudiants vivent dans un logement individuel et près de 15 % chez leurs parents. 14,9 % des étudiants vivent dans un logement dont les parents sont propriétaires. L'analyse des données permettra de vérifier si les individus qui ne payent pas de loyer sont les mêmes qui vivent chez leurs parents ou dans un logement appartenant à leurs parents.

Seul 1,9 % des étudiants de l'échantillon sont propriétaires de leur logement. Les individus en reprise d'études représentent près de 2,4 % de l'échantillon. On peut donc se demander si ce sont ces individus qui ont des enfants, qui sont mariés (3 % de l'échantillon) et qui sont propriétaires de leur logement (1,94 %). L'ACM devrait permettre de répondre à cette question.

Enfin, on peut remarquer que 85,31 % des étudiants vivent dans la ville d'Angers, seuls 2,38 % des individus vivent en dehors de l'agglomération.

Loyer	%	Logement	%	Propriétaire	%	Parents Propriétaires	%
Aucun	14,90 %	Colocation	17,71 %	Non	97,62 %	Non	84,23 %
]0;150[	6,70 %	Individuel	63,28 %	Oui	1,94 %	Oui	14,90 %
[150;200]	13,61 %	Parents	14,90 %	NA	0,22 %	NA	0,43 %
]200;250]	11,45 %	Proches	1,94 %	NSPR	0,22 %	NSPR	0,43 %
]250;300]	14,04 %	NA	0,43 %	Total	100,00 %	Total	100,00 %
]300;350]	13,61 %	NSPR	1,73 %				
]350;400]	8,42 %	Total	100,00 %	Ville	%		
]400;450]	7,56 %			Angers	85,31 %		
]450;500]	2,16 %			Première couronne	6,48 %		
]500;600[	2,38 %			Deuxième couronne	5,40 %		
600+	1,30 %			Hors_agglo	2,38 %		
NA	0,43 %			NA	0,22 %		
NSPR	3,46 %			NSPR	0,22 %		
Total	100,00 %			Total	100,00 %		

Tableau 64 : Caractéristiques résidentielles des individus (n = 463 observations)

Les statistiques descriptives montrent la présence de données manquantes (codées «NA») pour la plupart des variables des Tableau 63 Tableau 64. Ces données manquantes peuvent s'expliquer par des omissions, par un désintérêt pour le sujet ou par une protestation contre le questionnaire ou certaines des questions posées. Lorsque les données manquantes sont concentrées en fin de questionnaire où se trouvent les questions relatives au profil socioéconomique, on peut également avancer l'argument d'un manque de temps pour terminer de répondre aux questions pendant la session d'interrogation.

Pour la plupart des questions relatives aux caractéristiques socioéconomiques, les individus pouvaient opter pour une modalité « ne souhaite pas répondre » codée « NSPR » dans les statistiques descriptives. Ces « NSPR » sont relativement plus fréquents que les « NA ». Ils constituent des réponses à part entière puisqu'ils expriment un avis sur la question posée, mais peuvent être problématiques au même titre que les non-réponses lorsque les individus choisissent de manière récurrente pour cette option. En effet, cela peut contribuer à isoler ces individus dans les analyses de données du fait d'un profil de réponse atypique par rapport aux autres. Cela peut alors empêcher de traiter correctement l'ensemble des données comme le montrent les analyses qui suivent.

2.1.2.2. Des individus avec de nombreuses données manquantes

En comptabilisant le nombre de données manquantes par individu sur les caractéristiques socioéconomiques et résidentielles, on peut identifier les individus présentant un nombre de non-réponses particulièrement important par rapport aux autres. La Figure 30 permet d'identifier deux individus ayant respectivement 5 et 11 données manquantes et un individu en ayant 3 sur 15 variables socioéconomiques¹⁵⁸. Ces trois individus sont supprimés de la base de données. Les intégrer dans une analyse de données aurait pour effet de faire ressortir l'information liée à l'existence de données manquantes — qui concernent très peu d'individus — au détriment du reste de l'information.

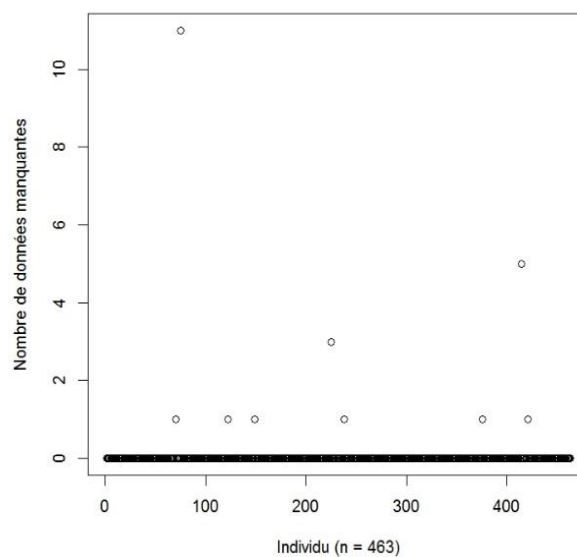


Figure 30 : Nombre de données manquantes parmi les 15 questions caractérisant le profil socioéconomique des répondants

¹⁵⁸ Les variables qui n'étaient pas directement renseignées par l'individu comme le niveau d'étude ou la composante ne sont pas prises en compte dans les 15 variables socioéconomiques mentionnées ici, tout comme les nationalités des parents qui sont liées à la nationalité de l'étudiant.

2.1.2.3. Les souhaits de non-réponse et les reprises d'études

À la suite de la suppression des individus présentant un nombre de données manquantes trop important, la réalisation d'une première ACM (nommée « ACM 1 – « profils atypiques ») permet de faire ressortir deux autres types de profils atypiques, c'est-à-dire de profils qui présentent des caractéristiques rarement prises par le reste de l'échantillon.

L'ensemble des variables présentées dans les statistiques descriptives des Tableau 63 Tableau 64 sont utilisées pour l'ACM 1 en tant que variables actives afin de mieux caractériser le profil socioéconomique des étudiants de la base de données. L'ensemble de ces variables sont intégrées à l'ACM 1 dans la mesure où elles sont interdépendantes lorsque l'on réalise les tests du khi² sur les variables deux à deux. Les résultats des tests sont disponibles dans l'ANNEXE 6.2 de ce chapitre, sous forme d'une matrice répertoriant la p-value des tests pour chaque couple de variable. La variable « UFR » qui précise l'information sur la composante d'appartenance et les variables indicatrices indiquant si le père ou la mère sont retraités sont intégrées en tant que variables illustratives. Ces variables correspondent à une information supplémentaire qui n'est pas de première importance pour caractériser le profil des étudiants. La PCS d'origine est plus pertinente pour contrôler l'origine sociale des étudiants que le fait de savoir si les parents sont retraités ou non. L'UFR fournit une information redondante par rapport à la variable composante qui elle est intégrée en tant que variable active dans l'ACM.

Dimensions retenues pour l'analyse

La Figure 31 représente graphiquement les valeurs propres de l'ACM et permet d'identifier 4 dimensions résumant l'information contenue dans la base de données. D'après le Tableau 65, ces 4 dimensions expliquent 18,43 % de l'information contenue dans la base de données. Seules ces dimensions sont analysées par la suite dans la mesure où le gain d'information expliquée par les dimensions qui suivent décroît fortement et de manière régulière à partir de la dimension 5 (cf. Figure 31).

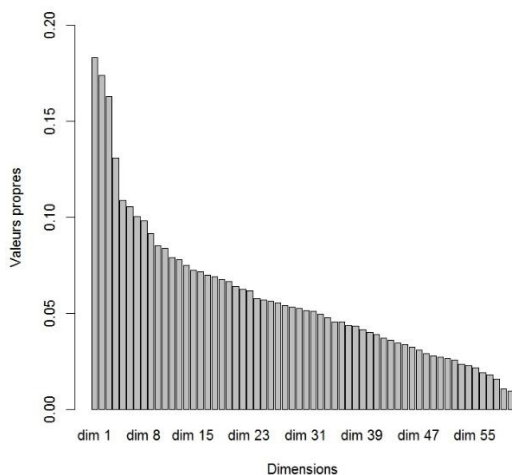


Figure 31 : Graphique des valeurs propres — ACM 1 — Profils atypiques

Dimensions	Valeurs propres	% de variance expliquée	% cumulé de variance expliquée
dim 1	0,18	5,19	5,19
dim 2	0,17	4,93	10,11
dim 3	0,16	4,61	14,73
dim 4	0,13	3,71	18,43
dim 5	0,11	3,09	21,52
dim 6	0,11	2,99	24,51
dim 7	0,1	2,84	27,36
dim 8	0,1	2,78	30,14
dim 9	0,09	2,59	32,73
dim 10	0,09	2,42	35,14
Dim 11 et plus		64,86	100

Tableau 65 : Tableau des valeurs propres et de l'inertie expliquée — ACM 1 — Profils atypiques

L'ANNEXE 6.3 de ce chapitre présente le tableau complet des résultats des variables sur les quatre premières dimensions de l'ACM. Des tableaux réduits sont présentés ci-après afin de faciliter la lecture des résultats. Les tableaux sont construits de manière à faire apparaître quatre indicateurs permettant d'interpréter la signification des dimensions : la coordonnée de la modalité sur la dimension, le « cos — » qui correspond à la qualité de représentation de la modalité par la dimension. La somme des cos — sur les différentes dimensions de l'ACM pour une modalité doit ainsi être égale à 1. Un troisième indicateur correspond à la contribution de la modalité à la construction de la dimension qui est exprimée en pourcentage. La somme des contributions de l'ensemble des modalités actives pour une dimension est ainsi égale à 100 %. Enfin, un dernier indicateur disponible est le « v-test » qui permet de synthétiser l'ensemble des informations nécessaires à l'interprétation des axes. Il s'interprète selon trois critères :

- **Son seuil de significativité** : pour contribuer significativement à définir une dimension, une modalité doit avoir un v-test qui est à l'extérieur de l'intervalle $[-1,96; 1,96]$;
- **Sa valeur** : plus le v-test est élevé en valeur absolue, plus la modalité contribue fortement à définir la dimension;
- **Son signe** : lorsque le v-test est positif (négatif), il contribue à définir les individus ayant une coordonnée positive (négative) sur la dimension.

Nous nous servons principalement des Vtests pour interpréter les significations des quatre dimensions retenues pour l'analyse.

Dimension 1 : Mise en évidence des individus ne souhaitant pas répondre

La première dimension (cf. Tableau 66) fait ressortir sur les coordonnées positives et de manière significative les modalités « ne souhaite pas répondre » d'un certain nombre de variables : la PCS des parents, le fait que l'étudiant ou ses parents soient propriétaires du logement habité, le type de

logement habité et la situation familiale. On remarque également que les individus avec une coordonnée positive sur cette première dimension sont en reprise d'études et ont des enfants (v — $tests$ respectifs de 7,96 et 7,83). Sur les coordonnées négatives de la dimension, les modalités les plus contributives correspondent au fait d'être en formation initiale, d'habiter chez ses parents propriétaires sans payer de loyer.

Cette première dimension oppose donc de manière générale les individus en reprise d'études qui ne souhaitent pas répondre aux questions aux autres étudiants dont le profil est plus «classique». Cela peut s'expliquer par le fait que le questionnaire n'a pas initialement été conçu pour des étudiants en reprise d'études ce qui peut expliquer qu'ils identifient un décalage entre les questions posées et leur situation. Le graphique «a» de la Figure 32 permet de voir que les individus en reprise d'études ne souhaitant pas répondre sont assez rares dans l'échantillon puisque le nuage de points est très concentré sur l'origine de la dimension, plus étiré et moins dense sur les coordonnées positives.

Dimension 2 : Opposition entre les étudiants vivant chez leurs parents et les étudiants en logement personnel

On trouve sur la partie positive de la seconde dimension les étudiants ne payant pas de loyer et vivant chez leurs parents propriétaires du logement, plutôt à l'extérieur de la ville (deuxième couronne de l'aire urbaine), qui ont des enfants et qui sont en reprise d'études. Sur les coordonnées négatives de l'axe, on trouve les étudiants au profil plus classique qui sont locataires de leur logement individuel, en formation initiale et qui vivent dans la ville centre de l'aire urbaine (Angers). Le graphique «a» de la Figure 32 permet de voir que les étudiants sont répartis de manière plus homogène le long de la dimension 2, bien que les individus en reprise d'étude semblent également se détacher des autres sur les coordonnées les plus positives de cette dimension. Cela confirme que le profil «reprise d'étude» peut être considéré comme un profil atypique (c.-à-d. il concerne peut-être d'individus).

	Dimension 1				Dimension 2				
	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest	
Proprietaire_parents_NSPR	8,75	10,71	0,33	12,39	Loyer_0	1,65	13,78	0,48	14,84
PCS_m_NSPR	2,16	7,79	0,26	10,83	Logement_Parents	1,61	13,09	0,46	14,46
Proprietaire_NSPR	10,44	7,62	0,24	10,44	Proprietaire_parents_1	1,5	11,4	0,4	13,49
PCS_p_NSPR	1,58	5,21	0,17	8,92	Ville_Angers_C2	1,69	5,23	0,16	8,66
Logement_NSPR	3,3	5,32	0,17	8,78	Enfants_1	2,56	5,28	0,16	8,57
Pro_NSPR	2,89	5,25	0,17	8,75	Reprise_etudes_1	2,62	5,05	0,15	8,37
Situation_NSPR	2,25	4,97	0,16	8,56	Proprietaire_0	-0,05	0,08	0,12	-7,38
Reprise_etudes_1	2,49	4,34	0,14	7,96	Enfants_0	-0,06	0,12	0,12	-7,44
Enfants_1	2,34	4,19	0,13	7,83	Logement_Individuel	-0,28	1,67	0,14	-7,89
Proprietaire_0	-0,05	0,07	0,11	-7,08	Reprise_etudes_0	-0,06	0,11	0,15	-8,37
Reprise_etudes_0	-0,06	0,1	0,14	-7,96	Ville_Angers	-0,26	2,02	0,41	-13,73
Proprietaire_parents_1	-1,04	5,21	0,19	-9,36	Proprietaire_parents_0	-0,29	2,41	0,46	-14,56
Enfants_0	-0,08	0,19	0,2	-9,49					
Loyer_0	-1,07	5,51	0,2	-9,62					
Logement_Parents	-1,14	6,3	0,23	-10,29					

Tableau 66 : Description des dimensions 1 et 2 par les modalités actives les plus significatives — ACM 1 — Profils Atypiques
Note : Les résultats complets sont disponibles en ANNEXE 6.1

Dimension 3 : deux profils d'individus ne souhaitant pas répondre aux questions

Cette dimension est interprétée à l'aide des résultats du Tableau 67 et oppose des étudiants en formations initiales, sans enfants et vivant chez leurs parents, mais ne souhaitant pas répondre aux questions portant sur le fait que leurs parents soient propriétaires ou non du logement, aux individus mariés avec enfants, vivant hors de l'aire urbaine d'Angers et en reprise d'études. Ici aussi, on remarque sur le graphique « b » de la Figure 32 que des individus sont isolés sur les extrémités de la dimension écrasant le reste du nuage de points sur les coordonnées centrales. Ces individus extrêmes devraient donc être retirés des données afin de mieux analyser les caractéristiques des autres individus qui constituent la majeure partie de l'échantillon.

	Dimension 3				Dimension 4				
	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest	
Reprise_etudes_0	0,08	0,21	0,26	11,03	Sexe_NA	6,35	11,84	0,27	11,03
Proprietaire_NSP	8,81	6,1	0,17	8,81	Bourse_0	0,47	5,16	0,24	10,59
Enfants_0	0,07	0,17	0,15	8,4	Nationalite_NSP	5,16	7,8	0,17	8,95
Pro_NSP	2,76	5,37	0,15	8,34	Enfants_NSP	5,92	6,85	0,15	8,38
Situation_NSP	2,06	4,65	0,13	7,81	PCS_m_3	0,81	4,94	0,13	7,78
Proprietaire_parents_NSP	4,86	3,71	0,1	6,87	PCS_p_3	0,53	3,67	0,12	7,3
Logement_Parents	0,69	2,59	0,08	6,22	Proprietaire_NSP	-7,25	5,14	0,11	-7,25
Loyer_]450;+	-1,2	2,92	0,09	-6,27	Logement_NSP	-2,81	5,41	0,12	-7,49
Proprietaire_parents_0	-0,14	0,56	0,1	-6,78	Nationalite_FR	-0,13	0,71	0,14	-7,95
Proprietaire_1	-3,33	6,97	0,2	-9,49	Proprietaire_parents_NSP	-6,22	7,56	0,17	-8,81
Reprise_etudes_1	-3,45	9,36	0,26	-11,03	Bourse_1	-0,57	6,78	0,28	-11,36
Ville_Hors_agglo	-3,35	9,69	0,27	-11,23					
Enfants_1	-3,35	9,7	0,27	-11,23					

Situation_marie	-3,08	9,69	0,28	-11,25
-----------------	-------	------	------	--------

Tableau 67 : Description des dimensions 3 et 4 — ACM1 — Profils Atypiques

Note : Seules les modalités avec les v-tests les plus élevés apparaissent, les résultats complets sont disponibles en ANNEXE 6.1

Dimension 4 : Une opposition entre boursiers et non-boursiers avec trois individus atypiques

La partie positive de cette dimension se caractérise par des non-réponses (« NA ») à la question du sexe de l'individu et une volonté de ne pas répondre à la question de la nationalité et du nombre d'enfants. Les individus qui ont une coordonnée positive sur cette dimension se caractérisent également par le fait d'être non boursiers et issus de familles dont les parents appartiennent à la PCS des cadres et professions intellectuelles supérieures (PCS 3). Les coordonnées négatives de la dimension se caractérisent quant à elles par le fait d'être boursier et de nationalité française, mais également par des souhaits de non-réponse sur les questions portant sur la propriété du logement et sur le type de logement occupé. Les graphiques « c » et « d » de la Figure 32 qui projettent les individus sur la dimension 4 permettent d'identifier trois individus qui ressortent particulièrement du nuage de points. Ces trois individus étaient par ailleurs déjà isolés sur la partie positive de la dimension 1 qui représentait les souhaits de non-réponse.

Conclusion de l'ACM : deux profils aux caractéristiques atypiques dans les données

À la suite des interprétations des quatre dimensions de cette ACM, plusieurs variables et modalités ressortent de manière récurrente pour caractériser un nombre restreint d'individus comme le fait d'être en reprise d'étude, de ne pas souhaiter répondre aux questions ou de ne pas répondre à la question du sexe. Cependant, cela ne concerne que peu d'individus comme les graphiques de la Figure 32 le montrent. Les individus y sont colorés en fonction du nombre de questions où un souhait de ne pas répondre est exprimé. Plus les individus sont singuliers, plus ils ressortent du nuage de points et plus ils correspondent au profil moyen, plus ils sont proches de l'origine du plan factoriel. Le Graphique « a » fait ressortir les étudiants en reprises d'études avec enfants et/ou avec un nombre de souhaits de non-réponses compris entre 3 et 8. Le graphique « b » met en évidence en haut du graphique les individus avec beaucoup de « NSPR » et sur les coordonnées négatives de la dimension 3, les individus mariés avec enfants.

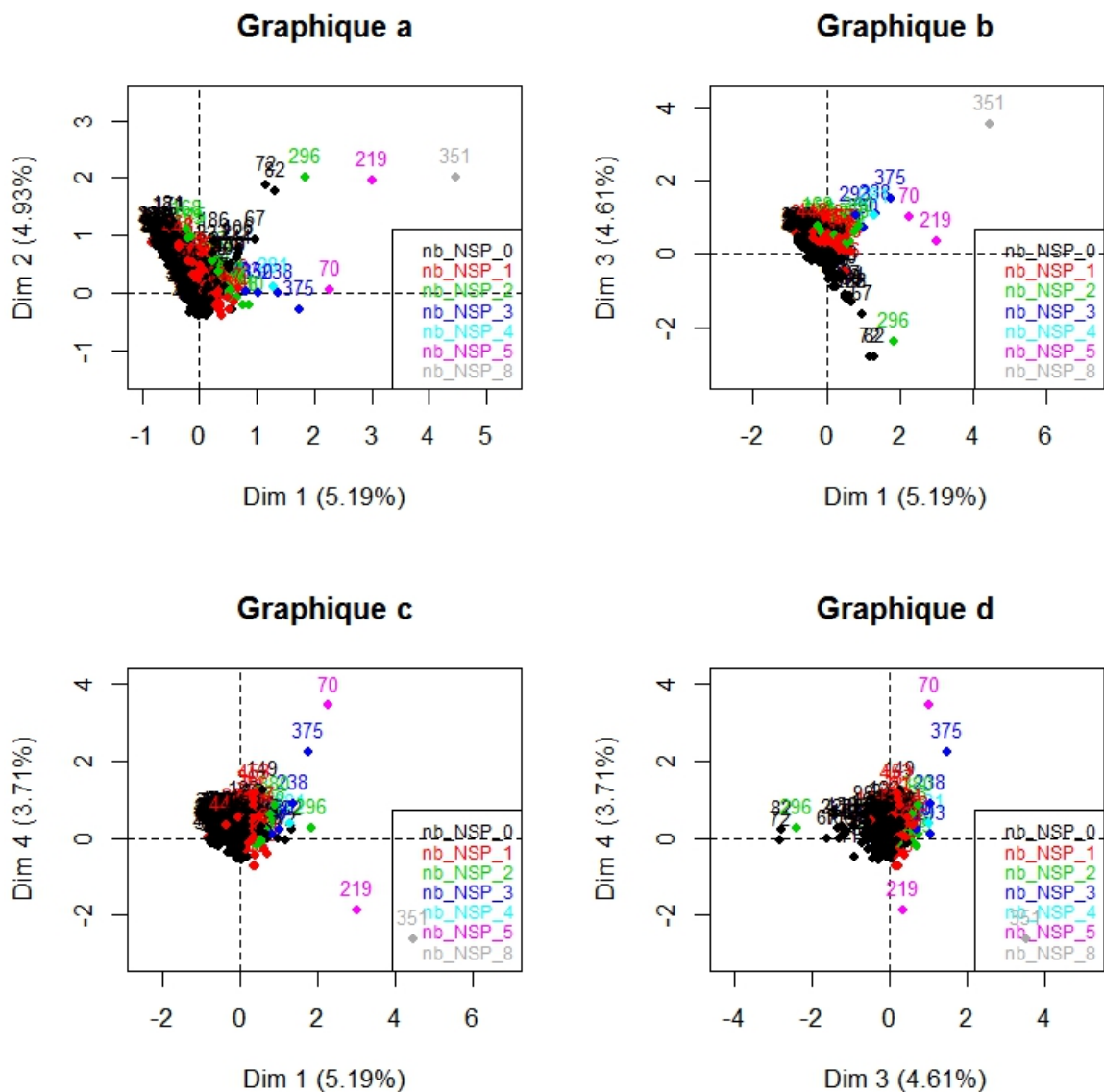


Figure 32 : Projection des individus sur les dimensions retenues dans l'ACM1 — Profils atypiques
 Note : les individus sont colorés en fonction de leur nombre de souhaits de non-réponse variant de 0 à 8.

Ainsi, plusieurs critères ressortent pour effectuer un tri parmi les individus présents dans la base afin de ne conserver que ceux dont les profils sont suffisamment fréquents pour constituer une catégorie statistique à part entière. Les individus suivants sont supprimés de la base :

- Huit individus n'ont pas souhaité répondre à plus de 2 questions permettant de cerner leur profil socioéconomique et influencent les analyses ;
- Dix individus en reprise d'études ressortent également assez fortement dans l'ACM, mais forment une catégorie trop restreinte par rapport aux autres pour être conservés dans l'échantillon ;
- Trois individus ont également une donnée manquante pour la question du sexe, deux d'entre eux font déjà partie des individus avec plus de deux questions non répondues. Le troisième est

également supprimé de la base puisque la modalité ressort comme critère le plus significatif dans le descriptif de la dimension 4 et que peu d'individus sont concernés par la non-réponse à cette question.

Ces suppressions amènent à conserver 442 individus dans la base du CE1 ce qui revient à analyser près de 60 % des 737 individus interrogés initialement.

2.2. Analyse des caractéristiques socioéconomiques des étudiants

Une seconde ACM (nommée «ACM 2 – Profil socioéconomique») est réalisée sur les 442 individus présents dans la base afin tout d'abord de caractériser les individus en tenant compte des dépendances possibles entre l'ensemble des variables socioéconomiques et résidentielles. Cette analyse a également pour objectif de faire ressortir les variables ou groupes de variables dépendantes permettant d'expliquer le mieux — d'un point de vue statistique — l'hétérogénéité observée parmi les individus. Ces caractéristiques pourront être ainsi des pistes permettant de comprendre et d'expliquer l'hétérogénéité des préférences qui peut être observée lors des estimations économétriques.

2.2.1. Dimensions de l'ACM retenues dans l'analyse

Deux dimensions de l'ACM permettent de résumer le jeu de données comme on peut le voir sur la Figure 33. Elles expliquent 9,6 % de l'information contenue dans la base de données (Tableau 68). On peut douter du fait de devoir retenir la seconde dimension dans les interprétations dans la mesure où la décroissance des valeurs propres est plus forte entre les dimensions 1 et 2 (la valeur propre passe de 5,63 à 3,97) qu'entre les dimensions 2 et 3 (la valeur propre passe de 3,97 à 3,56). Cependant, puisque la décroissance des valeurs propres se fait de manière plus modérée et régulière après la dimension 2, cela justifie de retenir les deux premières dimensions dans l'analyse. De plus, la dimension 2 fait ressortir les étudiants boursiers et non boursiers ce qui correspond à une caractéristique fondée sur des critères sociaux qui peut être pertinente pour expliquer l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel.

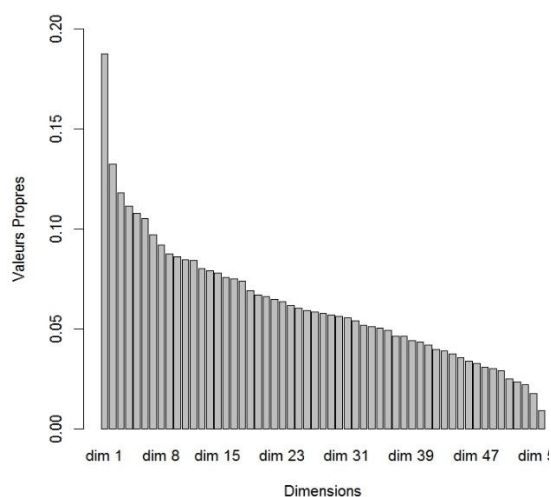


Figure 33 : Graphique des valeurs propres — ACM 2 — Profils socioéconomiques

Dimensions	Valeurs propres	% de variance expliquée	% cumulé de variance expliquée
1	0,19	5,63	5,63
2	0,13	3,97	9,6
3	0,12	3,56	13,16
4	0,11	3,34	16,51
5	0,11	3,2	19,7
6	0,1	3,02	22,72
7	0,1	2,87	25,59
8	0,09	2,76	28,35
9	0,09	2,64	30,99
10	0,09	2,6	33,59
11 et plus		64,41	100,00

Tableau 68 : Valeurs propres et inertie expliquée — ACM 2 — Profils socioéconomiques

Note : seuls les résultats des 10 premières dimensions sont affichés

2.2.2. Interprétation des dimensions

Dimension 1 : Une opposition entre étudiants vivant chez leurs parents et étudiants indépendants

Le Tableau 69 présente les résultats des variables qui contribuent significativement à expliquer la première dimension de l'ACM, c'est-à-dire avec un *v-test* à l'extérieur des bornes de l'intervalle [-1,96; 1,96]. Sur les coordonnées positives de l'axe, on trouve des individus qui vivent chez leurs parents propriétaires, qui ne payent pas de loyer et qui vivent plutôt en périphérie de la ville d'Angers (première ou deuxième couronne). Si on regarde les *v-tests* positifs, mais plus faibles, on remarque que ces individus sont plutôt inscrits en L3, de nationalité française, qu'ils ne savent pas s'ils souhaitent rester à Angers après la fin de leurs études. Ils sont aussi inscrits dans les composantes DEG et l'ESTHUA pour la plupart d'entre eux. L'association du niveau L3 au fait de vivre chez ses parents peut s'expliquer par le fait que les licences dispensent des savoirs généraux dans un domaine et sont donc distribuées de manière plus homogène sur le territoire que des masters dispensant des savoirs spécialisés. Il est donc plus facile pour les étudiants de licence d'effectuer leur premier cycle universitaire dans une ville proche de chez leurs parents de manière à réduire le coût des études, notamment ceux liés au logement (recherche du logement, loyer, etc.).

Les coordonnées négatives de la dimension se caractérisent en premier lieu par la location d'un logement individuel (privé ou en cité universitaire, seul ou en colocation) et par le paiement d'un loyer (quel que soit le montant). En interprétant les modalités avec des *v-tests* significatifs et plus faibles, on constate que les coordonnées négatives correspondent à des étudiants en M2, sans activité professionnelle exercée en parallèle des études et issus de familles dont les parents appartiennent à la

PCS 1 des agriculteurs exploitants. Le domaine des lettres, langues et sciences humaines (LLSH) ressort sur cette partie de la dimension.

En conclusion, cet axe oppose les étudiants vivant chez leurs parents (plutôt inscrits en L3 et en DEG ou à l'ESTHUA avec une activité professionnelle) aux étudiants plus indépendants, locataires de leur logement dans la ville centre de l'aire urbaine (plutôt inscrits en M2 et en LLSH).

Dimension 2 : Une opposition entre les étudiants boursiers et non boursiers

La seconde dimension définie à l'aide du Tableau 70 fait ressortir une opposition entre les individus boursiers sur les coordonnées négatives et les individus non boursiers sur les coordonnées positives. Le fait d'être boursier ou non dépend de critères sociaux, notamment des revenus des parents et de la distance entre le domicile et le lieu des études¹⁵⁹.

L'appartenance à la PCS des cadres et professions intellectuelles supérieures pour le père ou la mère est associée aux étudiants non boursiers tandis que les PCS agriculteurs et employés du côté de la mère et les PCS agriculteurs et ouvriers du côté du père sont associées aux étudiants boursiers. Les individus ayant une coordonnée positive sur la seconde dimension sont donc non boursiers, mais également souvent inscrits en M2, dans une formation de l'UFR Santé et ne souhaitent pas rester à Angers après la fin de leurs études. Les individus de nationalité étrangère ressortent sur la partie positive de l'axe puisqu'ils ont une probabilité plus faible d'être éligibles aux bourses sur critères sociaux¹⁶⁰, notamment pour les étudiants présents depuis moins de deux ans en France. Enfin, le fait de ne pas exercer d'activité professionnelle en parallèle des études ressort aussi comme critère définissant les individus ayant une coordonnée positive sur cette dimension. Cela peut s'expliquer par l'existence d'un soutien financier intrafamilial chez les étudiants non boursiers qui permet d'éviter à ces derniers de devoir exercer une activité professionnelle pour financer leurs études. A contrario, être boursier est associé à l'exercice d'une activité professionnelle en parallèle des études ce qui peut s'expliquer par une recherche d'un complément de revenus pour les étudiants financièrement autonomes. La vie en colocation et les classes de loyers faibles (moins de 200 €) sont aussi représentées sur les coordonnées négatives ce qui peut traduire des stratégies visant à réduire les dépenses et qui sont cohérentes avec l'idée d'un enjeu d'équilibre financier pour les étudiants boursiers.

¹⁵⁹ Voir les critères d'éligibilité sur le site suivant : <http://www.education.gouv.fr/cid28918/esrs0915339c.html>

¹⁶⁰ Voir la note précédente sur les critères d'attribution des bourses

	Dimension 1			
	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest
Logement_Parents	2,05	21,93	0,78	18,49
Loyer_0	2,03	20,89	0,73	18
Proprietaire_parents_1	1,92	19,24	0,68	17,32
Ville_Angers_C2	2,12	8,53	0,27	10,91
Ville_Angers_C1	1,42	4,62	0,15	8,07
L3	0,23	0,83	0,05	4,6
Pro_1	0,36	1,06	0,04	4,27
Nationalite_FR	0,07	0,13	0,03	3,87
Loyer_NSP	0,95	0,89	0,03	3,47
Ville_NSP	3,03	0,69	0,02	3,03
Stay_Ne sais pas	0,22	0,41	0,02	2,66
DEG_ESTHUA	0,11	0,19	0,01	2,16
LLSH	-0,19	0,27	0,01	-2,16
PCS_m_1	-0,88	0,53	0,02	-2,67
Loyer_]350;450]	-0,33	0,61	0,02	-3,09
Loyer_[150;200]	-0,42	0,83	0,03	-3,58
Nationalite_autre	-0,51	0,89	0,03	-3,62
PCS_p_1	-0,7	0,95	0,03	-3,65
Loyer_]200;250]	-0,49	0,98	0,03	-3,84
Loyer_]300;350]	-0,46	0,97	0,03	-3,85
Pro_0	-0,11	0,3	0,04	-4,01
Loyer_]250;300]	-0,5	1,19	0,04	-4,26
M2	-0,34	1,04	0,04	-4,32
Logement_Coloc	-0,49	1,44	0,05	-4,82
Logement_Individuel	-0,36	2,77	0,23	-10
Ville_Angers	-0,27	2,07	0,43	-13,8
Proprietaire_parents_0	-0,35	3,56	0,68	-17,3

Tableau 69 : Résultats de la Dimension 1 —

ACM 2 — Profils Socioéconomiques

Note : Seuls les résultats des modalités dont les V-tests sont significatifs sont affichés

	Dimension 2			
	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest
Bourse_0	0,58	8,4	0,37	12,78
PCS_p_3	0,76	8,16	0,24	10,39
PCS_m_3	0,91	6,59	0,17	8,57
M2	0,61	4,66	0,13	7,67
Nationalite_autre	1,06	5,56	0,13	7,59
Situation_marie	2,28	5,03	0,11	6,9
Loyer_]450;+	1,32	4,15	0,09	6,37
Enfants_1	2,77	4,13	0,09	6,23
Situation_NSP	1,54	2,28	0,05	4,65
Pro_0	0,12	0,52	0,04	4,41
Pro_NSP	1,86	1,48	0,03	3,73
Ville_Hors_agglo	1,31	1,29	0,03	3,49
SANTE	0,59	1,12	0,03	3,34
PCS_m_0	0,35	0,62	0,01	2,55
Stay_Non	0,14	0,39	0,01	2,46
Proprietaire_parents_1	0,27	0,53	0,01	2,42
Proprietaire_0	0,01	0,01	0,01	2,37
Nationalite_NSP	1,58	0,54	0,01	2,24
Logement_Individuel	0,08	0,19	0,01	2,22
Nationalite_NA	2,05	0,45	0,01	2,05
PCS_p_0	-0,42	0,45	0,01	-2,1
Loyer_[150;200]	-0,25	0,41	0,01	-2,11
Proprietaire_1	-1,05	0,6	0,01	-2,37
Proprietaire_parents_0	-0,05	0,1	0,01	-2,42
Logement_Coloc	-0,26	0,58	0,01	-2,56
PCS_p_NSP	-0,59	0,86	0,02	-2,89
PCS_m_6	-0,8	1,03	0,02	-3,15
Situation_couple	-0,23	0,89	0,03	-3,59
PCS_p_5	-0,67	1,73	0,04	-4,18
Loyer_]0;150 [	-0,89	2,57	0,06	-5,06
Enfants_0	-0,03	0,04	0,06	-5,16
Pro_1	-0,45	2,33	0,06	-5,33
L3	-0,29	1,93	0,08	-5,91
PCS_p_6	-0,69	3,26	0,08	-5,95
PCS_m_1	-2,05	4,08	0,09	-6,22
PCS_p_1	-1,3	4,71	0,11	-6,81
PCS_m_5	-0,59	4,6	0,14	-7,72
Nationalite_FR	-0,14	0,8	0,15	-8,17
Bourse_1	-0,65	9,43	0,38	-12,91

Tableau 70 Résultats de la Dimension 2 —

ACM 2 — Profils Socioéconomiques

Note : Seuls les résultats des modalités dont les V-tests sont significatifs sont affichés

Cette interprétation reste toutefois hypothétique dans la mesure où le montant des bourses peut être hétérogène avec un échelon 0 consistant en une exonération des frais d'inscription à une bourse

mensuelle d'environ 550 € pour l'échelon 7 pour l'année 2016-2017 ¹⁶¹. Demander l'échelon de la bourse aurait donc permis des analyses plus fines, mais la question aurait également pu paraître trop intrusive pour les étudiants.

2.2.3. Typologie des étudiants selon leurs caractéristiques socioéconomiques

La CAH est effectuée sur les deux premières dimensions de l'ACM retenues pour les analyses. La Figure 34 présente l'arbre hiérarchique qui permet d'identifier le niveau de regroupement le plus pertinent grâce au graphique des gains d'inertie située en haut à droite de la Figure 34. Chaque barre du graphique représente le gain d'inertie (ou gain d'information) expliquée lors du passage de n groupes à $n+1$ groupes. On peut observer que le gain d'inertie est plus fort lorsqu'on passe d'une partition en 1 à 2 groupes (1^{re} barre) et qu'il reste relativement élevé lorsqu'on passe d'une partition en 2 à 3 groupes (2^e barre). Au-delà de trois groupes (à partir de la troisième barre), le gain d'information liée à la création d'un groupe supplémentaire devient marginal et décroît régulièrement à mesure que le nombre de groupes augmente. Dans le cas présent, il est donc plus pertinent de créer trois groupes.

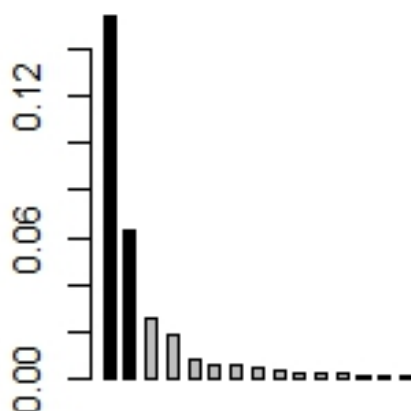


Figure 34 : Graphique des gains d'inertie – CAH sur ACM 2

¹⁶¹ Voir l'Arrêté du 22 juillet paru au Journal Officiel du 31 juillet 2016, consultable à l'adresse suivante : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=65C1E9D19F393C10F43AA5D640366A65.tplgfr32s_3?cidTexte=JORFTEXT000032950771&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000032950616

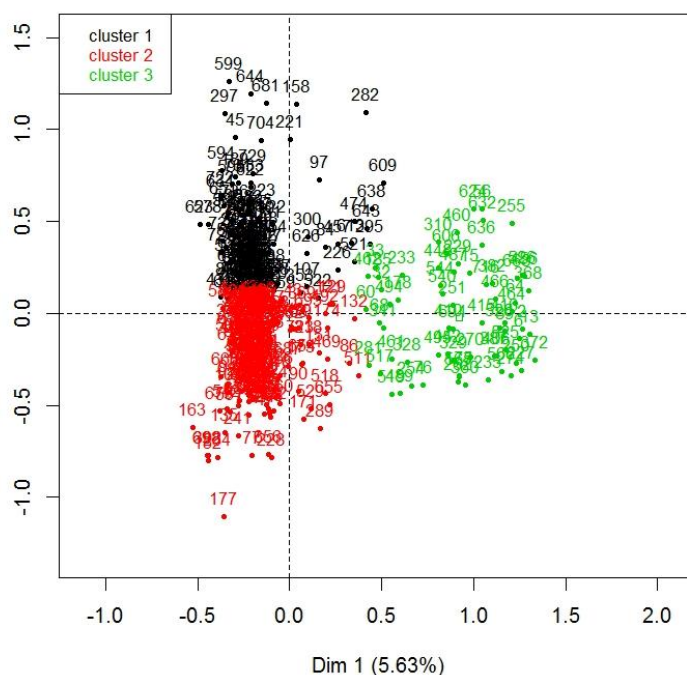


Figure 35 : Projection des individus selon les 2 premières dimensions de l'ACM 2 et coloriés en fonction du cluster d'appartenance

La composition précise de chacun des trois *clusters* visibles sur la Figure 35 est décrite par trois tableaux (un par *groupe*) répertoriant les modalités contribuant significativement à décrire les individus du groupe.

2.2.3.1. Cluster 1 : les étudiants indépendants non boursiers (155 étudiants)

Le premier cluster (cf. Tableau 71) se compose de 87,7 % d'étudiants non boursiers et de 55,4 % d'étudiants dont le père est issu de la PCS 3, sachant que 65,15 % des étudiants dont le père appartient à la PCS 3 sont dans le cluster 1. Le *cluster* se compose à 25 % d'étudiants de nationalité étrangère, mais ceux-ci sont relativement peu présents dans l'échantillon global (10,4 %). On trouve également dans cette classe 42,5 % d'étudiants inscrits en M2. 82,6 % des individus de la classe sont présent à Angers depuis moins de 3 ans et 76,8 % résident dans un logement individuel. Les étudiants dont le père appartient aux PCS 1 et 6 sont sous-représentés (v-tests significatifs et négatifs, bien que relativement faibles). Les étudiants de nationalité française sont aussi sous-représentés dans ce cluster par rapport à l'échantillon total, mais représentant tout de même près de 73 % de l'échantillon.

Cluster 1	% des individus de la classe parmi la modalité ¹⁶²	% parmi la classe ¹⁶³	% échantillon global ¹⁶⁴	v.test ¹⁶⁵
Bourse=Bourse_0	58,87	87,74	52,26	11,43
PCS_p=PCS_p_3	65,15	55,48	29,86	8,52
Nationalité= autre	84,78	25,16	10,41	7,29
PCS_m=PCS_m_3	71,62	34,19	16,74	7,02
NIVEAU=M2	56,41	42,58	26,47	5,53
Loyer=Loyer_]450;+	90,91	12,9	4,98	5,49
Pro=Pro_0	40,96	87,74	75,11	4,66
Ancien=(0,3]	41,83	82,58	69,23	4,56
Logement_Individuel	42,35	76,77	63,57	4,29
Ville=Ville_Angers	38,79	94,84	85,75	4,24
PCS_p=PCS_p_1	3,85	0,65	5,88	-3,79
PCS_p=PCS_p_6	11,11	4,52	14,25	-4,58
Loyer=Loyer_0	10,45	4,52	15,16	-4,89
Ancien=(10,24]	9,52	3,87	14,25	-4,92
NIVEAU=L3	23,26	32,26	48,64	-5,08
Pro=Pro_1	14,29	9,68	23,76	-5,34
Logement= Parents	2,9	1,29	15,61	-6,9
PCS_m=PCS_m_5	9,6	7,74	28,28	-7,5
Nationalite=Nationalite_FR	28,75	72,9	88,91	-7,72
Bourse=Bourse_1	8,57	11,61	47,51	-11,59

Tableau 71 : Description Cluster 1 — CAH - profil socioéconomique

On peut donc conclure que ce cluster d'individus regroupe principalement des étudiants non boursiers issus de familles de catégories socioprofessionnelles et de classes de revenus supérieurs ce qui explique que ces étudiants ne soient pas boursiers.

2.2.3.2. Cluster 2 : les étudiants indépendants boursiers (219 étudiants)

Le second cluster (cf. Tableau 72) est composé à 72,16 % d'étudiants boursiers et comprend 75 % des étudiants boursiers de l'échantillon total. Près de 72 % des étudiants du cluster vivent en logement individuel, 24 % en colocation et 97,7 % des étudiants vivent dans un logement dont les parents ne sont pas propriétaires. Autrement dit, les individus de ce groupe sont quasiment tous locataires de leur logement. Pour ce qui est de l'origine sociale, 42 % des étudiants de cette classe ont une mère appartenant à la PCS 5 et les pères des PCS 5 et 6 sont également surreprésentés par rapport à l'échantillon total puisqu'ils sont respectivement 11,4 % et 22,4 %. Cela semble cohérent avec le fait que les étudiants soient boursiers puisque les revenus dans les PCS 5 et 6 sont en moyenne plus bas que les revenus des PCS 3. Près de 98 % des membres du cluster 2 sont français et environ 30 % des

¹⁶² Cet indicateur donne le pourcentage d'individus concernés par une caractéristique et qui sont présent dans le groupe.

¹⁶³ Cet indicateur donne la part d'individus du groupe concernés par une modalité;

¹⁶⁴ Cet indicateur précise le pourcentage d'individus prenant la modalité dans l'échantillon total

¹⁶⁵ Le *v-test* de chaque modalité synthétise les informations des trois premières colonnes. Seuls les *v-tests* les plus significatifs sont présentés dans les tableaux de manière à ne pas alourdir les tableaux de résultats. Un *v-test* positif (négatif) indique qu'une modalité est surreprésentée (sous-représentée) dans le cluster par rapport à l'échantillon global.

individus ont des loyers relativement faibles (inférieures à 200 € mensuels) et moins de 1 % des individus du cluster payent un loyer supérieur à 450 euros (caractéristique sous représentée). Cette distribution des loyers apparaît cohérente avec le fait que les étudiants de ce cluster bénéficient d'aides financières de la part de l'État et peut s'interpréter comme la recherche d'une réduction des coûts liés à la poursuite d'études.

Cluster 2	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	v.test (4)
Bourse=Bourse_1	75,71	72,6	47,51	10,66
Proprietaire_parents_0	57,37	97,72	84,39	8,14
PCS_m=PCS_m_5	73,6	42,01	28,28	6,41
Nationalite_FR	54,45	97,72	88,91	6,12
PCS_p=PCS_p_1	96,15	11,42	5,88	5,23
PCS_p=PCS_p_6	77,78	22,37	14,25	4,9
Ville=Ville_Angers	53,83	93,15	85,75	4,46
Loyer=Loyer_[150;200]	74,6	21,46	14,25	4,33
Loyer=Loyer_]0;150 [	86,67	11,87	6,79	4,32
NIVEAU=M2	36,75	19,63	26,47	-3,22
COMPOSANTE_SANTE	20	2,74	6,79	-3,39
Ville=Ville_Angers_C2	16	1,83	5,66	-3,51
Loyer=Loyer_]450;+	9,09	0,91	4,98	-4,04
Nationalite=Nationalite_autre	10,87	2,28	10,41	-5,79
Ancien=(10,24]	15,87	4,57	14,25	-5,95
PCS_m=PCS_m_3	13,51	4,57	16,74	-7,05
Proprietaire_parents_1	7,25	2,28	15,61	-8,14
Logement_Parents	5,8	1,83	15,61	-8,48
Loyer=Loyer_0	2,99	0,91	15,16	-9,03
PCS_p=PCS_p_3	15,91	9,59	29,86	-9,5
Bourse=Bourse_0	25,97	27,4	52,26	-10,55

Tableau 72 : Description Cluster 2 — CAH - profil socioéconomique

En conclusion, ce cluster est constitué principalement d'étudiants boursiers dont les parents ont des revenus relativement modestes. Cela pourrait potentiellement se traduire par une sensibilité accrue aux loyers par une moindre sensibilité aux attributs non monétaires du CE1.

2.2.3.3. Cluster 3 : les étudiants vivant chez leurs parents (68 étudiants)

Les étudiants du troisième cluster se caractérisent majoritairement par le fait de vivre chez leurs parents puisque 92,6 % des étudiants du cluster sont concernés par cette caractéristique. Leurs parents sont à 76,5 % propriétaires du logement habité et 70 % vivent à Angers depuis plus de 10 ans. 66 % des étudiants de cette classe sont inscrits en L3 et 60 % sont inscrits en DEG ou à l'ESTHUA. L'hypothèse émise dans l'ACM selon laquelle les individus inscrits en licence choisissent prioritairement leur lieu d'étude en fonction de la proximité au domicile des parents se vérifie ici.

On remarque également que la localisation des individus de ce groupe est plus étalée dans l'agglomération puisque 30 % vivent dans la seconde couronne et 26 % dans la première. Dans les autres clusters, les étudiants avaient plutôt tendance à vivre dans la ville centre où les logements étudiants sont concentrés. Le fait d'être boursier ou non n'entre pas dans le descriptif de ce cluster et seule la PCS 1 est sous représentée lorsque l'on analyse les résultats complets de l'ANNEXE 6.4.

Cluster 3	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	v.test (4)
Logement_Parents	91,3	92,65	15,61	16,76
Loyer=Loyer_0	86,57	85,29	15,16	15,19
Propriétaire_parents_1	75,36	76,47	15,61	12,96
Ancien={10,24]	74,6	69,12	14,25	11,98
Ville=Ville_Angers_C2	80	29,41	5,66	7,42
Ville=Ville_Angers_C1	60	26,47	6,79	5,81
NIVEAU=L3	20,93	66,18	48,64	3,14
NIVEAU=M2	6,84	11,76	26,47	-3,13
Loyer=Loyer_]350;450]	2,78	2,94	16,29	-3,62
Loyer=Loyer_]150;200]	1,59	1,47	14,25	-3,76
Loyer=Loyer_]200;250]	0	0	11,99	-3,95
Loyer=Loyer_]300;350]	0	0	13,57	-4,27
Loyer=Loyer_]250;300]	0	0	14,03	-4,35
Logement_Coloc	0	0	18,1	-5,09
Ville=Ville_Angers	7,39	41,18	85,75	-9,78
Logement_Individuel	1,78	7,35	63,57	-10,56
Ancien={0,3]	2,61	11,76	69,23	-10,81
Propriétaire_parents_0	4,29	23,53	84,39	-12,96

Tableau 73 : Description Cluster 3 — CAH - profil socioéconomique

En conclusion, ce cluster regroupe les étudiants vivant chez leurs parents souvent propriétaires de leur logement. Une proportion très faible de ces étudiants paye un loyer à leurs parents. L'hypothèse qui peut être émise sur cette catégorie d'étudiants est qu'ils peuvent avoir une difficulté à se projeter dans le contexte et les villes hypothétiques décrites. Ils n'ont donc pas nécessairement conscience de ce que représente le montant du loyer indiqué dans le CE par rapport à des revenus mensuels. De même, le fait qu'ils résident pour beaucoup depuis longtemps à Angers peut créer un biais d'ancrage et on peut peut-être observer une sensibilité plus forte au statu quo dans ce cluster par rapport aux autres.

2.2.4. Synthèse de la CAH

Le Tableau 74 résume le profil des individus présents dans les trois *clusters* créés par la CAH.

Cluster (Couleur sur la Figure 5)	Effectif (Part de l'échantillon)	Descriptif du profil des membres du cluster
1 (Noir)	155 (35,1 %)	Étudiants non boursiers principalement issus de PCS « Cadres et professions intellectuelles supérieures », inscrits majoritairement en M2, vivant en logement individuel et présents depuis moins de 3 ans sur le territoire.
2 (Rouge)	219 (49,5 %)	Étudiants boursiers vivants en logement individuel ou en colocation et issus de PCS 1, 5 ou 6.
3 (Vert)	68 (15,4 %)	Étudiants vivant chez leurs parents qui sont en grande majorité propriétaires de leur logement et présents sur le territoire depuis plus de 10 ans. Les L3 sont surreprésentés dans cette catégorie et les étudiants inscrits en DEG ou à l'ESTHUA également.

Tableau 74 : Synthèse des profils d'étudiants mis en évidence par la CAH sur ACM 2

Ces trois profils d'individus sont utilisés dans les estimations afin de vérifier s'ils permettent d'expliquer l'hétérogénéité des préférences des individus quant aux différentes dimensions du cadre de vie. Les variables de bourse, de nationalité, de loyer et de type de logement étant les plus discriminantes dans la création des groupes (v-tests les plus élevés en valeurs absolues), le croisement des résultats avec ces variables peut aussi s'avérer pertinent pour les analyses.

2.3. Estimations économétriques

Le modèle logit multinomial (MNL) est le modèle économétrique standard pour estimer les préférences des individus pour les différents attributs du CE. La comparaison des résultats avec une estimation d'un modèle logit à paramètres aléatoire (RPL) sans interaction permet de vérifier la véracité de l'hypothèse d'homogénéité des préférences qui supposée dans le modèle standard (MNL). Dans le cas où l'hétérogénéité des préférences est avérée par la comparaison des deux modèles, l'enjeu est d'expliquer cette hétérogénéité.

2.3.1. Résultats du modèle MNL

L'ensemble des coefficients du modèle MNL du Tableau 75 sont significatifs au seuil de risque de 5%, y compris la constante (ASC). Cela signifie que les individus expriment en moyenne, une préférence pour une amélioration du niveau de chacun des attributs non monétaires par rapport au niveau proposé dans la ville moyenne. Ces attributs influencent donc positivement le choix de localisation des individus.

Des préférences plus marquées pour les espaces verts et la culture

En premier lieu, c'est le coefficient de l'attribut espace vert qui exerce l'effet le plus fort sur le choix de la ville (coefficient de 0,58). La culture arrive en seconde position (coefficient de 0,51) puis le sport (coefficient de 0,33). L'effet de la politique relative à la petite enfance et l'augmentation de la dotation en pistes cyclables ont également des effets positifs mais les coefficients sont plus faibles (respectivement 0,13 et 0,08).

Modèle MNL		
Attributs	Coefficient	Ecart-Type
ASC	0,287***	0,058
Enfance	0,130***	0,036
Culture	0,516***	0,039
Sport	0,339***	0,037
Espaces Verts	0,585***	0,039
Pistes cyclables	0,085**	0,036
Loyer	-0,018***	0,0001
Hétérogénéité par rapport à la moyenne		
ASC	-	-
Enfance	-	-
Culture	-	-
Sport	-	-
Espaces Verts	-	-
Pistes cyclables	-	-
Pseudo R ²	0,202	
Log-vraisemblance	-1525,767	
AIC/N	1,734	
Nombre de paramètres (k)	7	
Nombre d'observations (N)	1768	
<i>Note : significativité au seuil de 1% : *** ; au seuil de 5% : ** ; au seuil de 10% : *</i>		

Tableau 75 : Estimations MNL - CE1

Note : Seuils de significativité : 1 % : *** ; 5 % : ** ; 10 % : *

Une préférence pour le statu quo

Le fait que la constante soit significative et positive indique que les individus expriment en moyenne une préférence pour le statu quo. Cette préférence correspond à une résistance des individus quant au choix d'une ville de résidence différente de la ville moyenne proposée en statu quo. Deux raisons peuvent expliquer cela. Il peut s'agir d'une vraie préférence pour les dotations de la ville moyenne ou d'une mauvaise spécification des niveaux des attributs qui ne correspondent pas aux souhaits des individus : les variations des budgets peuvent être trop faibles ou trop fortes par rapport aux attentes ce qui a pour conséquence d'orienter le choix vers le statu quo.

La valeur des coefficients des attributs non monétaires et de la constante permet d'identifier les attributs non monétaires qui expliquent le mieux le choix d'une ville alternative à la ville du statu quo. La seule amélioration de la politique liée à la petite enfance ou aux pistes cyclables ne suffisent pas à expliquer le choix d'une ville alternative au statu quo. En effet, la désutilité engendrée par le choix d'une ville alternative à la moyenne n'est pas entièrement compensée par l'utilité procurée par l'amélioration du niveau de l'un de ces deux attributs. Ce n'est pas le cas des attributs espaces verts, culture et sport dont les coefficients sont supérieurs à la constante.

Le niveau du loyer impacte négativement le choix d'une ville

Le coefficient du loyer est significatif et négatif ce qui correspond aux attentes puisque cela signifie que, toute chose égale par ailleurs, les individus ne sont pas incités à choisir une ville proposant un niveau

de loyer plus élevé que la ville moyenne. Autrement dit, pour une même politique, les individus préfèrent la ville proposant les loyers les plus faibles. On peut en conclure que l'attribut monétaire joue bien son rôle en créant une désutilité auprès des individus qui doivent alors effectuer un arbitrage entre les attributs non monétaires et l'attribut monétaire lors de leurs choix.

2.3.2. Mise en évidence de l'hétérogénéité des préférences

Le Tableau 76 présente les résultats d'un modèle RPL sans interaction qui permet de prendre en compte et de détecter l'éventuelle hétérogénéité des préférences à partir de l'écart-type des paramètres indiqués dans la rubrique «Hétérogénéité par rapport à la moyenne». Comme mentionné dans la section 2.3 du chapitre 5, le modèle RPL nécessite de définir une loi de probabilité en fonction de laquelle les attributs sont autorisés à varier. Dans le cas présent, les paramètres des attributs non monétaires sont autorisés à varier selon une loi normale ce qui autorise à ce que les individus les valorisent positivement (utilité) ou négative (désutilité). Le paramètre du prix est quant à lui fixé afin d'éviter les incohérences dans le calcul des CAP marginaux moyens.

Modèle RPL 1		
Attributs	Coefficient	Ecart-Type
ASC	1,081***	0,142
Enfance	0,273***	0,084
Culture	1,006***	0,109
Sport	0,723***	0,101
Espaces Verts	1,157***	0,122
Pistes cyclables	0,226***	0,074
Loyer	-0,031***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne		
ASC	0,976***	0,151
Enfance	0,893***	0,153
Culture	0,785***	0,164
Sport	1,032***	0,149
Espaces Verts	1,017***	0,152
Pistes cyclables	0,396*	0,208
Pseudo R ²	0,258	
Log-vraisemblance	-1440,135	
AIC/N	1,644	
Nombre de paramètres (k)	13	
Nombre d'observations (N)	1768	

Note : significativité au seuil de 1% : *** ; au seuil de 5% : ** ; au seuil de 10% : *

Tableau 76 : Estimations RPL sans interaction - CE1
 Note : Seuils de significativité : 1 % : *** ; 5 % : ** ; 10 % : *

Les résultats du modèle RPL (cf. Tableau 76) montrent des écarts-types significatifs au seuil de 1 % pour quatre des attributs non monétaires du modèle ainsi que pour la constante (ASC). Seul le coefficient des pistes cyclables n'est pas significatif au seuil de risque de 5 %. Cela indique que les préférences des étudiants sont hétérogènes des individus pour les attributs non monétaires (excepté les pistes cyclables) et pour la constante.

Une qualité d'ajustement relativement bonne

Le modèle MNL n'est donc pas pertinent puisque les estimations reposent sur une hypothèse d'homogénéité des préférences qui est violée pour la plupart des attributs. On peut également observer que le pseudo coefficient de détermination est plus élevé pour le modèle RPL ($R^2=0,26$) que pour le modèle MNL ($R^2=0,20$). La qualité d'ajustement du modèle RPL 1 peut être considérée comme correcte étant donné la qualité d'ajustement observée dans la littérature sur le CE portant sur des thématiques culturelles plus ciblées que la nôtre. Le Tableau 77 répertorie une partie de la littérature et on peut voir que les pseudo R^2 — sont souvent inférieurs à 0,20 malgré des objets d'étude (et des attributs) plus précis que ce que nous cherchons à évaluer avec le CE1.

Référence	Thématique	Modèle MNL	Modèle RPL/Mixed logit	Classes Latentes (CL)
Mazzanti 2003	Musées	0,07	-	-
Kinghorn and Willis 2007	Galleries d'art	0,05	-	-
Willis and Snowball 2009	Théâtre	0,16	0,09	0,07
Grisolía and Willis 2011	Théâtre	0,06	0,21	-
Jaffry and Apostolakis 2011	Musées	0,19	0,15	-
Travers et al. 2018	École de musique	0,08	0,48	0,43

Tableau 77 : Pseudo R^2 des estimations de Choice Experiment dans le domaine culturel

Dans le modèle prenant en compte l'hétérogénéité des préférences, les attributs petite enfance et pistes cyclables influencent faiblement les préférences des individus puisque ce sont les deux coefficients les plus faibles. La faible influence du coefficient lié à la politique de petite enfance peut s'expliquer par les caractéristiques de l'échantillon interrogé. Il s'agit d'étudiants et très peu d'entre eux ont des enfants. Les problématiques de garde ne sont donc peut-être pas une priorité pour eux à ce stade du cycle de vie. Le coefficient reste toutefois significatif bien qu'il soit faible ce qui peut traduire le fait qu'une valeur d'option (usage futur des services) ou d'altruisme (volonté que le service existe pour les autres) puisse toutefois être attribuée à cet attribut.

Concernant l'attribut des pistes cyclables, la relative faiblesse du coefficient pourrait s'expliquer par le fait que cet attribut peut être facultatif pour les déplacements à vélo, il traduit simplement leur caractère plus sécurisé. L'information sur la part d'utilisateurs du vélo n'est pas disponible dans l'enquête, mais on peut également supposer qu'une partie des individus n'est pas concernée directement par les déplacements à vélo, mais plutôt par les transports en commun ce qui pourrait expliquer que le coefficient moyen soit relativement faible.

Les espaces verts sont toujours les principales sources d'utilité parmi les attributs non monétaires, suivi par la culture et enfin par le sport. La différence majeure avec le modèle MNL relève de la différence entre les valeurs de ces trois coefficients et la valeur du coefficient de la constante puisque seul l'attribut

des espaces verts compense à lui seul la désutilité procurée par le choix d'une ville différente du statu quo. Le coefficient de la variable culture est tout juste inférieur au coefficient du statu quo ce qui indique qu'une augmentation des dépenses en matière de culture ne suffit pas, en moyenne, pour inciter les individus à choisir une ville différente de la ville moyenne. Il est nécessaire qu'une autre caractéristique relative au cadre de vie s'améliore elle aussi pour compenser la désutilité liée au changement de ville (passage du statu quo à une ville hypothétique).

L'existence d'une hétérogénéité des préférences concernant ces attributs indique toutefois que ces coefficients moyens ne sont pas valables pour l'ensemble des individus de la base de données. L'enjeu est alors d'identifier les sources d'hétérogénéité des préférences parmi les individus de l'échantillon étudié.

2.3.3. Contrôle des sources d'hétérogénéité des préférences

Afin d'expliquer l'hétérogénéité des préférences des individus pour les différents attributs, il est possible d'estimer un modèle RPL en intégrant des interactions entre les attributs et des variables permettant de caractériser l'hétérogénéité des individus de l'échantillon.

Nous réalisons dans un premier temps des estimations RPL en croisant les attributs non monétaires et l'ASC avec les variables d'appartenance aux 3 clusters socioéconomiques mis en évidence par la CAH de la section 2.2.3. Dans un second temps, des estimations sont réalisées en croisant les attributs non monétaires et l'ASC avec les variables sources de l'hétérogénéité entre les individus qui ont été mises en évidence dans l'ACM de la section 2.2.2. Cette seconde étape permet de mieux comprendre les sources d'hétérogénéité puisque l'appartenance aux clusters socioéconomiques relève d'une simplification de l'information contenue dans les données initiales.

2.3.3.1. Interactions avec l'appartenance aux clusters socioéconomiques

Le Tableau 78 présente les estimations des modèles RPL 2, RPL 3 et RPL 4 qui sont des modèles où les attributs non monétaires et l'ASC sont croisés avec des variables binaires représentant respectivement l'appartenance aux clusters 1, 2 et 3.

Pour ce qui est des préférences moyennes (partie supérieure du tableau de données), on constate que les espaces verts sont en tête des attributs non monétaires les plus valorisés dans les trois modèles estimés. La culture est toujours le second attribut suivi par le sport. La petite enfance et les pistes cyclables arrivent en dernière position. On conserve donc globalement l'ordre des préférences déjà observées dans le modèle RPL 1 (sans interactions). L'attribut prix est également toujours significatif et avec un effet négatif sur le choix d'une ville dans les trois modèles.

Explication de l'hétérogénéité des préférences pour les attributs non monétaires

On peut observer dans les résultats du modèle RPL 2 que les croisements du cluster 1 avec l'attribut pistes cyclable et avec la constante sont significatifs au seuil de risque de 5%. Cela signifie que les individus non boursiers et issus de familles appartenant à des PCS supérieures (définition du cluster 1) valorisent significativement moins l'attribut pistes cyclables que la moyenne de l'échantillon. Cela peut peut-être expliqué par le fait que ces étudiants peuvent supporter plus facilement un loyer plus élevé pour un logement plus proche de l'université (en considérant que la proximité du logement étudiant à l'université induit une prime de loyer).

Le modèle RPL 3 permet de vérifier l'impact de l'appartenance au cluster 2 sur les estimations. Ce cluster se caractérise par le fait d'être boursier et de vivre dans un logement individuel. On constate ici qu'aucune interaction avec les attributs non monétaires n'est significative au seuil de risque de 5 % (ni au seuil de 1 %). Seul l'écart-type de l'attribut pistes cyclables est positif et significatif au seuil de risque de 10 % ce qui pourrait s'expliquer par le fait que le vélo soit privilégié en raison du faible coût monétaire qu'il implique pour les déplacements.

S'agissant du cluster 3 qui comprend principalement des étudiants vivant chez leurs parents et ne payant pas de loyer (RPL4), ils semblent plus sensibles que la moyenne à l'attribut sport, mais seulement au seuil de risque de 10 %. Les autres interactions avec les attributs non monétaires ne sont pas significatives au seuil de risque de 5 %.

Attributs	Modèle RPL 2		Modèle RPL 3			Modèle RPL 4		
	Coefficient	Erreur standard	Coefficient	Erreur standard		Coefficient	Erreur standard	
ASC	1,224***	0,156	ASC	0,813***	0,160	ASC	1,116***	0,152
Enfance	0,228**	0,100	Enfance	0,349***	0,116	Enfance	0,265***	0,091
Culture	0,990***	0,119	Culture	1,00***	0,137	Culture	1,000***	0,114
Sport	0,692***	0,116	Sport	0,849***	0,137	Sport	0,664***	0,106
Espaces Verts	1,179***	0,136	Espaces Verts	1,027***	0,144	Espaces Verts	1,192***	0,130
Pistes cyclables	0,380***	0,091	Pistes cyclables	0,142	0,097	Pistes cyclables	0,264***	0,079
Coefficients du paramètre non aléatoire								
Loyer	-0,030***	0,002		-0,030***	0,002		-0,030***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne								
ASC x Cluster 1	-0,449**	0,186	ASC x Cluster 2	0,534***	0,179	ASC x Cluster 3	-0,214	0,249
Enfance x Cluster 1	0,119	0,167	Enfance x Cluster 2	-0,154	0,160	Enfance x Cluster 3	0,138	0,223
Culture x Cluster 1	0,009	0,167	Culture x Cluster2	-0,000	0,160	Culture x Cluster3	0,004	0,219
Sport x Cluster 1	0,068	0,181	Sport x Cluster 2	-0,273	0,174	Sport x Cluster 3	0,404*	0,239
Espaces Verts x Cluster 1	-0,105	0,182	Espaces Verts x Cluster 2	0,252	0,175	Espaces Verts x Cluster3	-0,294	0,240
Pistes cyclables x Cluster 1	-0,314**	0,141	Pistes cyclables x Cluster 2	0,259*	0,137	Pistes cyclables x Cluster 3	0,087	0,189
Pseudo R ²		0,26			0,26			0,26
Log-vraisemblance		-1434,114			-1430,869			-1437,711
AIC/N		1,644			1,64			1,648
Nombre de paramètres (k)		19			19			19
Nombre d'observations (N)		1768			1768			1768

Tableau 78 : Estimations par modèle RPL avec interactions - cluster socioéconomiques

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Les clusters expliquent significativement les différences de valeurs attribuées au statu quo

Bien que l'explication de l'hétérogénéité des préférences pour les 5 attributs non monétaires présente peu de résultats significatifs, les interactions avec la constante (ASC) sont significatives au seuil de risque de 5 % pour les clusters 1 et 2. En effet, les individus du cluster 2 valorisent significativement plus que la moyenne le statu quo et les individus du cluster 1 valorisent significativement moins que la moyenne le statu quo.

Cela signifie que les individus non boursiers et issus de familles socialement favorisées (cluster 1) sont plus susceptibles que la moyenne de choisir une ville alternative à la ville moyenne. Les individus boursiers et issus de familles socialement moins favorisées (cluster 2) valorisent quant à eux plus que la moyenne le statu quo, ils sont donc moins susceptibles de choisir une ville alternative à la ville moyenne lors des choix. Ces deux résultats confirment les résultats empiriques montrant l'impact de l'origine sociale sur la mobilité. En effet, Perret et Roux (2004) ont étudié les déterminants de la mobilité chez les jeunes et observent que les individus issus de familles de cadres (et souvent non boursiers) ont tendance à être plus mobiles que les enfants d'ouvriers. Les deux auteurs expliquent cela par une différence de l'étendue des réseaux sociaux et professionnels des jeunes selon l'origine sociale et également par un coût de la mobilité plus difficile à supporter pour les familles d'origine sociale modeste. Ces deux éléments peuvent expliquer pourquoi les boursiers sont moins sensibles aux choix proposés et optent plus souvent pour le statu quo par rapport à la moyenne de l'échantillon. Ce contexte peut apparaître moins réaliste pour eux.

L'appartenance aux clusters n'explique pas l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel

Globalement, l'appartenance à l'un des trois clusters construits à l'aide de la CAH ne permet pas d'expliquer de manière satisfaisante l'hétérogénéité des préférences pour les attributs non monétaires dans la mesure où les écarts-types sont rarement significatifs au seuil de risque de 5 %. Cette observation est particulièrement vraie dans le cas de la culture où l'hétérogénéité n'est expliquée par aucun des trois modèles RPL avec interaction. Cela peut paraître surprenant dans la mesure où l'origine sociale des individus, qui est captée ici par l'appartenance aux clusters, est souvent associée aux préférences pour la culture des individus (Bourdieu 1979). Deux explications peuvent être apportées à la non-significativité des interactions dans les trois modèles. La première est liée au design expérimental utilisé et l'autre aux caractéristiques de l'échantillon étudié.

Premièrement, ce ne sont pas précisément les pratiques culturelles qui sont évaluées ici, mais les politiques urbaines en matière de cadre de vie. Elles sont matérialisées par des variations de budgets alloués à différentes dimensions du cadre de vie et il se peut alors que la sensibilité à ces variations soit expliquée par d'autres facteurs que ceux expliquant les pratiques culturelles. Ces variations restent

relativement abstraites et les individus peuvent y associer des éléments concrets qui correspondent à leur représentation individuelle de ce qui est financé par les villes sur les territoires. En d'autres termes, l'abstraction qui implique l'utilisation d'une variation en budget pour modéliser l'attribut culturel peut expliquer que les préférences pour cet attribut soient hétérogènes puisque chaque individu peut y associer un élément concret de son choix. Ce paramètre aurait pu être contrôlé dans l'enquête en demandant par exemple à chaque individu s'il avait pensé à une dépense particulière pour chacun des attributs.

La deuxième explication correspond au fait que l'échantillon possède des caractéristiques spécifiques qui limitent le pouvoir explicatif de l'origine sociale des individus. En effet, les individus présents dans l'échantillon sont tous inscrits à l'université pour des études supérieures. Or, la poursuite d'études supérieures constitue un premier élément de sélection des individus puisque cette part est généralement plus faible chez les enfants de PCS 5 et 6. Ceux poursuivant leurs études dans le supérieur peuvent donc constituer un groupe particulier d'individus. Cela rejoint le fait que le niveau de diplôme joue également sur les pratiques culturelles. Ainsi, le passage d'un niveau CAP/BEP à un niveau du 2^e ou 3^e cycle universitaire multiplie par 9,3 la fréquentation des théâtres durant l'année et par 2,9 la visite de monuments patrimoniaux (Grefte et Pflieger 2009, p.156). Le fait d'interroger uniquement des étudiants en fin de cycle universitaire peut donc neutraliser l'effet de l'origine sociale et déplacer les facteurs explicatifs des préférences pour la culture à un autre niveau. Cette explication n'est pas incompatible avec la première puisqu'en moyenne, les étudiants sont sensibles à la culture et cela impacte positivement leur choix de localisation.

L'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel pourrait aussi s'expliquer par des différences de pratiques culturelles, par la consommation de biens mobiles (livres, musique enregistrée, films) plutôt que de biens culturels immobiliers dont la consommation est contrainte dans le temps et l'espace (Scott et Leriche 2005). Une sensibilité accrue aux biens culturels immobiliers pourrait alors expliquer l'hétérogénéité des préférences pour une dépense accrue des collectivités locales qui vont financer prioritairement des activités présentes sur le territoire et moins la consommation de biens culturels immobiliers.

2.3.3.2. Interactions avec les caractéristiques socioéconomiques

Dans la section précédente (2.3.3.1), l'hétérogénéité est contrôlée par l'intermédiaire de l'appartenance aux 3 clusters socioéconomiques mis en évidence dans la CAH. Cependant, l'appartenance aux clusters résume et simplifie un ensemble de données plus vaste. Nous allons maintenant vérifier si les croisements avec les variables (non composites) qui contribuent le plus à expliquer l'hétérogénéité entre les individus de l'échantillon permettent de mieux expliquer

l'hétérogénéité des préférences pour les attributs non monétaires. Ces variables sont sélectionnées en fonction de leur contribution à la construction des dimensions de l'ACM de la section 2.2.2.

Interaction avec la caractéristique « boursier »

Le modèle RPL 5 (Tableau 79) croise les attributs non monétaires avec la variable indiquant si l'individu est boursier ou non. Le fait d'être boursier contribue fortement à la définition des clusters 1 et 2 et on peut observer que lorsque cette variable est croisée avec les attributs non monétaires, elle permet d'expliquer l'hétérogénéité des préférences seulement pour l'attribut correspond au budget alloué aux espaces verts. Le fait d'être boursier implique donc que les espaces verts sont plus fortement valorisés que la moyenne dans le cadre d'un choix de localisation.

Si on observe l'impact moyen des attributs sur le choix de localisation, on peut voir que la culture a l'impact le plus fort, suivi par les espaces verts et le sport. Toutefois, la valeur attribuée au statu quo reste supérieure à la valeur attribuée à chaque attribut pris indépendamment ce qui signifie que la variation d'un seul attribut ne suffit pas pour motiver la localisation.

Interaction avec le fait de ne pas avoir de loyer à payer

Lorsque les attributs sont croisés avec le fait de ne pas payer de loyer (modèle RPL 6 du Tableau 79), on obtient des coefficients moyens similaires aux coefficients précédents (RPL 1) avec les espaces verts et la culture qui sont toujours les attributs les plus valorisés.

Le croisement avec le fait de ne pas payer de loyer permet d'expliquer une partie de l'hétérogénéité des préférences pour les attributs « sport » et « espaces verts ». Ceux qui ne payent pas de loyer ont une préférence significativement supérieure à la moyenne pour l'attribut sport et une préférence inférieure à la moyenne pour l'attribut espaces verts. Nous avons vu au moment de réaliser l'ACM que les étudiants qui ne payent pas de loyer vivent la plupart du temps chez leurs parents (étudiants du cluster 3). Nous avons aussi remarqué dans l'ACM que ces individus vivent plus souvent dans la première et deuxième couronne de la ville, c'est-à-dire dans des espaces moins urbanisés.

L'information sur le type de logement habité n'est pas disponible, mais s'il s'agit d'une maison située à l'extérieur de la ville, une préférence plus faible que la moyenne pour les espaces verts peut s'expliquer par le fait de vivre dans un environnement proposant des substituts aux espaces verts. La présence d'un jardin dans le logement des parents pourrait jouer ce rôle, ou la présence d'espaces ruraux à proximité. La plus forte densité des zones non urbanisées et plus vertes à l'extérieur des centres urbains peut aussi expliquer pourquoi les étudiants sont moins sensibles à cet attribut lorsqu'on leur demande de se projeter dans un choix de localisation interurbain.

Modèle RPL 5			Modèle RPL 6		
Attributs	Coefficient	Erreur standard		Coefficient	Erreur standard
ASC	1,062***	0,165	ASC	1,105***	0,151
Enfance	0,337***	0,116	Enfance	0,285***	0,091
Culture	1,039***	0,137	Culture	1,012***	0,114
Sport	0,879***	0,136	Sport	0,645***	0,105
Espaces Verts	0,933***	0,137	Espaces Verts	1,219***	0,130
Pistes cyclables	0,161	0,098	Pistes cyclables	0,286***	0,079
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,031***	0,002		-0,030***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire					
ASC x Boursier	0,068	0,180	ASC x Loyer 0	-0,198	0,246
Enfance x Boursier	-0,114	0,163	Enfance x Loyer 0	0,005	0,220
Culture x Boursier	-0,053	0,161	Culture x Loyer 0	-0,094	0,216
Sport x Boursier	-0,287	0,176	Sport x Loyer 0	0,479**	0,236
Espaces Verts x Boursier	0,477***	0,180	Espaces Verts x Loyer 0	-0,516**	0,238
Pistes cyclables x Boursier	0,225	0,140	Pistes cyclables x Loyer 0	-0,064	0,187
Pseudo R ²		0,26			0,26
Log-vraisemblance		-1430,335			-1435,663
AIC/N		1,64			1,64
Nombre de paramètres (k)		19			19
Nombre d'observations (N)		1768			1768

Tableau 79 : Estimations par modèle RPL avec interactions — Boursier ou Loyer égal à 0

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Interaction avec le niveau d'étude

Les modèles RPL 7 et 8 (cf. Tableau 80) croisent les attributs non monétaires avec les variables indiquant le niveau d'étude des étudiants (étudiant en L3 pour le RPL 7 et en M2 pour le RPL8).

Modèle RPL 7			Modèle RPL 8		
Attributs	Coefficient	Erreur standard		Coefficient	Erreur standard
ASC	1,062***	0,168	ASC	1,133***	0,154
Enfance	0,270**	0,115	Enfance	0,316***	0,098
Culture	1,129***	0,138	Culture	0,915***	0,113
Sport	0,594***	0,126	Sport	0,774***	0,114
Espaces Verts	1,146***	0,148	Espaces Verts	1,105***	0,131
Pistes cyclables	0,344***	0,101	Pistes cyclables	0,241***	0,083
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,030***	0,002		-0,030***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire					
ASC x L3	0,040	0,176	ASC x M2	-0,197	0,201
Enfance x L3	0,026	0,160	Enfance x M2	-0,149	0,183
Culture x L3	-0,270*	0,159	Culture x M2	0,324*	0,185
Sport x L3	0,273	0,172	Sport x M2	-0,210	0,197
Espaces Verts x L3	0,001	0,175	Espaces Verts x M2	0,204	0,198
Pistes cyclables x L3	-0,136	0,135	Pistes cyclables x M2	0,119	0,153
Pseudo R ²		0,26			0,26
Log-vraisemblance		-1436,844			-1435,663
AIC/N		1,64			1,64
Nombre de paramètres (k)		19			19
Nombre d'observations (N)		1768			1768

Tableau 80 : Estimations par modèle RPL avec interactions — L3 ou M2

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Le fait d'être en L3 est associé à l'appartenance au cluster 3, c'est-à-dire au fait de vivre chez ses parents et de ne pas payer de loyer. Le fait d'être inscrit en M2 est plutôt associé à l'appartenance au cluster 1 des individus non boursiers.

Ces deux croisements ne permettent pas d'expliquer de manière satisfaisante l'hétérogénéité des préférences pour les attributs. On peut toutefois remarquer que les écarts-types des interactions entre l'attribut culture et le niveau d'études (L3 ou M2) sont significatifs, mais seulement au seuil de risque de 10 % et non de 5 %. Cela ne permet donc pas de conclure que ces deux caractéristiques permettent d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel.

Interaction avec la composante d'études

Tout comme le niveau d'étude, les composantes (LLSH, DEG-ESTHUA, SANTE, SCIENCES-INGENIEUR) ne contribuent que marginalement à distinguer les individus au sein de l'échantillon (leurs contributions aux dimensions de l'ACM étaient relativement basses). Cependant, l'interaction entre les attributs et chacune des 4 composantes utilisées pour constituer l'échantillon peut aussi permettre de confirmer l'intérêt d'utiliser cette variable pour sélectionner l'échantillon. Les résultats des interactions sont fournis dans le Tableau 81 et la Tableau 83.

Modèle RPL 9			Modèle RPL 10		
Attributs	Coefficient	Erreur standard		Coefficient	Erreur standard
ASC	1,037***	0,142	ASC	1,130***	0,153
Enfance	0,222***	0,184	Enfance	0,286***	0,095
Culture	1,003***	0,109	Culture	1,150***	0,123
Sport	0,724***	0,101	Sport	0,683***	0,11
Espaces Verts	1,165***	0,123	Espaces Verts	1,208***	0,133
Pistes cyclables	0,230***	0,075	Pistes cyclables	0,240***	0,083
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,030***	0,002		-0,030***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire					
ASC x SANTÉ	0,292	0,348	ASC x SC-ING	-0,107	0,209
Enfance x SANTÉ	0,683**	0,319	Enfance x SC-ING	0,034	0,188
Culture x SANTÉ	-0,245	0,312	Culture x SC-ING	-0,594***	0,190
Sport x SANTÉ	-0,278	0,346	Sport x SC-ING	0,160	0,206
Espaces Verts x SANTÉ	-0,401	0,352	Espaces Verts x SC-ING	-0,152	0,207
Pistes cyclables x SANTÉ	0,334	0,275	Pistes cyclables x SC-ING	0,143	0,174
Pseudo R ²		0,26			0,26
Log-vraisemblance		-1435,531			-1433,221
AIC/N		1,64			1,64
Nombre de paramètres (k)		19			19
Nombre d'observations (N)		1768			1768

Tableau 81 : Estimations par modèle RPL avec interactions – Santé ou Sciences-Ingénieur

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Les résultats du modèle RPL 9 croisant la composante « SANTÉ » avec les attributs non monétaires aboutissent à expliquer uniquement l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut « petite enfance ». En effet, l'écart-type de l'attribut petite enfance est significatif au seuil de risque de 5 % et positif ce qui

traduit une valorisation supérieure à la moyenne de cet attribut par les étudiants inscrits dans une filière dans le domaine de la santé. Si on observe les caractéristiques de ces étudiants (cf. Tableau 82) on peut voir qu'ils n'ont pas d'enfants, que ce sont des femmes à 80 % contre 66 % en moyenne dans l'échantillon. Les étudiants en santé sont à 40 % en M2 contre 26 % dans l'échantillon général.

La valeur supérieure à la moyenne qu'ils attribuent à la politique de petite enfance (création de crèches) peut donc s'expliquer par plusieurs éléments. L'anticipation d'un besoin personnel en la matière dans le futur ou simplement un effet d'altruisme puisque l'obtention d'une place en crèche peut faciliter la reprise rapide du travail pour les femmes qui sont peut-être plus sensibles à cet aspect que les hommes minoritaires dans le groupe des étudiants en santé. L'explication liée à l'altruisme peut être renforcée par le choix d'orientation de ces étudiants puisque la santé implique un intérêt pour autrui.

	Enfants	Femmes	L3	M1	M2
DEG_ESTHUA	0,00 %	70,05 %	46,86 %	33,33 %	19,81 %
LLSH	0,45 %	76,24 %	36,63 %	23,76 %	39,60 %
SANTÉ	0,00 %	80,00 %	26,67 %	33,33 %	40,00 %
SCIENCES_INGE	0,68 %	44,23 %	70,19 %	6,73 %	23,08 %
Total général	1,13 %	66,06 %	48,64 %	24,89 %	26,47 %

Tableau 82 : Composition des groupes d'étudiants selon la composante

Avec le modèle RPL 10, on peut constater que le fait d'être étudiant en sciences ou en école d'ingénieur explique une partie de l'hétérogénéité des préférences pour la culture. Ces étudiants valorisent en effet moins que la moyenne cet attribut. Cela peut apparaître comme cohérent avec leur choix d'orientation plutôt orienté vers des aspects « techniques » des phénomènes environnementaux et naturels plutôt qu'à des aspects humains et culturels au sens anthropologique du terme. Woldoff et al. (2011) montrent qu'aux États-Unis, les préférences pour les aménités culturelles expliquent le choix de la filière et par cet intermédiaire, le choix du type d'environnement dans lequel les étudiants souhaitent vivre par la suite (urbain ou rural). Une moindre préférence pour la culture peut donc expliquer des différences de choix d'orientation dans le supérieur. Le résultat du modèle RPL 10 peut donc souffrir d'un biais d'endogénéité.

Le modèle RPL 11 (cf. Tableau 83) croise les attributs avec l'appartenance à la composante DEG ou ESTHUA. Ces étudiants apparaissent plus sensibles que la moyenne à l'attribut culturel ce qui peut s'expliquer par la présence dans cette catégorie d'étudiants à l'ESTHUA dont les formations sont orientées vers le tourisme et la culture. Le choix d'orientation témoigne ici clairement d'un intérêt pour la culture et le patrimoine. Par ailleurs, une partie des étudiants interrogés en DEG étaient également étudiants en marketing ce qui peut traduire un intérêt pour les contenus symboliques, esthétiques et culturels en général. Les résultats de ce modèle confirment donc que le choix de la filière et la composante d'appartenance peuvent expliquer les préférences pour la culture. Toutefois, cette

explication peut apparaître comme endogène dans la mesure où les préférences pour la culture peuvent également expliquer le choix de la filière et donc la composante dans laquelle les études sont réalisées.

Attributs	Modèle RPL 11		Modèle RPL 12		
	Coefficient	Erreur standard	Coefficient	Erreur standard	
ASC	1,084***	0,161	ASC	1,058***	0,151
Enfance	0,159	0,108	Enfance	0,405***	0,096
Culture	0,841***	0,123	Culture	0,961***	0,116
Sport	0,643***	0,126	Sport	0,782***	0,113
Espaces Verts	1,048***	0,141	Espaces Verts	1,142***	0,130
Pistes cyclables	0,287***	0,097	Pistes cyclables	0,326***	0,085
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,031***	0,002		-0,030***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire					
ASC x DEG-ESTHUA	-0,012	0,179	ASC x LLSH	0,135	0,212
Enfance x DEG-ESTHUA	0,238	0,160	Enfance x LLSH	-0,575***	0,192
Culture x DEG-ESTHUA	0,354**	0,161	Culture x LLSH	0,210	0,191
Sport x DEG-ESTHUA	0,164	0,172	Sport x LLSH	-0,274	0,204
Espaces Verts x DEG-ESTHUA	0,232	0,176	Espaces Verts x LLSH	0,074	0,207
Pistes cyclables x DEG-ESTHUA	-0,052	0,137	Pistes cyclables x LLSH	-0,190	0,162
Pseudo R ²		0,26			0,26
Log-vraisemblance		-1435,103			-1431,902
AIC/N		1,64			1,64
Nombre de paramètres (k)		19			19
Nombre d'observations (N)		1768			1768

Tableau 83 : Estimations par modèle RPL avec interactions — DEG-ESTHUA ou LLSH

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Le croisement des attributs avec la composante LLSH permet d'expliquer non pas l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel, mais l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut petite enfance (cf. modèle RPL 12 du Tableau 83). En effet, les étudiants en LLSH attribuent une valeur significativement plus faible que la moyenne à l'attribut petite enfance. La composition du groupe des étudiants en LLSH disponible dans le Tableau 82 montre que la part des femmes est plus élevée de 10 points de pourcentage par rapport à l'ensemble de l'échantillon d'étudiants. L'effet de genre ne semble donc pas être une piste pertinente pour expliquer ce résultat. Le modèle RPL 9 croisant les attributs avec la composante santé montrait un coefficient positif et significatif pour l'attribut petite enfance et les femmes étaient aussi surreprésentées dans cette composante (80% des étudiants). Une estimation croisant les attributs avec la variable « Femme » pourrait permettre de vérifier si l'effet genre est bien significatif et dans quel sens il influence les préférences.

Interaction avec la variable « femme »

Dans le Tableau 84, on peut voir que le modèle RPL 13 où les attributs sont croisés avec la variable femme ne permet pas d'expliquer significativement l'hétérogénéité des préférences pour la petite enfance. L'effet du modèle 12 n'est donc pas lié au fait d'être une femme ou non, mais des différences de sensibilité à la petite enfance des étudiants inscrits en LLSH.

Le fait d'être une femme permet d'expliquer significativement au seuil de risque de 5 % l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut sport. C'est le seul écart-type significatif au seuil de risque de 5 % dans le modèle RPL 13. Les femmes valorisent moins que la moyenne l'attribut sport. Ce dernier apparaît comme principalement destiné au genre masculin, notamment dans le domaine sportif où les activités subventionnées non mixtes masculines sont plus nombreuses que les activités non mixtes féminines ce qui participe à une forme d'exclusion des femmes de ces pratiques (Maruéjols-Benoit 2014). La valorisation moins importante de l'attribut sport par femmes et par rapport à la moyenne peut donc s'expliquer par le fait qu'elles soient moins concernées par les équipements publics financés par les villes.

Attributs	Modèle RPL 13		Modèle RPL 14		
	Coefficient	Erreur standard	Coefficient	Erreur standard	
ASC	1,067***	0,192	ASC	1,174***	0,143
Enfance	0,192	0,139	Enfance	0,212**	0,984
Culture	0,840***	0,147	Culture	1,000***	0,109
Sport	1,055***	0,165	Sport	0,749***	0,103
Espaces Verts	0,969***	0,164	Espaces Verts	1,112***	0,120
Pistes cyclables	0,444***	0,214	Pistes cyclables	0,347***	0,077
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,031***	0,002		-0,031***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire					
ASC x FEMME	0,026	0,188	ASC x ETRANGER	-1,147***	0,308
Enfance x FEMME	0,149	0,168	Enfance x ETRANGER	0,480*	0,259
Culture x FEMME	0,247	0,168	Culture x ETRANGER	-0,157	0,251
Sport x FEMME	-0,503***	0,183	Sport x ETRANGER	-0,326	0,276
Espaces Verts x FEMME	0,273	0,183	Espaces Verts x ETRANGER	0,235	0,284
Pistes cyclables x FEMME	-0,248*	0,144	Pistes cyclables x	-0,763***	0,221
Pseudo R ²	0,26		0,26		
Log-vraisemblance	-1432,094		-1422,299		
AIC/N	1,64		1,63		
Nombre de paramètres (k)	19		19		
Nombre d'observations (N)	1768		1768		

Tableau 84 : Estimations par modèle RPL avec interactions — Femmes ou Nationalité étrangère

Note : Seuils de significativité : 1 % : *** ; 5 % : ** ; 10 % : *

Interaction avec la nationalité étrangère

Enfin, le fait de ne pas être de nationalité française explique l'hétérogénéité des préférences pour deux attributs. Les pistes cyclables qui sont moins valorisées que la moyenne, et pour la petite enfance qui est valorisée plus fortement que la moyenne.

Le fait que les pistes cyclables soient significativement moins valorisées par les étudiants de nationalités étrangères peut s'expliquer par le fait que ces étudiants sont a priori mobiles à l'échelle internationale ce qui peut expliquer que l'attribut piste cyclable soit moins déterminant dans leurs choix puisqu'il apparaît comme anecdotique comparé aux autres attributs. Par ailleurs selon les pays, le vélo ne fait pas nécessairement partie des pratiques courantes. Les déplacements à vélo sont par exemple courants

pour les individus originaires des pays bas, mais peut-être beaucoup moins pour des Nord-Américains où les déplacements à vélo dans les villes sont moins aisés en raison de l'étalement urbain important.

La valorisation significativement supérieure à la moyenne de l'attribut petite enfance peut également s'expliquer par le facteur culturel dans le sens où les traditions et l'importance de la famille dans le système socioculturel peuvent être plus ou moins importante selon le pays d'origine et la culture qui y est associée.

2.3.3.3. Synthèse des facteurs expliquant l'hétérogénéité des préférences pour la culture

Le contrôle de l'hétérogénéité des préférences par différentes variables socioculturelles n'a permis d'expliquer que modérément l'hétérogénéité des préférences pour les différents attributs. Cela peut s'expliquer par le fait que les caractéristiques socioéconomiques ne sont peut-être plus pertinentes pour distinguer des étudiants arrivant en fin de premier ou second cycle universitaire. Woldoff et al. (2011) montrent que les caractéristiques individuelles des étudiants américains ne sont pas significatives dans l'explication du choix de localisation entre environnement urbain ou rural. Le fait d'avoir atteint un certain niveau d'études supérieures peut témoigner d'une forme de sélection des individus. Cela expliquerait que les variables socioéconomiques traditionnellement utilisées pour expliquer la formation des préférences ne soient pas des sources d'hétérogénéité pertinentes pour ce type d'échantillon. En effet, ce sont ces mêmes variables qui déterminent, en partie, la réussite en première année à l'université (Morlaix et Suchaut 2012) et donc dans une certaine mesure, la poursuite des études dans ce même système.

Dans la continuité de cette idée, les résultats des modèles estimés ont montré que l'appartenance aux composantes DEG ESTHUA ou Science et école d'ingénieur permettent d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel. Une explication à la significativité des deux composantes peut résider dans l'existence d'un biais d'endogénéité. En effet, une sensibilité préalable à la culture peut expliquer le choix d'une filière d'études plutôt qu'une autre (par exemple le tourisme et la culture à l'ESTHUA) ce qui explique qu'ils tiennent plus fortement compte de l'attribut culturel lors du choix de localisation. Les étudiants en sciences ou en école d'ingénieur sont également peut-être moins sensibles à la culture du fait d'un intérêt pour les matières plus techniques et pratiques.

La différence de valeur attribuée à l'attribut culturel par les deux catégories d'étudiants peut aussi s'expliquer par des préférences pour les environnements urbains ou ruraux. En effet, les étudiants interrogés en sciences et écoles d'ingénieur proviennent entre autres de filières liées au végétal, à l'agriculture biologique et aux énergies renouvelables. Les activités qui sont liées à ces domaines d'études ne sont pas nécessairement localisées dans les centres urbains contrairement aux activités de services auxquelles sont formés les étudiants de DEG-ESTHUA. La différence de valeurs attribuées à

l'attribut culturel peut donc s'expliquer par une préférence pour les environnements plutôt ruraux (où la culture est relativement peu présente) ou urbains (où les activités culturelles sont concentrées).

2.3.4. Contrôle des stratégies de simplification des choix

Les étudiants devaient répondre à un certain nombre de questions concernant la manière dont ils avaient effectué leurs choix entre les différentes villes du CE. Ces éléments sont ici analysés afin de vérifier s'ils peuvent expliquer de manière efficace l'hétérogénéité des préférences pour les attributs.

2.3.4.1. Nombre d'attributs observés lors des choix du CE1

À la fin de chaque série de choix, plusieurs questions permettaient de vérifier la mise en place d'une heuristique de choix particulière par les individus. Le Tableau 85 rend compte du nombre d'attributs pris en compte pendant les choix du CE1.

Nombre d'attributs classés	Fréquence
1	2,26 %
2	3,62 %
3	7,92 %
4	8,14 %
5	7,24 %
6	70,81 %
Total	100,00 %

Tableau 85 : Nombre d'attributs classés

On remarque que près de 70,8 % des individus déclarent avoir tenu compte des 6 attributs lors des choix du CE1 ce qui indique que les cas de stratégies de simplification des choix ne sont pas majoritaires : 29,18 % des individus interrogés déclarent qu'au moins un des six attributs n'a pas été observé lors des choix réalisés. Par ailleurs, on peut remarquer que très peu d'individus n'ont tenu compte que d'un seul ou de deux attributs (respectivement 2,26 % et 3,62 %).

2.3.4.2. Classement des attributs selon l'importance accordée lors des choix

Les individus devaient également indiquer un classement des attributs en fonction de l'importance qui était accordée à chacun lors des choix, le Tableau 86 résume pour chaque attribut la fréquence des rangs observés dans l'échantillon.

Deux attributs sont moins fréquemment classés, il s'agit du budget alloué à la petite enfance et de l'attribut pistes cyclables.

Attribut	Non classé	1er	2e	3e	4e	5e	6e	Total
Petite Enfance	22,40 %	6,56 %	5,43 %	5,88 %	10,63 %	12,44 %	36,65 %	100,00 %

Culture	8,14 %	22,40 %	20,14 %	20,81 %	14,93 %	10,41 %	3,17 %	100,00 %
Espaces Verts	9,73 %	16,29 %	23,76 %	22,85 %	18,55 %	7,24 %	1,58 %	100,00 %
Sport	11,54 %	9,50 %	20,36 %	17,87 %	17,87 %	17,65 %	5,20 %	100,00 %
Pistes cyclables	19,46 %	0,90 %	5,20 %	7,47 %	17,42 %	27,60 %	21,95 %	100,00 %
Loyer	1,81 %	44,34 %	22,62 %	18,78 %	7,69 %	2,71 %	2,04 %	100,00 %

Tableau 86 : Fréquence du rang de chaque attribut selon le degré d'importance dans le choix

Dans le cas de l'attribut petite enfance, on peut émettre l'hypothèse que les étudiants ne se sentent pas encore concernés personnellement par des questions relatives à la garde d'enfants en bas âge ce qui explique qu'ils ne tiennent pas compte de cet attribut dans 22,4 % des cas. Dans le cas des pistes cyclables, il s'agit d'un attribut relativement précis qui peut ne pas correspondre aux modes de déplacement adoptés dans la ville actuelle. La dimension pro-environnementale de ce mode de transport peut également ne pas avoir été identifiée par les répondants ou simplement ignorée. Dans les cas où ces deux attributs sont observés, ils sont plutôt en fin de classement, principalement sur les rangs 5 et 6 (et 4 pour les pistes cyclables) ce qui est cohérent avec le fait que ce sont les deux attributs les moins fortement valorisés dans les modèles estimés précédemment.

L'attribut loyer est classé dans 98,19 % des cas ce qui signifie que les niveaux choisis pour représenter les variations de loyer sont relativement pertinents et que l'attribut joue son rôle de contrainte dans le choix de la ville hypothétique. Dans le cas où la fréquence de non-classement aurait été très forte, on aurait pu supposer que les consentements à payer calculés par la suite soient biaisés par la spécification du design. Ici, le prix est globalement toujours classé sur les rangs 1, 2 ou 3, on peut donc supposer qu'il a bien fait partie des principaux attributs en jeu lors de l'arbitrage entre les villes hypothétiques.

Concernant les deux attributs non monétaires restants, la culture et les espaces verts sont les plus souvent classés en premier (22 % des cas pour la culture et 16 % pour les espaces verts qui sont plus souvent classés au rang 2 et 3). Ces classements réalisés par les individus confirment les résultats des estimations où les coefficients de ces deux attributs sont souvent les plus élevés (hors constante).

2.3.4.3. Prise en compte de la non-lexicographie dans les estimations

Puisque les individus n'ayant pas pris en compte au moins un des attributs du CE1 lors des choix représentent 29,18 % des individus, il peut être intéressant d'effectuer les estimations sur les 70,82 % d'individus restants afin de vérifier si la non prise en compte de certains attributs lors des choix modifie les résultats des estimations. Le modèle RPL 15 (Tableau 87) estime un modèle RPL sur l'échantillon complet en croisant les attributs non monétaires avec une variable codée 1 si l'individu fait partie des 70,82 % d'individus ayant tenu compte des 6 attributs dans son choix. On peut constater que le fait de tenir compte des 6 attributs ne permet pas d'expliquer significativement au seuil de risque de 5 % l'hétérogénéité des préférences pour les différents attributs non monétaires du CE1. Les estimations

des coefficients moyens montrent que les espaces verts et la culture sont toujours les deux attributs les plus valorisés par les individus. Toutefois, seul l'attribut des espaces verts possède un coefficient supérieur à la constante.

Le modèle RPL 16 est une estimation RPL sans interactions sur l'échantillon des individus ayant tenu compte des 6 attributs du CE1 lors de leurs choix. On peut constater que le choix de localisation est toujours guidé par l'attribut espaces verts en priorité, suivie par la culture et le sport. Enfin, la petite enfance et les espaces verts sont en dernière position, mais impactent aussi significativement et positivement le choix. L'attribut culturel à lui seul ne peut expliquer le choix d'une ville puisque son coefficient est inférieur à celui de la constante. Un second attribut doit donc augmenter pour inciter les individus à choisir une ville alternative à la ville moyenne.

Modèle RPL 15			Modèle RPL 16		
Attributs	Coefficient	Erreur standard		Coefficient	Erreur standard
ASC	0,959***	0,193	ASC	1,193***	0,173
Enfance	0,256*	0,148	Enfance	0,326***	0,104
Culture	0,803***	0,157	Culture	1,109***	0,132
Sport	0,595***	0,163	Sport	0,774***	0,127
Espaces Verts	1,013***	0,175	Espaces Verts	1,233***	0,152
Pistes cyclables	0,289**	0,127	Pistes cyclables	0,186***	0,092
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,031***	0,002		-0,030***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire					
ASC x Six Attributs	0,189	0,193	ASC	0,935***	0,186
Enfance x Six Attributs	0,040	0,175	Enfance	0,957***	0,174
Culture x Six Attributs	0,280	0,176	Culture	0,687***	0,212
Sport x Six Attributs	0,164	0,189	Sport	1,136***	0,185
Espaces Verts x Six Attributs	0,201	0,190	Espaces Verts	1,127***	0,183
Pistes cyclables x Six Attributs	-0,020	0,148	Pistes cyclables	0,374*	0,227
Pseudo R ²		0,25			0,27
Log-vraisemblance		-1437,609			-1004,129
AIC/N		1,64			1,62
Nombre de paramètres (k)		19			13
Nombre d'observations (N)		1768			1252

Tableau 87 : Estimations par modèle RPL en contrôler les individus ayant tenu compte des 6 attributs dans leurs choix.

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Le modèle RPL 16 présente une hétérogénéité significative pour l'ensemble des attributs non monétaires excepté les pistes cyclables. Les résultats sont donc similaires à celles obtenues dans le modèle RPL 1 sur l'échantillon complet d'individus.

2.4. Analyse des préférences énoncées en matière de cadre de vie

Parallèlement aux résultats des estimations du CE1 qui permettent de révéler les préférences des individus à travers leurs choix entre différentes villes hypothétiques proposant des cadres de vie différents, le questionnaire permet aussi d'exploiter des données déclaratives quant à l'importance de

25 dimensions du cadre de vie. Parmi ces 25 dimensions, 6 font directement référence aux attributs du CE1 ce qui permet d'effectuer des comparaisons avec les résultats des estimations de la section 2.3.

Les préférences des individus ont été évaluées à l'aide d'échelles de Likert à 5 degrés d'intensité allant pour chaque item de « très faible » importance à « très forte » importance dans la qualité de vie. Les 25 items que les individus devaient évaluer sont regroupés par thématiques dans le Tableau 88 pour faciliter la lecture et structurer les interprétations.

Thème	Climat		Environnement		Transports Doux
Désignation	Température relativement élevée	Jours d'ensoleillement relativement élevé	Forte densité d'espaces verts	Proximité d'espaces naturels	Forte densité du réseau de pistes cyclables
Très Faible	9,50 %	6,56 %	1,58 %	4,75 %	11,54 %
Faible	23,76 %	13,80 %	8,37 %	10,41 %	29,86 %
Moyen	35,29 %	32,13 %	28,05 %	27,60 %	32,13 %
Fort	22,17 %	34,84 %	43,67 %	33,94 %	20,36 %
Très Fort	9,28 %	12,44 %	18,10 %	22,85 %	6,11 %
NA	0,00 %	0,23 %	0,23 %	0,45 %	0,00 %

Thème	Transports			Petite Enfance	
Désignation	Forte densité du réseau de transports en commun	Facilité à se déplacer au sein de la ville	Facilité à circuler en voiture dans la ville	Nombre élevé de places en crèches	Bonne qualité des écoles maternelles et primaires
Très Faible	1,36 %	0,23 %	4,30 %	32,81 %	24,43 %
Faible	6,33 %	0,45 %	9,95 %	23,98 %	16,97 %
Moyen	17,65 %	6,56 %	26,47 %	23,53 %	17,65 %
Fort	47,51 %	52,04 %	39,82 %	16,06 %	27,83 %
Très Fort	26,70 %	40,72 %	19,00 %	3,62 %	13,12 %
NA	0,45 %	0,00 %	0,45 %	0,00 %	0,00 %

Thème	Population		Réseaux sociaux		Loyer
Désignation	Mixité sociale élevée	Vivre dans une ville de plus de 200 K habitants	Proximité de la famille	Proximité des amis	Niveau des loyers plus faibles
Très Faible	7,01 %	18,33 %	7,92 %	2,26 %	0,23 %
Faible	16,97 %	21,27 %	16,97 %	6,79 %	3,17 %
Moyen	35,75 %	30,54 %	33,03 %	31,67 %	27,60 %
Fort	28,51 %	22,62 %	26,92 %	42,53 %	49,77 %
Très Fort	11,54 %	7,01 %	15,16 %	16,29 %	19,00 %
NA	0,23 %	0,23 %	0,00 %	0,45 %	0,23 %

Thème	Culture				
Désignation	Architecture remarquable	Bonne conservation du patrimoine	Opportunités de sorties culturelles	Vie nocturne développée	Forte densité de commerces culturels
Très Faible	7,69 %	4,75 %	2,71 %	3,39 %	1,13 %
Faible	17,42 %	15,84 %	8,60 %	3,39 %	14,03 %
Moyen	38,91 %	32,35 %	23,53 %	16,74 %	34,39 %

Fort	29,86 %	37,10 %	45,70 %	46,61 %	39,37 %
Très Fort	6,11 %	9,73 %	19,46 %	29,86 %	11,09 %
NA	0,00 %	0,23 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Thème	Commerces			Sport	
Désignation	Forte densité de commerces non culturels	Forte densité de commerces de proximité	Animation commerciale du centre-ville	Présence d'infrastructures sportives	Existence d'événements sportifs
Très Faible	0,00 %	0,00 %	2,71 %	1,36 %	12,67 %
Faible	1,58 %	3,39 %	7,01 %	7,01 %	23,53 %
Moyen	16,29 %	21,27 %	28,05 %	22,17 %	28,05 %
Fort	54,98 %	54,75 %	44,12 %	43,21 %	22,62 %
Très Fort	26,47 %	19,91 %	17,65 %	26,24 %	13,12 %
NA	0,68 %	0,68 %	0,45 %	0,00 %	0,00 %

Tableau 88 : Statistiques descriptives — poids des éléments du cadre de vie dans la qualité de vie individuelle

2.4.1. Le poids des caractéristiques climatiques et environnementales

Parmi les 4 variables représentant les aspects climatiques et environnementaux du cadre de vie, les statistiques font ressortir que le niveau des températures apparaît comme ayant une faible importance. Les réponses sont plus concentrées sur les modalités faibles et moyennes. C'est la variable correspondant aux espaces verts qui ressort comme étant la plus fortement valorisée et c'est également la seule parmi les 4 à pouvoir être impacté par les politiques publiques urbaines. Près de 62 % des individus déclarent que cette variable a un poids fort ou très fort dans leur qualité de vie. Seul 1,58 % des individus déclarent que la densité d'espaces verts n'a qu'un très faible impact sur leur qualité de vie. Ce résultat est cohérent avec les estimations réalisées précédemment puisque les espaces verts apparaissent comme l'un des deux attributs les plus influents sur le choix de localisation futur.

2.4.2. La question des transports

Quatre variables permettent de représenter les aspects liés aux déplacements et aux transports dans la ville. La variable la plus générale correspond à la facilité à se déplacer — quel que soit le moyen de transport — au sein de la ville. Cet élément est fortement ou très fortement valorisé par près de 93 % de l'échantillon ce qui indique que la question présente un enjeu important. Trois items relatifs aux modes de transports sont ensuite proposés : la densité de pistes cyclables, la densité du réseau de transports en commun et la facilité à circuler en voiture. C'est la variable relative aux pistes cyclables qui présente les réponses les plus équilibrées entre poids élevé et poids faible dans la qualité de vie tandis que celles relatives aux transports en commun et à la circulation en voiture sont plutôt concentrées sur des poids moyens, forts et très forts. Le renforcement d'un réseau de pistes cyclables semble donc impliquer des avis plus mitigés que les autres. Cela peut s'expliquer par le fait que le vélo est un moyen de transport moins agréable sous certaines conditions climatiques et donc moins

universel. C'est également un élément qui renvoie à la fois à un mode de déplacement et à un aspect pro-environnemental de la politique urbaine. Parmi les attributs évalués dans le CE1, l'attribut des pistes cyclables fait partie des deux attributs les moins fortement valorisés par les individus.

2.4.3. Le poids des caractéristiques relatives à la petite enfance

Deux variables permettaient de représenter la dimension petite enfance : le nombre élevé de places en crèches et la qualité des écoles maternelles et primaires. Le nombre élevé de places en crèches ne semble pas avoir un impact très fort sur la qualité de vie des étudiants. En effet, 20 % indiquent que cela a un poids fort ou très fort dans leur qualité de vie. Les réponses pour la qualité des écoles sont plus équilibrées même si la modalité la plus fréquente indique que près de 25 % des individus y attribuent un poids très faible dans leur qualité de vie. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que très peu d'étudiants dans l'échantillon sont concernés par le fait d'avoir des enfants, ils ne sont donc pas nécessairement préoccupés par ces questions qui ne les concernent pas directement.

2.4.4. Le poids des réseaux sociaux

Concernant le poids des réseaux sociaux, seuls la proximité de la famille et des amis étaient évalués. On constate que les réponses concernant l'importance de la proximité géographique de la famille sont principalement réparties sur les modalités faibles à moyennes. Les réponses concernant la proximité des amis sont majoritairement concentrées sur les deux modalités les plus fortes ce qui confirme l'idée qu'il peut être intéressant de tenir compte de l'impact des réseaux sociaux dans le choix de localisation des individus (Martin-Brelot et al. 2010). Cette question reste toutefois complexe à intégrer dans une étude ayant recours à une méthode telle que le CE dans la mesure où le nombre d'attributs est limité. Par ailleurs, notre étude vise à identifier des éléments du cadre de vie sur lesquelles les villes peuvent agir, les réseaux sociaux relèvent de logiques individuelles plus que de logiques publiques et collectives.

2.4.5. Le poids des caractéristiques démographiques

La taille de la ville ne semble pas être un élément particulièrement important dans la qualité de vie des individus, un peu plus de 29 % déclarent que vivre dans une ville de plus de 200 000 habitants impacte fortement (et positivement) ou très fortement leur qualité de vie. La taille de la ville en elle-même ne renvoie à rien de précis, mais elle peut avoir des implications dans la diversité des activités et des opportunités qu'elle offre, notamment en matière de culture en raison de la tendance à l'agglomération des activités culturelles sur les territoires urbains (Scott et Leriche 2005). Concernant la mixité sociale au sein de la ville, les préférences semblent normalement distribuées autour de la modalité moyenne qui totalise 35,75 % des réponses.

2.4.6. Le poids des caractéristiques culturelles

L'attribut culturel apparaît souvent parmi les deux attributs les plus influents sur le choix de localisation avec les espaces verts. Ces données complémentaires permettent d'identifier les caractéristiques culturelles plus précisément valorisées par les individus.

Parmi les différentes caractéristiques culturelles proposées, ce sont les opportunités de sorties culturelles et surtout la vie nocturne qui présentent les poids fort et très fort les plus fréquents parmi les réponses. Cela peut s'expliquer par le fait que ces deux éléments renvoient à des caractéristiques pouvant désigner une grande diversité d'activités. Les sorties culturelles peuvent englober des sorties dans différents types de lieux (concerts, cinéma, théâtre, etc.) que l'on peut par ailleurs aussi classer parmi les éléments de la vie nocturne.

Les commerces culturels sont également assez fortement valorisés ce qui peut poser la question de leurs spécificités quant à la valeur qu'ils apportent sur le territoire. Au-delà de commercialiser des biens culturels mobiles qui peuvent être rendus disponibles partout, ce type de commerce peut dans certains cas développer une spécialisation dans un sous genre particulier de littérature pour un libraire, ou de musique pour un disquaire, et créer de la valeur par la sélection des œuvres qu'il commercialise et contribue à faire connaître. Les variables qui correspondent à l'architecture de la ville, la conservation du patrimoine présentent des résultats plus équilibrés et centrés autour des modalités moyennes.

Le caractère culturel événementiel et commercial de la ville semble donc plus important dans la qualité de vie des étudiants que les éléments patrimoniaux qui apportent une valeur esthétique et/ou symbolique et qui s'apparentent moins à des loisirs régulièrement renouvelés.

2.4.7. Le poids des caractéristiques relatives au sport

Deux aspects de la dimension sportive du territoire sont représentés parmi les items. Un aspect pratique avec la densité des lieux de pratique sportive qui est plutôt positivement pondéré dans la qualité de vie. Un aspect événementiel avec l'organisation d'événements sportifs où les réponses sont plus équilibrées entre poids faibles, moyen et élevé dans la qualité de vie.

L'attribut sport est significatif et moyennement valorisé dans les estimations du CE1, ces données déclaratives donnent un indice sur le fait que c'est l'aspect pratique qui intéresse plus fortement les étudiants par rapport à l'aspect événementiel.

2.4.8. Mise en perspective avec les résultats du CE1

Globalement, ces interprétations des préférences déclarées sont cohérentes avec les résultats des estimations logit¹⁶⁶ des préférences pour les attributs du CE. Les préférences déclarées sont plus fortement marquées pour les espaces verts, certaines variables culturelles (notamment événementielles) et sportives (notamment pour les lieux de pratique sportive). Les pistes cyclables et la petite enfance font l'objet de préférences moins concentrées sur les modalités fortes et très fortes ce qui ressort dans les estimations, bien que ces attributs soient tout de même significatifs et impactent positivement le choix de localisation.

2.5. Consentement à payer marginal moyen et variations compensatrices

2.5.1. Deux manières de calculer les consentements à payer pour les attributs non monétaires

Il existe deux manières de calculer les consentements à payer marginaux (CAPm) pour les attributs non monétaires d'un *Choice Experiment* (Hensher et al. 2005, p. 620; Hensher et Greene 2003). La première consiste à utiliser la distribution des paramètres estimés pour calculer la distribution des CAPm. Cette technique est considérée comme ayant une meilleure qualité, mais est aussi plus complexe puisqu'elle suppose d'effectuer des simulations pour calculer les consentements à payer marginaux individuels.

La seconde approche consiste à utiliser les estimations MNL ou RPL des coefficients moyens ponctuels des attributs. À partir de ces coefficients moyens et des écarts-types des coefficients dans le cas des modèles RPL, il est alors possible de calculer un consentement à payer marginal moyen pour chaque attribut non monétaire et pour l'ASC. C'est dans cette seconde approche que s'inscrivent les calculs de cette section.

2.5.1.1. Cas des modèles MNL et RPL sans interactions

Dans le cas des modèles MNL et RPL sans interactions, le calcul du CAPm à partir des coefficients estimés se fait de la même manière. Le CAPm se calcule ainsi en rapportant le coefficient de l'attribut non monétaire au coefficient de l'attribut monétaire (non aléatoire dans le cas du modèle RPL). Dans le cas du CE1, le calcul du CAPm pour l'un des 5 attributs du cadre de vie se fait comme suite :

$$CAPm_{\text{Attribut du cadre de vie}} = - \frac{\beta_{\text{Attribut du cadre de vie}}}{\beta_{\text{Loyer}}}$$

¹⁶⁶ Les estimations du CE1 reposent également sur des préférences déclarées, mais elles ne le sont pas directement puisque cela passe par des choix discrets entre des ensembles de caractéristiques que l'individu doit ordonner en fonction de ses préférences.

La différence entre le modèle MNL et RPL sans interaction réside dans la possibilité pour le modèle RPL sans interaction de calculer l'écart-type du CAPm à partir des estimations des écarts-types des attributs non monétaires aléatoires (Hensher et al. 2005, p. 620; Nahuelhual et al. 2004). Dans le cas du CE1, le calcul est le suivant :

$$\sigma^2 CAPm_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie} = \frac{\sigma^2_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie}}{\beta_{Loyer}}$$

Cet écart-type du CAPm permet de savoir dans quelle mesure le consentement à payer marginal moyen est susceptible de s'écarter de sa valeur moyenne calculée pour l'ensemble de l'échantillon.

2.5.1.2. Cas du modèle RPL avec interactions

Dans le cas d'un modèle RPL avec interactions entre une variable socioéconomique et un ou plusieurs attributs non monétaires, le calcul du CAPm n'est pas tout à fait le même. Niedermayr et al. (2018) expliquent que dans le cas d'un modèle RPL avec interaction, l'effet marginal d'un attribut ne dépend plus seulement du rapport entre le coefficient estimé de l'attribut non monétaire ($\beta_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie}$) et le coefficient estimé de l'attribut prix (β_{Loyer}), mais aussi du coefficient de l'interaction entre l'attribut non monétaire et la caractéristique individuelle ($\alpha_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie \times xi}$). Le calcul devient alors :

$$CAPm_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie} = - \frac{\beta_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie} + (\alpha_{Attribut\ du\ cadre\ de\ vie \times xi})\tilde{x}}{\beta_{Loyer}}$$

Dans le cas où la caractéristique individuelle est une variable continue, il convient en plus de la multiplier par un point de la distribution (noté \tilde{x}) qui peut être la moyenne ou la médiane de la variable (Niedermayr et al. 2018).

Dans notre cas, les interactions se font avec des variables binaires prenant les valeurs 0 ou 1, nous multiplions donc le coefficient d'interaction par 1 pour obtenir le consentement à payer du groupe d'individus concernés par la caractéristique individuelle étudiée.

Par ailleurs, dans les différents modèles RPL avec interactions estimés pour le CE1, les interactions ne sont jamais significatives pour les 5 attributs non monétaires simultanément. La formule n'est donc appliquée que pour les attributs pour lesquelles l'interaction est significative au seuil de risque de 5%. En effet, si l'interaction n'est pas significative au seuil de risque de 5%, cela signifie que la variable individuelle ne permet pas d'expliquer l'hétérogénéité des préférences autour de la moyenne, donc que le CAPm du groupe concerné par la caractéristique individuelle contrôlée est identique au CAPm moyen pour l'échantillon. Dans le cas où l'interaction n'est pas significative, le coefficient de l'attribut non monétaire est rapporté au coefficient de l'attribut monétaire, sans tenir compte du coefficient de l'attribut avec interaction.

2.5.2. Calcul des consentement à payer marginaux moyens

2.5.2.1. Modèles RPL sans interactions

Les CAP marginaux moyens calculés pour les modèles RPL 1 et RPL 16 qui sont des modèles RPL sans interactions. Le modèle RPL 1 est estimé à partir de l'échantillon complet tandis que le modèle RPL 16 ne concerne que les individus ayant observé l'ensemble des attributs lors de leurs choix.

Les CAPm moyens ainsi que l'écart-type correspond pour chacun des 5 attributs non monétaires significatifs sont calculés dans le Tableau 89.

On peut voir que le CAP pour vivre dans une ville dont le budget culture est supérieur de 10 %¹⁶⁷ par rapport à la moyenne est de 32,35 € en termes de surplus de loyer par rapport au loyer moyen pour l'échantillon total. Ce CAP est de 36,97 € pour les individus ayant tenu compte de tous les attributs lors de leurs choix.

La différence de CAP marginal est plus marquée pour les espaces verts puisqu'il est de 37,32 € pour l'échantillon total et de 41,10 € en moyenne pour le second échantillon.

	Coefficients RPL1	CAPm	Écart-type CAPm	Coefficients RPL 16	CAPm	Écart-type CAPm
ASC	1,081***	34,87	31,48	1,193***	39,77	31,17
Enfance	0,273***	8,81	28,81	0,326***	10,87	31,90
Culture	1,006***	32,45	25,32	1,109***	36,97	22,90
Sport	0,723***	23,32	33,29	0,774***	25,80	37,87
Espaces Verts	1,157***	37,32	32,81	1,233***	41,10	37,57
Pistes cyclables	0,226***	7,29	12,77	0,186***	6,20	n.s.
Loyer	-0,031	-	-	-0,031	-	-

Tableau 89 : Consentements à payer marginaux moyens et écarts-types pour l'ensemble de l'échantillon (RPL 1) et pour les individus ayant observé tous les attributs lors du choix (RPL 16).
(n.s. = Non significatif)

Dans les deux cas (modèle RPL 1 et RPL16), une augmentation de 10 % du budget culturel par rapport à la moyenne ne compense pas la désutilité liée au choix d'une ville alternative au statu quo équivalente à 34,87 € pour l'échantillon total et 39,77 € pour l'échantillon du modèle RPL 16. Cette remarque vaut également pour les attributs de la petite enfance, du sport et des pistes cyclables. Toutefois, dans le cas des espaces verts, l'amélioration du budget pour ce seul attribut suffit à compenser la désutilité générée par le choix d'une ville différente du statu quo.

¹⁶⁷ Dans le CE1, les différents niveaux des attributs sont codés comme des variables qualitatives, une amélioration de l'attribut correspond à un passage du niveau «budget moyen» au niveau «budget moyen + 10 %». Si les attributs avaient été codés numériquement, le CAPm aurait été calculé pour une augmentation de 1 % de la valeur de la variable.

2.5.2.2. Modèles RPL avec interactions

Les calculs des CAPm moyens sont également effectués pour les modèles RPL2 et 3 (Tableau 90) où les attributs sont croisés avec respectivement l'appartenance au cluster 1 (non-boursiers issus de PCS 3) et l'appartenance au cluster 2 (boursiers issus de PCS 1, 5 et 6). Dans la mesure où les interactions avec le cluster 3 ne sont pas significatives, nous ne nous intéressons pas à ce modèle. On peut voir que la valeur associée au statu quo parmi les étudiants non boursiers issus de PCS supérieure est inférieure à la valeur associée à l'attribut espaces verts et culture. L'augmentation du budget dans l'un des deux postes dans une ville par rapport à la moyenne peut donc suffire à inciter un individu du cluster 1 à choisir cette ville. Pour les individus du cluster 2, boursiers et d'origine sociale plus modeste, associent une valeur beaucoup plus forte au statu quo (44,9 €) par rapport à la valeur associée aux différents attributs. Pour cette catégorie d'étudiants, il faut donc que la ville propose des augmentations du budget dans plusieurs domaines pour inciter au choix d'une ville différente de la ville moyenne. On peut constater que le CAP marginal moyen pour vivre dans une ville proposant une augmentation de 10 % du budget culturel par rapport à la moyenne est identique pour les deux catégories d'individus (autour de 33 €). Cela s'explique par le fait que l'appartenance aux clusters n'explique pas significativement l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel.

Modèle	RPL2			RPL 3		
	Coefficient moyen	Coefficient x Cluster 1	CAPm cluster 1	Coefficient moyen	Coefficient x Cluster 2	CAPm cluster 2
ASC	1,224***	-0,449**	25,83 ¹⁶⁸	0,813***	0,534***	44,900
Enfance	0,228**	0,119	7,60	0,349***	-0,154	11,633
Culture	0,990***	0,009	33,00	1,00***	0	33,333
Sport	0,692***	0,068	23,07	0,849***	-0,273	28,300
Espaces Verts	1,179***	-0,105	39,30	1,027***	0,252	34,233
Pistes cyclables	0,380***	-0,314**	2,20	0,142	0,259*	4,733
Loyer	-0,030***	-	-	-0,030***	-	-

Tableau 90 : Consentements à payer marginaux moyens des individus des clusters 1 et 2

Ce n'est pas le cas des modèles RPL 10 et 11 (Tableau 91). On peut constater que les étudiants inscrits dans les composantes sciences ou en école d'ingénieur sont prêts à payer 18,53 € pour vivre dans une ville proposant un budget culturel supérieur de 10 % par rapport au budget moyen. Les individus inscrits en DEG ou à l'ESTHUA sont quant à eux prêts à payer 38,55 € pour le même service. Dans le cas des étudiants en DEG-ESTHUA, le choix d'une ville peut se justifier uniquement par le fait qu'elle propose un budget culturel supérieur de 10 % par rapport au budget moyen puisque le CAPm pour rester dans

¹⁶⁸ À titre d'exemple, le calcul du CAPm moyen pour un individu du cluster 1 est : $-(1,224 + 25,83)/(-0,03)=25,83$

une ville ne proposant que des budgets situés dans la moyenne (34,97 €) est inférieur au CAPm pour l'attribut culturel (38,55).

Modèle	RPL10 (sciences)			RPL11 (DEG)		
	Coefficient moyen	Coefficient x SC_ING	CAPm SC-ING	Coefficient moyen	Coefficient x DEG-ESTHUA	CAPm DEG-ESTHUA
ASC	1,130***	-0,107	37,67	1,084***	-0,012	34,97
Enfance	0,286***	0,034	9,53	0,159	0,238	n.s.
Culture	1,150***	-0,594***	18,53	0,841***	0,354**	38,55
Sport	0,683***	0,16	22,77	0,643***	0,164	20,74
Espaces Verts	1,208***	-0,152	40,27	1,048***	0,232	33,81
Pistes cyclables	0,240***	0,143	8,00	0,287***	-0,052	9,26
Loyer	-0,030***	-	-	-0,031***	-	-

Tableau 91 : Consentements à payer marginaux moyens des individus inscrits dans la composante sciences et ingénierie ainsi que dans les composantes DEG et ESTHUA (n.s. = non significatif)

2.5.3. Calcul des variations compensatrices pour une ville hypothétique

À partir de ces résultats, il est possible de calculer des variations compensatrices qui mesurent monétairement le bien-être associé au passage de la ville de référence à une ville hypothétique. Cette ville hypothétique peut être définie de manière exogène en faisant varier chacun des attributs. Nous proposons d'évaluer le bien-être associé aux trois villes hypothétiques suivantes :

- **Ville hypothétique 1** : Seule la dimension espaces verts de la ville est renforcée puisque c'est le seul attribut ayant une valeur suffisante à lui seul pour compenser la perte de la valeur associée à la ville de référence (ASC).
- **Ville hypothétique 2** : Les espaces verts et la culture sont renforcés dans les politiques publiques. Ce sont les deux aspects contrôlés dans le CE1 qui ressortent le plus dans les statistiques de la section 2.4 concernant l'importance des éléments du cadre de vie dans la qualité de vie des individus. Ce sont également les deux attributs les plus valorisés en moyenne dans les modèles RPL.
- **Ville hypothétique 3** : tous les aspects liés aux loisirs sont renforcés : la culture, le sport et les espaces verts qui peuvent être envisagés comme des lieux avec une fonction récréative (sport, promenade, etc.).

Le calcul des variations compensatrices se fait par la différence entre le CAP marginal moyen pour le statu quo et la somme des CAP marginaux moyens pour les attributs améliorés dans la ville hypothétique. Ces variations compensatrices sont exprimées en euros mensuels dans le Tableau 92 pour les différents cas étudiés précédemment.

	Echantillon total	Echantillon ayant observé tous les attributs	Cluster 1	Cluster 2	Sciences - ingénieur	DEG - ESTHUA
Ville hypothétique 1	2,45	1,83	13,47	-10,67	2,6	-1,16
Ville hypothétique 2	34,9	38,3	46,47	22,66	21,13	37,39
Ville hypothétique 3	58,22	64,1	69,54	50,96	43,9	58,13

Tableau 92 : Variations compensatrices pour les trois villes hypothétiques en € par mois

On peut remarquer que pour tous les modèles, le passage de la ville 1 à la ville 2 puis à la ville 3 se traduit par un consentement à payer total moyen de plus en plus élevé. Ce résultat est logique puisque l'ensemble des attributs sont valorisés positivement.

Si on observe plus en détail les résultats, on peut constater que la ville hypothétique 1 qui proposent d'améliorer l'attribut espaces verts uniquement procure une désutilité aux individus appartenant au cluster 2 (boursiers issus de PCS 1, 5 et 6) ainsi qu'aux étudiants inscrits à l'ESTHUA ou en DEG. À l'inverse, elle est fortement valorisée par les individus appartenant au cluster 1 (non-boursiers issus de PCS 3).

La ville hypothétique 2 qui propose d'augmenter le budget culture et espaces verts simultanément est valorisée positivement par l'ensemble des catégories d'individus, mais plus particulièrement par les individus du cluster 1. Les individus du cluster 1 attribuent une valeur plus élevée à l'ensemble des trois villes hypothétique. Cela s'explique par le fait que ce sont eux qui attribuent la valeur la plus faible à la ville moyenne.

La ville hypothétique 3 qui correspond à la ville des loisirs est la plus faiblement valorisée chez les individus inscrits en sciences ou en école d'ingénieur (ils sont prêts à payer 43,9 € en plus par mois pour vivre dans cette ville). Là encore, les individus du cluster 1 ont un consentement à payer total moyen plus élevé que les autres puisqu'il atteint près de 70 € par mois.

2.6. Synthèse des résultats concernant les préférences en matière de cadre de vie

Les résultats de cette seconde section mettent en évidence un rôle positif et significatif de la culture lors du choix de localisation. Elle fait partie avec les espaces verts des deux facteurs qui incitent le plus les étudiants à choisir une ville différente du statu quo parmi les 5 dimensions du cadre de vie testées. Cela ne signifie pas qu'ils guident l'entièreté du choix de localisation dans la mesure où tous les autres facteurs de localisation (opportunités d'emploi, taille de la ville, climat, etc.) étaient neutralisés. Le contrôle de l'hétérogénéité des préférences a mis en évidence que les étudiants inscrits dans les composantes DEG et ESTHUA étaient plus sensibles à l'attribut culturel que la moyenne.

Les résultats mettent également en évidence que le choix de localisation ne peut s'expliquer que par une augmentation du budget culturel, sauf pour les étudiants inscrits en DEG ou à l'ESTHUA ainsi que pour les étudiants non boursiers issus de PCS supérieure. Pour les autres catégories d'individus et pour l'échantillon total, il est nécessaire qu'un second attribut soit amélioré pour compenser la perte d'utilité liée au choix d'une ville différente de la ville ayant des budgets moyens dans les différents postes de dépense liés au cadre de vie. Cela pose la question des interactions possibles entre les attributs d'une ville. Le design actuel ne teste que les effets principaux (la variation d'un attribut à la fois sur le choix), il pourrait être intéressant d'étudier également les interactions d'ordre deux pour vérifier si la valorisation des attributs diffère.

La section suivante traite une question plus précise et cherche à identifier les dimensions culturelles les plus valorisées lors de la localisation. Les résultats de la section 2.4 montrent que pour l'échantillon du CE1, ce sont plutôt les activités culturelles événementielles qui ressortent comme impactant positivement la qualité de vie. Le CE2 permet de vérifier cet aspect en proposant d'évaluer l'impact d'attributs culturels événementiels et patrimoniaux sur le choix de localisation hypothétique futur d'étudiants angevins.

3. Le rôle des attributs culturels dans le choix d'une ville de résidence

Dans cette section, l'analyse de l'impact de la culture sur le choix de localisation est approfondie à travers l'étude des préférences pour les dotations en équipements culturels des villes. Ce second *Choice Experiment* (CE2) se compose de 5 attributs non monétaires correspondant à des équipements culturels (cinéma art et essai ; musées ; théâtres ; salles de concerts ; médiathèques) et d'un attribut monétaire qui correspond au niveau du loyer.

3.1. Construction de la base de données utilisée pour le CE2

La préparation des données pour les analyses du CE2 s'est faite de manière similaire à celle du CE1 afin de conserver une cohérence dans les traitements effectués sur la base initiale comprenant 737 individus. Un premier tri est effectué en fonction de la qualité des réponses fournies aux questions du CE2 puis un second tri a pour but d'écarter les profils atypiques.

3.1.1. La qualité des réponses au *Choice Experiment*

Le Tableau 93 permet de voir que le taux d'incohérence des choix du CE2 est de 21,85 % ce qui est plus faible que pour le CE1. Cela peut s'expliquer par le fait que les attributs décrits sont plus précis. En effet, il s'agit d'équipements culturels, les préférences pour chaque attribut peuvent être plus faciles à exprimer que pour des attributs plus abstraits du CE1. Le taux d'individus déclarant répondre au hasard au CE2 est très faible (0,54 %) comme dans le cas du CE1. La part d'individus choisissant à chaque fois le statu quo est relativement faible, mais légèrement plus forte que pour le CE1.

Critère évalué	Fréquence	Fréquence
	d'individus concernés – CE2	d'individus concernés – CE1
Taux d'individus Incohérents	21,85 %	36,23 %
Taux d'individus répondant au hasard	0,54 %	0,68 %
Taux d'individus répondant le statu quo lors de chaque choix	4,34 %	1,22 %

Tableau 93 : Statistiques sur la qualité des réponses aux CE1 et CE2 (Échantillon initial : n = 737)

Les raisons ayant poussé les individus à choisir de manière répétée le statu quo sont fournies dans le Tableau 94. On distingue deux types de justifications. Il y a dans un premier temps les individus pour qui cette stratégie de choix est une option de sortie. Elle est adoptée lorsque l'individu n'exprime pas d'intérêt particulier pour la dimension culturelle de la ville ou lorsque l'expression des dimensions ne semble pas pertinente par rapport à ses pratiques. Parmi les 32 individus ayant choisi systématiquement le statu quo lors du CE2, 18 ont opté pour cette stratégie en y faisant référence comme une option de sortie. L'argument le plus fréquemment évoqué est le fait que les individus ne sont pas concernés par

ces critères dans le choix d'une ville. Parmi ces 18 individus, deux ont également déclaré avoir répondu au hasard.

Numéro individu	Raison du choix répété du statu quo	Réponses au hasard	Type de justification
44	Strict minimum suffisant	Non	Vraie préférence
56	Loyer en critère 1 mais culture doit aussi être conservée	Non	Vraie préférence
66	Aucun intérêt pour la dimension culturelle	Non	Option de sortie
71	Niveaux de référence adaptés	Non	Vraie préférence
90	Aucun intérêt pour la dimension culturelle	Non	Option de sortie
103	Aucun intérêt pour la dimension culturelle	Non	Option de sortie
104	Aucun intérêt pour la dimension culturelle	Non	Option de sortie
218	Les dotations de la ville de référence sont suffisantes	Non	Vraie préférence
274	Ville de référence bien proportionnée	Non	Vraie préférence
290	Le minimum me suffit	Non	Vraie préférence
346	Ville de référence bien proportionnée	Non	Vraie préférence
352	Les dotations culturelles m'intéressent peu. L'important est l'accès à des villes proposant des services culturels consommés ponctuellement	Non	Option de sortie
361	Ville de référence bien proportionnée	Non	Vraie préférence
401	Sans raison	Oui	Option de sortie
416	Ville de référence équilibrée	Non	Vraie préférence
424	Sans raison	Non	Option de sortie
446	La culture m'intéresse peu donc ce n'est pas pour moi un critère de choix	Non	Option de sortie
454	La culture est importante, mais l'approcher en termes de nombre de bâtiment m'importe peu	Non	Option de sortie
479	Ne sais pas	NA	Option de sortie
486	Mon choix est basé sur les médiathèques et le loyer donc le niveau dans la ville de référence me convient	Non	Vraie préférence
505	Critères non déterminants dans mon choix de ville	Non	Option de sortie
573	Prix du loyer abordable compare aux équipements	Non	Vraie préférence
579	Sans raison	Non	Option de sortie
610	Sans raison	Oui	Option de sortie
614	Ne cible pas du tout mon intérêt pour une ville	Non	Option de sortie
634	Influence très faible de ces éléments sur mon choix	Non	Vraie préférence
636	Je ne suis pas axé sur le monde culturel français	Non	Option de sortie
640	Je ne fréquente pas ces lieux dans ma ville actuelle	Non	Option de sortie
648	Statu quo convenable	Non	Vraie préférence
673	Critères qui ne sont pas dans mes priorités	Non	Option de sortie
711	Pas de propositions qui convient	Non	Option de sortie
715	Culture importante, mais pas au point de justifier une hausse du loyer	Non	Vraie préférence

Tableau 94 : Explications fournies pour expliquer le choix récurrent du statu quo lors du CE2

Le nouvel échantillon ne conserve que les réponses les plus qualitatives, c'est-à-dire les individus cohérents dans leurs choix, qui peuvent avoir choisi de manière systématique la ville de référence, mais qui expliquent ce comportement par une réelle préférence pour les attributs de la ville de référence.

Seuls les individus déclarant ne pas avoir fait leurs choix au hasard sont conservés dans l'échantillon. Le nouvel échantillon comprend 557 individus.

3.1.2. Les profils atypiques

Comme dans le cas de la base de données du CE1, les individus présentant un nombre trop important de données manquantes sur les variables qui nous intéressent, ceux qui ont des souhaits de non-réponses trop fréquents, ainsi que les individus en reprises d'études sont supprimés de la base de données.

Afin d'identifier ces deux groupes d'individus, nous identifions préalablement les données qui nous intéressent pour traiter les questions relatives aux préférences culturelles :

- Les caractéristiques socioéconomiques des étudiants ;
- Les « caractéristiques culturelles » des étudiants qui comprennent trois sous-ensembles de variables :
 - 15 variables relatives aux fréquentations des équipements culturelles et qui permettent de mieux cerner leurs habitudes ;
 - 3 variables d'attitude relatives au lien entre culture et territoire. Le but est ici de contrôler l'attitude (négative, neutre ou positive) de l'étudiant concernant le rôle de la culture sur un territoire.
 - 10 variables relatives à la sensibilité à différentes dimensions culturelles de la ville. Ces informations déclarées permettent les comparaisons avec les résultats du CE2 où les préférences sont également déclarées par les individus, mais dans un contexte différent où ils analysent plusieurs dimensions à la fois.

3.1.2.1. Données manquantes

Concernant les données manquantes, on peut voir sur les graphiques de la Figure 36 que deux individus ont un nombre relativement élevé de données manquantes pour chacun des deux groupes de variables (socioéconomiques et préférences culturelles). Cela correspond au total à trois individus qui sont supprimés de la base afin de ne pas influencer les analyses.

Un quatrième individu présente également une donnée manquante sur la question du genre. Afin d'être cohérent avec les traitements du CE1 et permettre d'identifier l'impact du genre sur les choix effectués, cet individu est également tiré de l'échantillon.

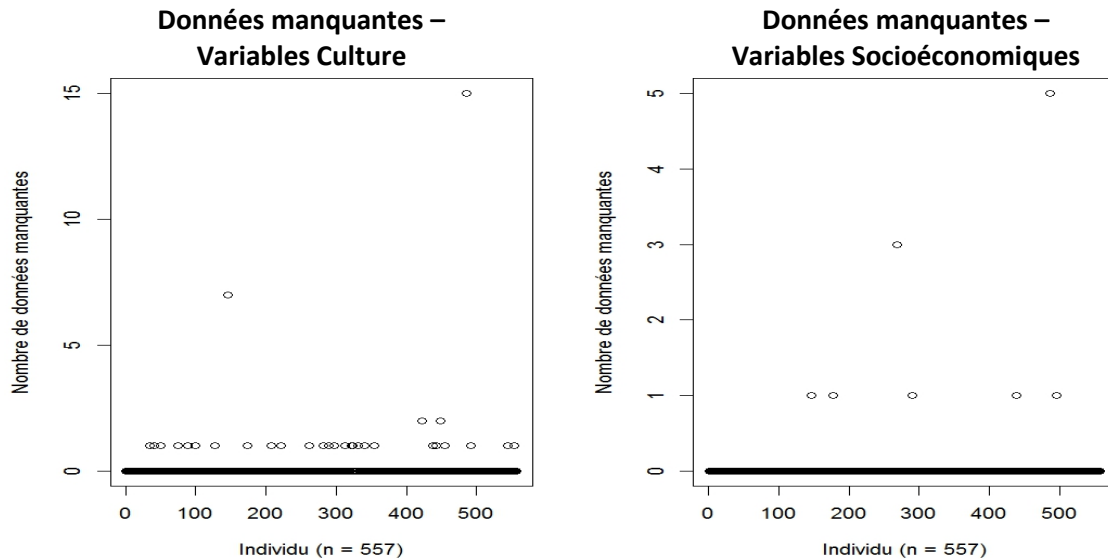


Figure 36 : Nombre de données manquantes par individu selon le groupe de variables

3.1.2.2. Souhaits de non-réponse

Concernant les souhaits de non-réponse, on distingue sur les graphiques de la Figure 37 les variables liées à la culture et celles liées aux caractéristiques socioéconomiques.

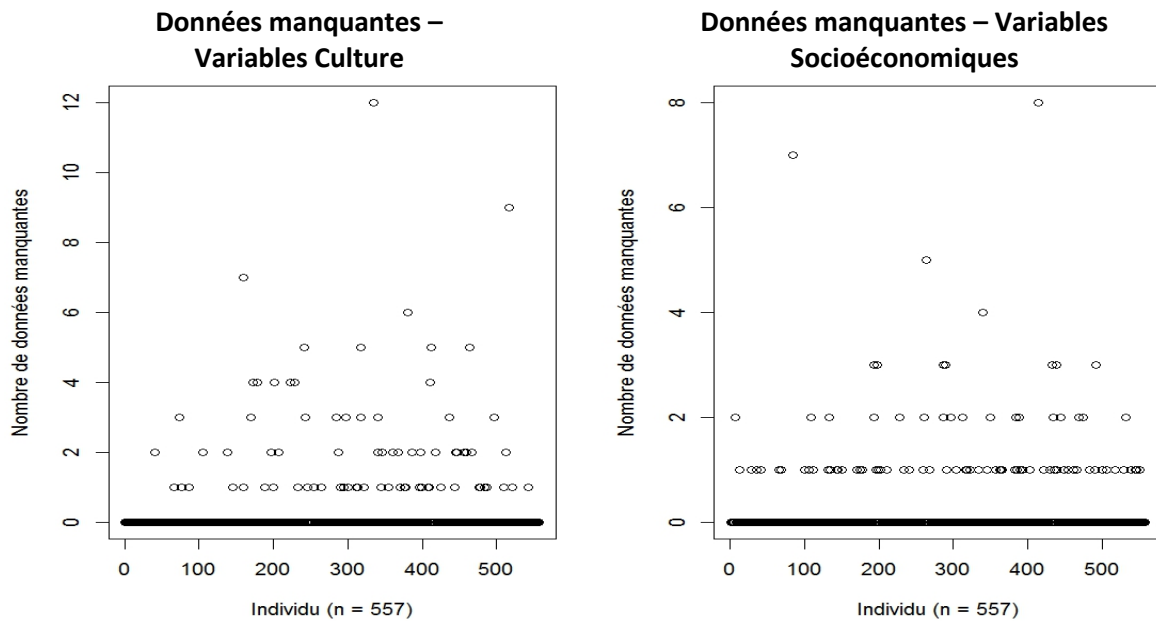


Figure 37 : Nombre de « souhaits de non-réponse » par individu et par groupe de variables

Le nombre de souhaits de non-réponse par individu apparaît ici relativement dispersé, c'est pourquoi nous adoptons la même règle de tri que pour le CE1. Les individus ayant trois souhaits de non-réponse ou plus sur les caractéristiques socioéconomiques sont écartés de la base de données. Concernant les variables liées à la culture, les individus ayant 4 souhaits de non-réponse ou plus sont écartés de la base.

Une fois les individus présentant un nombre important de données manquantes et des souhaits de non-réponse fréquents supprimés de la base, cette dernière comprend 524 individus.

3.1.2.3. Étudiants en reprise d'études

Dans un souci de cohérence avec le CE1, les 12 individus en reprise d'études sont aussi supprimés de la base de données. 6 d'entre eux étaient compris dans les individus avec données manquantes ou souhaits de non-réponse.

La suppression de ces individus supplémentaires aboutit à conserver 518 individus dans la base de données ce qui représente 70,3 % de la base initiale (qui comprenait 737 observations).

3.2. Analyse des caractéristiques socioéconomiques des étudiants

Dans cette section, nous analysons le profil socioéconomique des étudiants en commençant par une étude des statistiques descriptive qui est prolongée par une ACM. Enfin, une CAH est réalisée afin de créer trois groupes d'étudiants relativement homogènes du point de vue de leurs caractéristiques socioéconomiques. Les analyses effectuées dans cette section seront ensuite utilisées dans la section 3.4.3 au moment des estimations économétriques afin d'expliquer l'hétérogénéité des préférences des étudiants dans le cadre du CE2.

3.2.1. Analyse des caractéristiques des étudiants de l'échantillon

3.2.1.1. Caractéristiques socioéconomiques

Les caractéristiques socioéconomiques des individus de la base utilisée pour le CE2 (Tableau 95) sont sensiblement identiques à l'échantillon utilisé pour estimer les résultats du CE1. Les classes de loyers ont été regroupées de la même manière en fusionnant les classes supérieures à 450 € mensuels.

Les étudiants sont en majorité des femmes (66,02%), ils sont principalement inscrits dans la composante « DEG ESTHUA » (44,6%) et au niveau L3 (48,6%). Les niveaux M1 et M2 ont ici aussi des fréquences similaires de l'ordre de 25% de l'échantillon. Près de 90% de l'échantillon est de nationalité française et 47% des individus sont boursiers contre respectivement 88% et 46 % des étudiants de l'échantillon étudié pour le CE1.

Environ un quart des étudiants exercent une activité professionnelle en parallèle de leurs études. Concernant l'origine sociale des étudiants, les mères sans activité sont plus nombreuses que les pères sans activité et globalement, les PCS des mères sont concentrés sur les PCS employés, professions intermédiaires et cadres (PCS 5, 4 et 3). Les pères appartiennent à la PCS cadres (PCS 3) pour près de 30 % puis aux professions intermédiaires (PCS4) pour près de 17%. Cette répartition est similaire à celle observée dans l'échantillon du CE1 où 29,3% des pères appartenaient à la PCS3 et 17,2% à la PCS4. La

PCS artisans commerçants (PCS 2) représente environ 14% de l'échantillon du CE2. Les pères ont donc des professions plus fréquemment rattachées à des PCS dites « supérieures » par rapport aux mères ce qui était également observé dans le premier échantillon utilisé pour le CE1.

COMPOSANTE		NIVEAU		Boursier		Sexe	
DEG et ESTHUA	44,59%	L3	48,64%	Non	52,7%	Femme	66,02%
LLSH	23,17%	M1	24,52%	Oui	47,1	Homme	33,98%
Santé	6,95%	M2	26,83%	NSPRR	0,2%	Total	100,00%
Sciences et ingénierie	25,29%	Total	100,00%	Total	100,00%		
Total	100,00%						

Activité Professionnelle		Enfants		Situation		Nationalité	
Non	73,94%	Non	98,65%	Célibat	59,85%	FR	89,58%
Oui	25,1%	Oui	0,97%	Couple	36,29%	Autre	9,65%
NA	0,19%	NA	-	Marié	2,12%	NSPRR	0,77%
NSPRR	0,77	NSPRR	0,38%	NSPRR	1,74%	Total	100,00%
Total	100,00%	Total	100,00%	Total	100,00%		

PCS	Mère	Père	UFR	Souhait de rester à Angers	
Sans activité	10,23%	5,41%	DEG	35,52%	Oui 11,12%
Agriculteurs exploitants	2,12%	6,37%	ESTHUA	9,07%	Plutôt Oui 26,25%
Chefs d'entreprises, artisans et commerçants	6,18%	14,09%	ISSBA	3,67%	Ne sait pas 24,9%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	18,15%	29,15%	ISTIA	6,18%	Plutôt Non 21,24%
Professions intermédiaires	25,87%	16,99%	IUT	5,98%	Non 16,41%
Employés	30,31%	9,07%	LLSH	23,17%	Total 100,00%
Ouvriers	3,67%	13,32%	Pharmacie	3,28%	
NSPRR	3,47%	5,6%	Sciences	10,23%	
Total	100,00%	100,00%	Total	100,00%	

Tableau 95 : Caractéristiques Socioéconomiques des individus (échantillon de 518 observations)

Concernant le souhait de rester à Angers, environ 37% pensent changer de ville après la fin de leurs études contre 35,6% de l'échantillon du CE1. 25% ne savent pas vraiment s'ils resteront ou non à Angers ce qui était le cas de 24% des étudiants du CE1. On peut donc également conclure que le contexte du choix de localisation est plutôt réaliste au regard des anticipations des étudiants de l'échantillon sur ce sujet puisque la majorité n'indique pas avec certitude vouloir rester sur place.

3.2.1.2. Caractéristiques résidentielles

Le Tableau 96Tableau 96 résume les caractéristiques résidentielles des étudiants. Une majorité des étudiants vivent en logement individuel (63,32 %) ou en colocation (19,5 %). Dans l'échantillon étudié pour le CE1, une proportion similaire d'étudiants vivants en logement individuel (63%) mais une proportion légèrement inférieure vivait en colocation (17,7%).

Les loyers mensuels des étudiants étudiés dans le CE2 sont concentrés entre 150 € et 350 € ce qui correspond au loyer moyen pris comme référence dans le CE2. Les étudiants de l'échantillon vivent principalement dans la ville d'Angers (87,26%), seuls 2,12% vivent hors de l'agglomération ce qui était aussi le cas dans le cadre du CE1 avec 85,3% des étudiants vivant à Angers et 2,38% vivant dans une ville hors de l'agglomération.

Enfin, 15,25% des étudiants vivent dans un logement dont les parents sont propriétaires ce qui correspond à la part d'étudiants vivant chez leurs parents (15,06%). Cette hypothèse sera confirmée lors de l'analyse de données sur les caractéristiques socioéconomique des étudiants de l'échantillon.

Loyer	%	Logement	%	Propriétaire	%	Parents Propriétaires	%
Aucun	14,09%	Colocation	19,5%	Non	98,84%	Non	84,75%
]0;150[	7,34%	Individuel	63,32%	Oui	1,16%	Oui	15,25%
[150;200]	12,93%	Parents	15,06%	Total	100,00%	Total	100,00%
]200;250]	14,09%	Proches	0,39%				
]250;300]	13,32%	Total	100,00%				
]300;350]	14,86%			Ville	%		
]350;400]	8,69%			Angers	87,26%		
]400;450]	6,56%			Première couronne	4,44%		
]450;inf[	5,41%			Deuxième couronne	5,98%		
NSPR	2,7			Hors_agglo	2,12%		
Total	100,00%			NSPR	0,19%		
				Total	100,00%		

Tableau 96: Caractéristiques résidentielles - CE2 (échantillon de 518 observations)

3.2.2. Profil socioéconomique des étudiants (ACM 3)

Cette analyse de données a pour objectif d'identifier les caractéristiques socioéconomiques les plus significatives pour différencier les individus. Cette ACM intègre en tant que variables actives l'ensemble des variables présentées dans les statistiques descriptives des Tableau 95 et le Tableau 96. En effet, le tableau de l'ANNEXE 6.5 permet d'observer les tests d'indépendance (test du χ^2 ou de Fisher selon les cas) réalisés pour chaque couple de variables. On peut y observer que chaque variable est dépendante d'au moins une autre variable, elles doivent par conséquent toutes être intégrées à l'ACM.

3.2.2.1. Choix des dimensions retenues pour l'analyse de l'ACM

La Figure 38 permet d'identifier les deux dimensions de l'ACM qui résument le mieux l'information et qui expliquent à elles deux 9,42 % de l'inertie totale (Tableau 97). Seules les deux premières dimensions sont analysées par la suite puisqu'à partir de la troisième, la variance expliquée par chaque dimension décroît faiblement et de manière régulière.

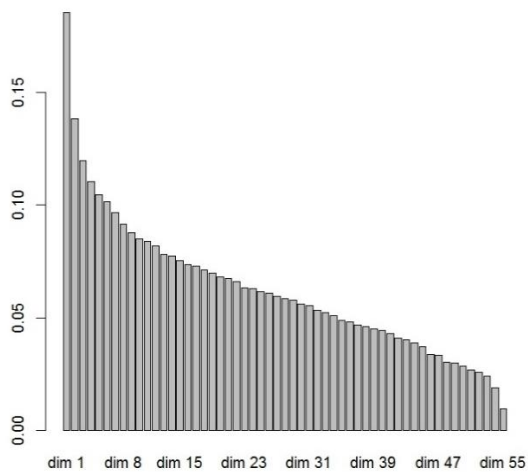


Figure 38 : Graphique des Valeurs propres — ACM 3 — Caractéristiques socioéconomiques

	Valeurs propres	% de variance expliquée	% cumulé de variance expliquée
dim 1	0,19	5,4	5,4
dim 2	0,14	4,02	9,42
dim 3	0,12	3,48	12,9
dim 4	0,11	3,21	16,12
dim 5	0,1	3,05	19,17
dim 6	0,1	2,95	22,11
dim 7	0,1	2,81	24,93
dim 8	0,09	2,67	27,59
dim 9	0,09	2,56	30,15
dim 10 et plus		69,85	100

Tableau 97 : Tableau des valeurs propres et de l'inertie expliquée par l'ACM 3 – Caractéristiques socioéconomiques

3.2.2.2. Analyse des dimensions retenues

Le Tableau 98 fournit les résultats principaux des modalités sur les deux premières dimensions de l'ACM classées par Vtests croissants. Les résultats complets sont disponibles dans l'ANNEXE 6.6 de ce chapitre. Pour rappel, les Vtests les plus négatifs (positifs) correspondent aux modalités les plus caractéristiques des coordonnées négatives (positives) de la dimension et donc des individus situés sur ces coordonnées. Les modalités ayant des Vtests non significatifs (entre -1,96 et 1,96) ou faibles ne sont pas répertoriées dans le Tableau 98 afin de faciliter la lecture des résultats.

Dimension 1 : opposition des étudiants vivant chez leurs parents aux étudiants indépendants

Comme pour l'échantillon du CE1, on trouve sur les coordonnées positives de la dimension les étudiants vivant chez leurs parents propriétaires et ne leur payant pas de loyer. Ces étudiants vivent plus fréquemment dans la première et seconde couronne autour d'Angers et sont plus souvent inscrits en L3. On peut à nouveau évoquer l'explication des contraintes géographiques moins fortes qui s'exercent sur les choix d'orientation en licences générales où les mentions sont relativement similaires entre les principales villes universitaires ce qui fait que la proportion d'étudiants locaux inscrits y est plus forte.

Sur les coordonnées négatives, on trouve les étudiants locataires (contribution significative des classes de loyer supérieur à 0) vivant en logement individuel. Ces étudiants n'exercent pas d'activité professionnelle en parallèle de leurs études et sont plutôt étudiants au niveau M2. Ils ont également tendance à vivre au sein de la ville d'Angers plutôt qu'en périphérie puisque les différents campus de l'université d'Angers se situent dans la ville, voire en centre-ville.

Dimension 1					Dimension 2				
	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest		Coord	Contrib	Cos ²	Vtest
Proprietaire_parents_0	-0,32	2,92	0,57	-17,1	Nationalite_FR	-0,17	1,14	0,24	-11,2
Ville_Angers	-0,24	1,68	0,39	-14,2	Bourse_1	-0,43	3,89	0,16	-9,17
Logement_Individuel	-0,36	2,73	0,22	-10,7	L3	-0,38	3,1	0,13	-8,31
M2	-0,39	1,34	0,05	-5,31	PCS_p_1	-1,33	5,08	0,12	-7,88
Pro_0	-0,13	0,43	0,05	-5,03	PCS_m_1	-2,23	4,77	0,11	-7,47
Proprietaire_0	-0,02	0,02	0,05	-4,93	Pro_1	-0,42	2,04	0,06	-5,58
Logement_Coloc	-0,44	1,26	0,05	-4,9	Enfants_0	-0,03	0,03	0,05	-5,29
Nationalite_autre	-0,61	1,22	0,04	-4,56	Loyer_]200; 250]	-0,53	1,76	0,05	-4,84
Loyer_]300; 350]	-0,43	0,92	0,03	-4,08	PCS_m_5	-0,32	1,36	0,04	-4,73
Loyer_]150; 200]	-0,46	0,92	0,03	-4,03	Ville_Angers	-0,08	0,23	0,04	-4,53
Loyer_]250; 300]	-0,42	0,79	0,03	-3,74	PCS_p_6	-0,49	1,44	0,04	-4,37
PCS_p_1	-0,55	0,64	0,02	-3,25	Non	0,49	1,78	0,05	4,94
Loyer_]200; 250]	-0,34	0,54	0,02	-3,12	Pro_0	0,14	0,61	0,05	5,19
PCS_p_NSP	0,73	1,01	0,03	4,05	PCS_m_0	0,77	2,72	0,07	5,89
Proprietaire_1	2	1,56	0,05	4,93	Enfants_1	2,7	3,17	0,07	6,05
Nationalite_FR	0,07	0,17	0,05	4,96	PCS_m_3	0,61	3,01	0,08	6,48
Pro_1	0,4	1,33	0,05	5,21	Ville_Hors_agglo	2,03	3,96	0,09	6,8
L3	0,28	1,3	0,08	6,23	M2	0,62	4,59	0,14	8,47
Ville_Angers_C1	1,43	3,06	0,1	7,02	Bourse_0	0,38	3,37	0,16	9,03
Ville_Angers_C2	2,19	9,67	0,31	12,6	Loyer_]450+	1,66	6,76	0,16	9,04
Proprietaire_parents_1	1,78	16,22	0,57	17,1	PCS_p_3	0,65	5,65	0,18	9,55
Loyer_O	2,07	20,34	0,7	19,1	Situation_marie	3,09	9,14	0,21	10,34
Logement_Parents	2,08	21,89	0,77	19,9	Nationalite_autre	1,43	8,92	0,22	10,63

Tableau 98 : Résultats principaux des variables — ACM 3 — Profil socioéconomique

Dimension 2 : opposition entre étudiants boursiers et non boursiers

La seconde dimension met en évidence une opposition socioéconomique. Les coordonnées négatives représentent les individus boursiers issus de PCS agriculteurs, employés et ouvriers (PCS 1, 5 et 6), ayant une activité professionnelle et sans enfant. Les coordonnées positives représentent les étudiants non boursiers, issus de PCS cadres (PCS 3) et dont une partie se caractérise par le fait d'être marié et/ou d'avoir des enfants, mais également par le fait de ne pas être de nationalité française.

Être marié ou avoir des enfants peut témoigner d'un certain avancement dans le cycle de vie et correspondre à des situations de reprise d'études qui n'auraient pas été mentionnées dans le questionnaire ce qui expliquerait que ces étudiants n'ont pas accès aux bourses sur critères sociaux. Le fait d'être étudiant étranger peut également expliquer la non-éligibilité aux bourses puisque celles-ci sont soumises à une condition de 2 ans de résidence en France. Concernant le lien entre PCS et l'éligibilité aux bourses sur critères sociaux on trouve un résultat attendu, identique à celui obtenu dans l'échantillon du CE1. Les PCS dont les revenus sont en moyenne plus faibles (PCS 1, 5 et 6) sont associées aux étudiants boursiers, et la PCS 3 dont les revenus moyens sont plus élevés est associée aux étudiants non boursiers.

3.2.3. Typologie des étudiants selon leurs caractéristiques socioéconomiques (CAH 2)

La CAH réalisée sur les deux premières composantes de l'ACM 3 permet d'identifier trois groupes d'individus — ou *clusters* — qui apparaissent la Figure 40. La création des trois groupes d'individus peut être expliquée par le graphique des gains d'inertie (cf. Figure 39) qui indique que le passage d'une partition de 3 à 4 groupes (3^e barre du graphique des gains d'inertie) n'apporte qu'un gain d'inertie marginal, tout comme les partitions d'ordre supérieur. La partition en trois groupes est donc la plus pertinente d'un point de vue statistique pour résumer l'information fournie par les deux premières dimensions de l'ACM, et par exemple l'information contenue dans la base de données.

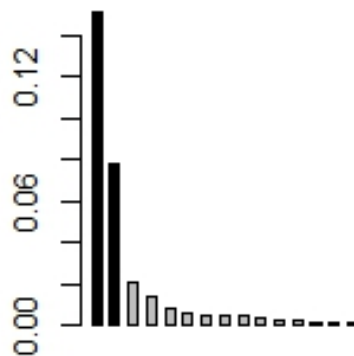


Figure 39 : Graphique des gains d'inertie - Profil socioéconomique CE2

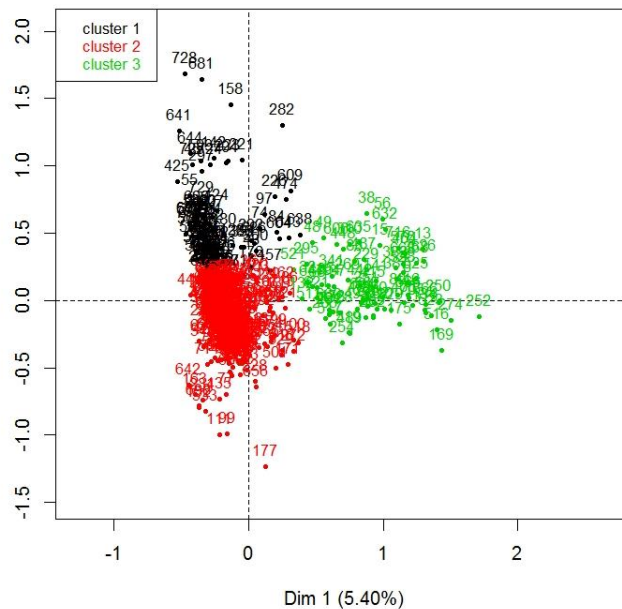


Figure 40 : Graphique des individus projetés sur les deux premières dimensions de l'ACM 3

Note : Les individus sont colorés en fonction de leur appartenance au cluster créée à la suite de la CAH réalisée sur l'ACM 3

3.2.3.1. Cluster 1 : Étudiants non boursiers issus de PCS supérieures (111 étudiants)

Le premier cluster peut être décrit grâce aux résultats fournis dans le Tableau 99. Il se compose à près de 84 % de non-boursiers. 53 % des étudiants de cette catégorie ont un père issu de PCS 3 et 54 % sont inscrits en M2. Ces deux caractéristiques concernent près de la moitié de l'effectif de la classe, mais sont tout de même surreprésentées par rapport à l'échantillon global (colonne 3 du tableau). 92,8 % des individus qui payent un loyer supérieur à 450 € dans l'échantillon appartiennent à ce groupe d'individus, mais seuls 23 % des individus de la classe sont concernés par un loyer aussi élevé. De même, 100 % des individus mariés sont présents dans ce cluster, mais ne représentent qu'environ 10 % des individus du cluster.

Les v-tests positifs indiquent qu'une modalité est surreprésentée dans le groupe d'individus par rapport à l'échantillon total, mais cette statistique ne tient pas compte de la proportion que représente la caractéristique dans l'échantillon total. Par exemple, les étudiants étrangers sont surreprésentés dans le cluster 1, mais ils représentent moins de 10 % de l'échantillon total (mais près de 38 % du cluster 1).

Cluster 1	% des individus de la classe parmi la modalité	% parmi la classe	% échantillon global	p.value	v.test
Nationalite_autre	84	37,84	9,65	0	10,05
Loyer_]450+	92,86	23,42	5,41	0	8,32
Bourse_0	34,07	83,78	52,7	0	7,65
M2	43,17	54,05	26,83	0	6,95
PCS_p_3	39,07	53,15	29,15	0	6,03
Situation_marie	100	9,91	2,12	0	5,55
PCS_m_3	42,55	36,04	18,15	0	5,16
Pro_1	6,92	8,11	25,1	0	-5,01
Logement_Parents	2,56	1,8	15,06	0	-5,05
PCS_m_5	8,28	11,71	30,31	0	-5,09
L3	9,52	21,62	48,65	0	-6,55
Bourse_1	6,97	15,32	47,1	0	-7,85
Nationalite_FR	14,01	58,56	89,58	0	-10,73

Tableau 99 : Descriptif Cluster 1 — CAH 2 sur ACM 3 — profil socioéconomique

À l'inverse, si on regarde les modalités sous-représentées en bas du tableau (Vtests négatifs et élevés), on peut remarquer que les boursiers ne sont pas absents du groupe, mais qu'ils y sont sous représentés puisqu'ils ne sont que 15 % dans le cluster 1 alors qu'ils représentent 47 % de l'échantillon total. Leur présence dans ce cluster peut s'expliquer par le fait que ces individus disposent d'autres caractéristiques qui les rapprochent des autres individus du groupe au-delà du critère de la bourse. Les étudiants de nationalité française sont également sous représentés par rapport à l'échantillon total bien qu'ils représentent tout de même 58,5 % du cluster 1.

3.2.3.2. Cluster 2 : Étudiants boursiers (328 étudiants)

Le Tableau 100 décrit le second groupe d'individus, il permet de voir que le groupe comprend principalement des locataires vivant à Angers soit en logement individuel (71,95 %), soit en colocation (25,6 %). Ils sont de nationalité française pour 98 % et 57 % des étudiants du groupe sont boursiers. Les étudiants vivant chez leurs parents et ne payant pas de loyer sont sous-représentés, tout comme les étudiants issus de parents appartenant aux PCS supérieures.

Cluster 2	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	p.value (4)	v.test (5)
Propriétaire_parents_0	72,44	96,95	84,75	0	10,12
Nationalite_FR	69,4	98,17	89,58	0	8,37
Ville_Angers	69,69	96,04	87,26	0	7,73
Bourse_1	76,64	57,01	47,1	0	5,97
Loyer_]200 ; 250]	90,41	20,12	14,09	0	5,57
Logement_Individuel	71,95	71,95	63,32	0	5,31
PCS_p_1	100	10,06	6,37	0	5,25
Loyer_]300 ; 350]	88,31	20,73	14,86	0	5,24
Logement_Coloc	83,17	25,61	19,5	0	4,79
PCS_m_4	76,12	31,1	25,87	0	3,62
M2	47,48	20,12	26,83	0	-4,46
Ville_Angers_C2	19,35	1,83	5,98	0	-5,09
PCS_m_3	39,36	11,28	18,15	0	-5,2
Bourse_0	51,65	42,99	52,7	0	-5,85
PCS_p_3	43,05	19,82	29,15	0	-6,05
Loyer_]450+	7,14	0,61	5,41	0	-6,32
Nationalite_autre	12	1,83	9,65	0	-7,86
Propriétaire_parents_1	12,66	3,05	15,25	0	-10,12
Logement_Parents	5,13	1,22	15,06	0	-11,79
Loyer_0	0	0	14,09	0	-12,74

Tableau 100 : Descriptif Cluster 2 — CAH 2 sur ACM 3 — profils socioéconomiques

3.2.3.3. Cluster 3 : Étudiants vivant chez leurs parents (79 étudiants)

Le troisième groupe (cf. Tableau 101) correspond aux étudiants vivant chez leurs parents qui représentent 91 % des étudiants du groupe.

La grande majorité d'entre eux ne payent pas de loyer (84,8 %) et 72 % des parents des étudiants du groupe sont propriétaires. Ces trois caractéristiques sont très présentes dans le groupe et largement supérieures aux taux observés pour l'échantillon total (environ 15 % d'après la colonne 3 du tableau). Par ailleurs, si on observe la colonne 1 pour ces trois modalités, on remarque que la très grande majorité des individus prenant ces caractéristiques sont présents dans le groupe 3. Ce sont les principales caractéristiques permettant de définir le profil du groupe. Parmi les caractéristiques que l'on peut qualifier de secondaires, on trouve la modalité L3 qui concerne près de 65 % du groupe et le fait que la

proportion d'étudiants vivant à l'extérieur d'Angers dans la première et deuxième couronne est plus importante dans ce groupe que dans l'échantillon total.

Cluster 3	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	p.value (4)	v.test (5)
Logement_Parents	92,31	91,14	15,06	0	17,98
Loyer_O	91,78	84,81	14,09	0	16,92
Proprietaire_parents_1	72,15	72,15	15,25	0	13,12
Ville_Angers_C2	77,42	30,38	5,98	0	8,02
Ville_Angers_C1	56,52	16,46	4,44	0	4,64
L3	20,24	64,56	48,65	0	3,06
Logement_Coloc	0	0	19,5	0	-5,79
Ville_Angers	8,41	48,1	87,26	0	-9,63
Logement_Individuel	1,52	6,33	63,32	0	-11,59
Proprietaire_parents_0	5,01	27,85	84,75	0	-13,12

Tableau 101 : Descriptif Cluster 3 — CAH 2 sur ACM 3 — profils socioéconomiques

3.2.3.4. Synthèse des résultats de la CAH

Les résultats de la CAH sont synthétisés dans le Tableau 102 qui permet d'identifier les effectifs de chacun des groupes d'individus mis en évidence dans la CAH et en couleur sur la Figure 40.

N° Cluster (Nom)	Effectif (% de l'échantillon)	Description
1 (Non-Boursiers)	111 (21,43 %)	Étudiants en M2, non boursiers, issus de PCS 3, déclarant ne pas avoir l'intention de rester à Angers après leurs études.
2 (Boursiers)	328 (63,32 %)	Étudiants boursiers, locataires d'un logement dont les parents ne sont pas propriétaires et issus de PCS 1, 4, 5 et 6.
3 (Parents)	79 (15,25 %)	Étudiants vivant chez leurs parents, sans payer de loyer et principalement inscrits en L3.

Tableau 102 : Synthèse des profils socioéconomiques mis en évidence par la CAH

À l'issue de cette analyse de données, nous disposons d'une variable synthétique (l'appartenance à l'un des trois clusters) qui permet de caractériser de manière simple le profil des étudiants.

Il est également possible de mettre en évidence plusieurs variables permettant de caractériser l'hétérogénéité des caractéristiques socioéconomiques au sein de l'échantillon. Premièrement, à la suite de l'ACM et de l'étude des deux premières dimensions, les modalités L3 et M2 apparaissent respectivement comme contributrices aux dimensions 2 et 1. Les nationalités étrangères contribuent fortement à décrire la dimension 2 de même que le fait d'être marié.

Ces différentes variables (cluster et variables sources d'hétérogénéité) seront intégrées dans les modèles RPL avec interactions afin de vérifier si elles permettent d'expliquer l'hétérogénéité des

préférences les attributs culturels du CE2. Elles sont codées 1 si la caractéristique est prise par les individus et 0 sinon.

3.3. Analyse de la proximité à la culture des étudiants

Dans la mesure où le CE2 porte exclusivement sur le domaine culturel, les caractéristiques socioéconomiques ne sont pas les seules à pouvoir fournir des informations sur les préférences des individus. En effet, l'enquête présentée dans le chapitre 5 a permis de récolter des informations sur les pratiques culturelles et sur les opinions des étudiants concernant le rôle de la culture sur le territoire. Nous analysons dans la présente section ces aspects afin d'en tenir compte dans les estimations de la section 3.4.4.

Nous analysons dans un premier temps les statistiques descriptives, puis nous réalisons une analyse de données afin d'identifier les variables qui représentent le mieux l'hétérogénéité des pratiques culturelles des étudiants de l'échantillon.

3.3.1. Analyse statistique des variables de proximité à la culture

Les deux ensembles de variables permettent de cerner la proximité des individus à la culture. Le premier concerne des attitudes vis-à-vis des effets de la culture sur le territoire, et le second concerne la fréquentation de différentes infrastructures culturelles territoriales.

3.3.1.1. Attitude vis-à-vis des effets de la culture sur le territoire

Les réponses à trois questions sont utilisées afin de contrôler l'attitude générale des individus concernant les liens entre culture et territoire. Cela permet de recueillir le positionnement des individus vis-à-vis de la culture, indépendamment de leur fréquentation des équipements culturels et donc indépendamment de l'attribution d'une valeur d'usage aux actifs culturels. C'est l'approche utilisée dans l'article de Travers et al. (2018). Le Tableau 103 résume les avis des individus vis-à-vis de trois questions posées dans le questionnaire.

<i>Variable contrôlant l'attitude (code variable/modalité)</i>	<i>La culture bénéficie à la qualité de vie (Avis_Qol)</i>	<i>La culture bénéficie au développement économique (Avis_dvpt)</i>	<i>Les budgets culturels des villes devraient être maintenus (Avis_budget)</i>
Pas du tout d'accord (non)	2,32 %	0,97 %	1,54 %
Plutôt pas d'accord (non)	6,37 %	4,83 %	11,78 %
Sans Avis (sans_avis)	11,39 %	18,15 %	28,38 %
Plutôt d'accord (ok)	55,79 %	54,83 %	42,86 %
D'accord (ok+)	24,13 %	21,24 %	15,44 %

Tableau 103 : Attitude vis-à-vis du rôle de la culture sur le territoire (n= 518)

Recodages effectués

Les trois questions étant toutes formulées positivement, l'échelle utilisée pour les réponses peut être lue de la même manière pour chaque question. Un individu qui n'est pas d'accord ou pas du tout d'accord avec une proposition correspond à un individu ayant une attitude plutôt négative vis-à-vis à la vis de la dimension évaluée par la proposition. On peut ainsi observer que les individus optant pour la modalité de réponse « pas du tout d'accord » sont relativement rares pour les trois propositions ce qui peut s'expliquer par des réponses de complaisances. Afin de ne pas faire ressortir de manière disproportionnée les individus qui optent pour cette réponse et parce que la modalité précédente représente également une attitude négative, les deux modalités négatives sont fusionnées sous le nom « non ». La modalité sans avis garde cette dénomination et les deux niveaux supérieurs sont recodés « ok » et « ok+ ». Elles ne sont pas fusionnées puisque chacune des deux modalités dispose d'une fréquence suffisante pour conserver la modalité extrême positive (ok+) sans déformer les résultats.

Analyse de l'attitude des étudiants

L'analyse de ces statistiques montre que les individus sont souvent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'existence d'un effet positif de la culture sur la qualité de vie ou sur le développement économique. Ils sont moins souvent d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que les collectivités territoriales doivent maintenir les budgets culturels en temps de crise. Cela peut s'expliquer par le fait que les deux premières propositions sont relativement abstraites alors que la dernière est plus politiquement marquée et se réfère à un moyen concret (le financement public) qui pèse généralement sur les budgets individuels par l'intermédiaire des impôts et taxes. Le taux plus important de sans avis dans les réponses à la question sur le budget peut également s'expliquer par le caractère plus politique de cette question qui peut être envisagé sous deux angles. Premièrement, les individus peuvent associer la question à un positionnement sur l'échiquier politique et au clivage gauche-droite. Par conséquent, ils peuvent ne pas souhaiter se positionner par peur de la stigmatisation. Deuxièmement, la question implique une décision de politique publique, les individus peuvent ne pas se sentir compétents pour donner un avis sur un sujet qu'ils ne maîtrisent pas ou qu'ils pensent ne pas maîtriser suffisamment.

3.3.1.2. Fréquentation des équipements culturels

Quinze variables permettent de cerner les fréquentations d'équipements culturels qui peuvent être présents sur les territoires. Ces équipements peuvent correspondre à des lieux de diffusion d'œuvres culturelles immobiles comme les théâtres, les musées, les expositions. Ils peuvent aussi correspondre à des lieux de commercialisation de biens culturels mobiles tels que les disquaires ou libraires. Le Tableau 104 synthétise les réponses à ces questions selon cinq modalités de fréquentation au cours des 12 derniers mois : la modalité la plus faible (codée 1) correspond à une fréquentation inexistante tandis

que la modalité la plus élevée (codée 5) correspond à une fréquentation de 8 fois ou plus de l'équipement au cours des 12 derniers mois. Les individus devaient indiquer un niveau de fréquentation général, indépendamment du territoire où la fréquentation avait eu lieu. Cela permet de ne pas tenir compte d'un comportement spécifique au territoire angevin dans la mesure où certains étudiants pouvaient être présents dans la ville depuis moins de 12 mois au moment de l'enquête. Interroger les étudiants sur leur fréquentation des équipements angevins exclusivement aurait donc pu introduire un biais dans les statistiques avec une mauvaise prise en compte des individus proches de la culture, mais n'ayant pas encore eu l'occasion de fréquenter les équipements présents sur le territoire angevin.

Les fréquentations les plus fortes sont plus rarement observées dans l'échantillon

Pour la plupart des équipements, la modalité « 8 fois ou plus » au cours des 12 derniers mois (codée 5) est relativement rare, cette modalité est donc fusionnée avec la précédente pour que les individus concernés ne soient pas mis en avant de manière trop prononcée dans les analyses au détriment de la majorité des individus de l'échantillon dont les fréquentations sont plus modérées. Nous opérons ce regroupement pour l'ensemble des variables afin qu'elles soient exprimées dans un référentiel commun pour faciliter les interprétations de l'ACM qui suit.

Bien que les individus ne fréquentant jamais les équipements soient relativement rares pour certains équipements, le cinéma et les grandes surfaces culturelles par exemple, nous conservons cette modalité afin de pouvoir identifier des personnes les plus éloignées des infrastructures culturelles présentes sur le territoire. Cela ne signifie pas pour autant qu'ils ne soient pas consommateurs de culture puisqu'ils peuvent consommer des biens culturels mobiles immatériels par l'intermédiaire d'internet (non contrôlé dans le questionnaire). Ils peuvent également adopter une attitude positive vis-à-vis du rôle de la culture sur le territoire et y associer une valeur de non-usage (d'existence, d'option ou de legs).

Variable (code/modalité)	Sites historiques (Freq_heritage)	Musées (Freq_musee)	Exposition (Freq_expo)	Galerie (Freq_galerie)	Cinéma (Freq_cine)
Jamais (1)	8,88 %	26,25 %	35,71 %	61,58 %	3,47 %
1 à 2 fois (2)	28,76 %	37,07 %	42,66 %	26,06 %	13,71 %
2 à 4 fois (3)	27,41 %	21,24 %	12,74 %	6,95 %	20,27 %
5 à 7 fois (4)	14,48 %	8,11 %	4,05 %	1,54 %	20,27 %
8 et plus (5)	17,76 %	5,79 %	3,47 %	2,12 %	41,89 %
NSP	2,32 %	1,54 %	1,35 %	1,54 %	0,19 %
NA	0,39 %	0,00 %	0,00 %	0,19 %	0,19 %

Variable (code/modalité)	Cinéma Art et Essai (Freq_cineAE)	Concert de musique classique (Freq_concertclass)	Concert de musique actuelle (Freq_concert)	Festival (Freq_fest)	Médiathèque (Freq_media)
Jamais (1)	64,09 %	83,20 %	46,14 %	43,05 %	51,16 %
1 à 2 fois (2)	16,41 %	12,16 %	32,43 %	41,12 %	24,52 %
2 à 4 fois (3)	7,53 %	2,70 %	11,58 %	10,62 %	9,27 %
5 à 7 fois (4)	4,25 %	0,19 %	5,79 %	2,51 %	3,28 %
8 et plus (5)	5,02 %	0,97 %	2,90 %	1,35 %	10,42 %
NSP	1,93 %	0,19 %	0,77 %	0,97 %	0,77 %
NA	0,77 %	0,58 %	0,39 %	0,39 %	0,58 %

Variable (code/modalité)	Théâtre (Freq_theatre)	Opéra (Freq_opera)	Librairie indépendante (Freq_librairie)	Disquaire indépendant (Freq_disq)	Grande surface culturelle (Freq_Fnac)
Jamais (1)	65,83 %	89,96 %	54,25 %	80,69 %	3,28 %
1 à 2 fois (2)	26,25 %	7,92 %	22,39 %	9,27 %	11,00 %
2 à 4 fois (3)	4,05 %	0,77 %	13,13 %	3,67 %	24,52 %
5 à 7 fois (4)	1,93 %	0,58 %	4,05 %	2,12 %	21,81 %
8 et plus (5)	0,77 %	0,00 %	4,44 %	1,93 %	38,61 %
NSP	1,16 %	0,58 %	1,74 %	2,32 %	0,58 %
NA	0,00 %	0,19 %	0,00 %	0,00 %	0,19 %

Tableau 104 : Fréquentation des équipements culturels (n=518)

L'opéra, les concerts de musique classique et les disquaires sont très rarement fréquentés

Certaines pratiques sont très rarement observées au cours de l'année par les étudiants, c'est le cas pour l'opéra, le fait d'assister à un concert de musique classique ou encore le fait de fréquenter les disquaires.

Pour les deux premières pratiques, cela peut s'expliquer par un effet d'âge ou de génération puisque seulement 2 % des 20-24 ans écoutent de l'opéra contre 22 % des 65 ans et plus. 14 % des 20-24 ans écoutent de la musique classique contre 49 % des 65 ans et plus d'après l'enquête sur les pratiques culturelles des Français de 2008 (Donnat 2009, p.134).

Dans le cas des disquaires, la non-fréquentation importante peut s'expliquer par le fait que ce type d'infrastructures s'est raréfié sur les territoires à la suite de la démocratisation des supports immatériels (streaming, téléchargement légal et illégal). Une autre explication liée au cas angevin est que les disquaires indépendants présents dans la ville (4 au moment de l'enquête en 2017) proposent

principalement de la musique sur support vinyle (pour 3 d'entre eux), souvent onéreux et qui impliquent d'investir dans du matériel complémentaire (platine et/ou chaîne hifi) ce qui peut constituer un frein pour individus disposant de faibles revenus et donc pour les étudiants.

Pour ces trois pratiques (opéra, concert de musique classique et disquaires indépendants), deux modalités uniques sont créées : «Oui» si l'individu a fréquenté au moins une fois dans l'année l'infrastructure, et «Non» dans le cas contraire.

3.3.2. Mise en évidence d'un indicateur de proximité à la culture (ACM 4 – Proximité à la culture)

Afin de construire un indicateur de proximité à la culture, une ACM est réalisée sur les variables de fréquentation des équipements culturels et d'attitude face au lien entre culture et territoire. L'ensemble des variables présentes dans le Tableau 103 et le Tableau 104 sont intégrées en tant que variables actives dans la mesure où elles ne sont pas indépendantes les unes des autres comme les tests d'indépendance du χ^2 ou de Fisher entre les couples de variables le montrent dans le tableau disponible en ANNEXE 6.8.

Les caractéristiques socioéconomiques sont intégrées à l'analyse en tant que variables supplémentaires afin de tenir compte de l'éventuelle existence de liaisons statistiques entre certaines caractéristiques socioéconomiques et la proximité à la culture. Les variables supplémentaires — aussi appelées variables illustratives — n'interviennent pas dans la construction des dimensions de l'ACM, l'information sur les contributions des variables supplémentaires à la formation des dimensions n'existe donc pas, mais elles sont toutefois projetées sur les axes ce qui permet d'identifier des liaisons avec les dimensions de l'ACM et d'obtenir des informations sur les déterminants socioéconomiques de la proximité à la culture.

3.3.2.1. Analyse des résultats des variables actives de l'ACM

Sélection des dimensions à retenir pour l'analyse

Les valeurs propres de l'ACM présentées dans la Figure 41 permettent d'identifier le nombre de dimensions à retenir pour l'analyse. Dans le cas présent, une seule dimension apparaît comme significative avec une valeur propre de la dimension 1 très supérieure aux autres. La décroissance régulière des valeurs propres à partir de la seconde dimension confirme que seule la première dimension doit être retenue. Celle-ci permet d'expliquer 6,59 % de l'inertie contenue dans la base de données (Tableau 105) ce qui implique une perte d'information conséquente (93,4 %).

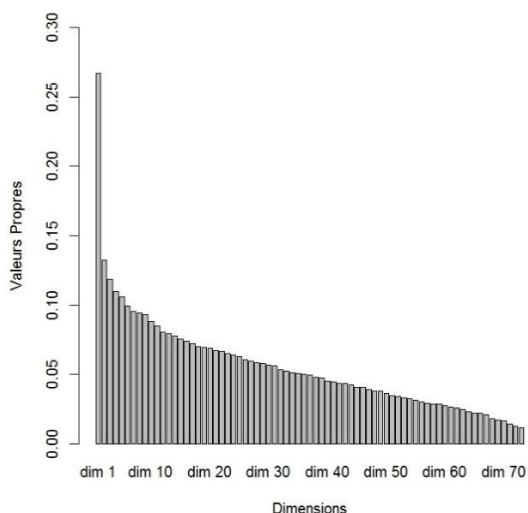


Figure 41 : Graphique des Valeurs propres — ACM 3 — Proximité à la culture

Dimensions	Valeurs propres	% de variance expliquée	% cumulé de variance expliquée
dim 1	0,27	6,59	6,59
dim 2	0,13	3,27	9,85
dim 3	0,12	2,92	12,77
dim 4	0,11	2,71	15,49
dim 5	0,11	2,61	18,10
dim 6	0,10	2,45	20,55
dim 7	0,10	2,35	22,90
dim 8	0,09	2,33	25,23
dim 9	0,09	2,30	27,53
dim 10 et plus		72,47	100,00

Tableau 105 : Tableau des valeurs propres et de l'inertie expliquée par l'ACM 3 – Proximité à la culture

Analyse de la dimension retenue

Les résultats des modalités des variables actives contribuant le plus à la formation de la dimension 1 de l'ACM sont présentés dans le Tableau 106. Les résultats complets sont disponibles dans l'ANNEXE 6.9 de ce chapitre.

Les résultats mettent en évidence une opposition globale entre d'une part, des fréquentations élevées des différents équipements culturels ainsi qu'un avis très positif sur le rôle de la culture sur le territoire (ces modalités ont des coordonnées négatives sur la première dimension) et d'autre part, des fréquentations nulles ou très faibles des équipements et des avis plutôt neutres sur le rôle de la culture (ces modalités ont des coordonnées positives de la première dimension).

La dimension 1 représente un axe où sont positionnés les individus en fonction de leur proximité à la culture, le 0 correspondant à la proximité moyenne. La Figure 42 permet de voir que les individus les plus éloignés de la culture (sur la partie positive de la dimension 1) sont moins nombreux que les individus ayant une proximité moyenne ou forte. Cependant, cette observation peut être liée à la différence de dispersion entre les points projetés sur le graphique puisque le plan factoriel comprend également la dimension 2.

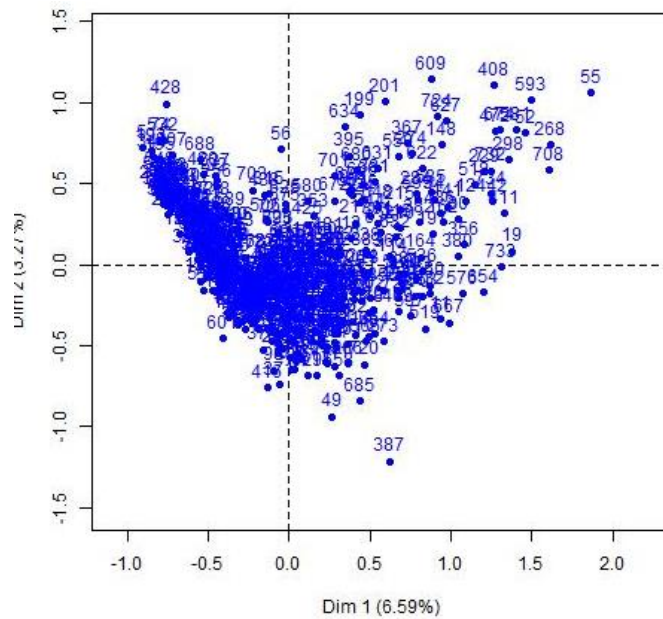


Figure 42 : Projection des individus selon les deux premières dimensions de l'ACM 3 - Proximité à la culture

Les modalités qui caractérisent le mieux cette opposition correspondent aux modalités ayant les Vtests les plus élevés en valeur absolue. Les individus ayant une coordonnée négative sur la dimension 1 se caractérisent ainsi plus particulièrement par le fait de fréquenter de manière élevée les sites historiques, les musées et également par un avis très positif du lien entre culture et qualité de vie des habitants d'un territoire (3 premières modalités du Tableau 106).

À l'inverse, les individus les plus éloignés de la culture sont représentés sur les coordonnées positives de la dimension. Ils se caractérisent principalement par le fait de ne pas avoir fréquenté les différents équipements culturels au cours des 12 derniers mois avant la passation du questionnaire. Les avis neutres sur le lien entre culture et qualité de vie ainsi qu'entre culture et développement économique ressortent également significativement (Vtest de l'ordre de 5) sur les coordonnées positives de la dimension bien que contribuant moins fortement à la formation de l'axe.

Variable_modalité	Coordonné e	Contributio n	Cos ²	V-test	Variable_modalité	Coordonné e	Contributio n	Cos ²	V-test
Freq_heritage_4	-0,85	4,87	0,35	-13,37	Freq_galerie_NA	-2,54	0,26	0,01	-2,54
Freq_musee_4	-1,31	4,97	0,28	-11,98	Freq_opera_NSP	-1,42	0,24	0,01	-2,47
Avis_QoI_Ok+	-0,88	3,86	0,24	-11,25	Freq_concert_NA	-1,69	0,23	0,01	-2,4
Freq_concertclass_oui	-1,1	4,01	0,23	-10,9	Avis_budget_Ok	-0,11	0,11	0,01	-2,23
Freq_expo_4	-1,6	3,99	0,21	-10,35	Freq_theatre_NSP	-0,79	0,15	0,01	-1,96
Freq_disq_oui	-1	3,54	0,21	-10,3	Avis_dvpt_Ok	0,08	0,08	0,01	2,07
Freq_cineAE_4	-1,41	3,82	0,2	-10,23	Freq_musee_2	0,14	0,16	0,01	2,48
Freq_opera_oui	-1,38	3,65	0,19	-10	Avis_budget_Non	0,33	0,3	0,02	2,94
Freq_libririe_4	-1,3	2,97	0,16	-8,99	Avis_dvpt_Non	0,53	0,33	0,02	2,97
Freq_expo_3	-0,94	2,37	0,13	-8,21	Freq_cine_3	0,27	0,3	0,02	3,07
Freq_Fnac_4	-0,29	1,07	0,13	-8,21	Avis_QoI_Ok	0,13	0,21	0,02	3,44
Avis_dvpt_Ok+	-0,67	1,96	0,12	-7,86	Freq_cine_2	0,38	0,42	0,02	3,47
Freq_fest_3	-0,99	2,17	0,12	-7,77	Freq_cine_1	0,81	0,48	0,02	3,51
Freq_galerie_4	-1,68	2,14	0,11	-7,44	Avis_dvpt_Sans_avis	0,36	0,49	0,03	3,87
Freq_theatre_4	-1,95	2,13	0,11	-7,37	Freq_Fnac_2	0,51	0,6	0,03	4,11
Freq_galerie_3	-1,18	2,02	0,1	-7,35	Avis_QoI_Non	0,69	0,87	0,05	4,87
Freq_media_4	-0,79	1,8	0,1	-7,19	Avis_QoI_Sans_avis	0,67	1,06	0,06	5,45
Avis_budget_Ok+	-0,71	1,62	0,09	-6,91	Freq_Fnac_3	0,43	0,93	0,06	5,54
Freq_fest_4	-1,44	1,67	0,08	-6,57	Avis_budget_Sans_avis	0,4	0,96	0,06	5,77
Freq_cine_4	-0,22	0,63	0,08	-6,42	Freq_heritage_1	1,13	2,38	0,13	8,06
Freq_concert_4	-0,91	1,5	0,08	-6,39	Freq_heritage_2	0,57	1,97	0,13	8,29
Freq_galerie_2	-0,47	1,18	0,08	-6,3	Freq_concert_1	0,4	1,51	0,13	8,34
Freq_musee_3	-0,52	1,19	0,07	-6,13	Freq_media_1	0,36	1,4	0,14	8,44
Freq_theatre_3	-1,22	1,25	0,06	-5,68	Freq_libririe_1	0,35	1,39	0,15	8,68
Freq_concert_3	-0,64	1	0,05	-5,3	Freq_fest_1	0,45	1,83	0,15	8,95
Freq_theatre_2	-0,3	0,48	0,03	-4,01	Freq_theatre_1	0,29	1,12	0,16	9,04
Freq_cineAE_2	-0,4	0,53	0,03	-3,99	Freq_disq_non	0,22	0,8	0,2	10,12
Freq_libririe_3	-0,32	0,28	0,02	-2,81	Freq_opera_non	0,15	0,44	0,21	10,44
Freq_media_2	-0,21	0,23	0,01	-2,76	Freq_concertclass_non	0,22	0,85	0,24	11,23
Freq_cineAE_3	-0,41	0,26	0,01	-2,67	Freq_cineAE_1	0,37	1,85	0,25	11,31
Freq_concertclass_NS	-2,57	0,27	0,01	-2,57	Freq_musee_1	0,89	4,32	0,28	12,06
Freq_cineAE_NSP	-0,8	0,26	0,01	-2,56	Freq_galerie_1	0,45	2,56	0,32	12,88
					Freq_expo_1	0,78	4,57	0,34	13,29

Tableau 106 : Résultats des variables actives sur la dimension 1 — ACM3 — Proximité à la culture

Des liaisons faibles entre caractéristiques socioéconomiques et proximité à la culture : analyse des variables supplémentaires de l'ACM

Le Tableau 107 présente les modalités des variables supplémentaires significativement liées à la première dimension de l'ACM représentant la proximité à la culture. Ces résultats donnent une indication sur les facteurs socioéconomiques explicatifs du degré de proximité à la culture chez les étudiants. Pour rappel, la partie négative de l'axe correspond à une proximité élevée à la culture et les coordonnées positives à une faible proximité.

Très peu de modalités des variables supplémentaires sont significatives, c'est-à-dire avec un Vtest supérieur à 1,96 en valeur absolue. Le Tableau 107 répertorie les résultats des modalités significatives, le tableau des résultats complets se trouve à l'ANNEXE 6.10 de ce chapitre.

Variable_modalité	Coordonnée	Cos ²	V-test
Situation_NSP	-0,98	0,02	-2,96
PCS_m_3	-0,24	0,01	-2,56
Enfants_NSP	-1,69	0,01	-2,39
Stay_Non	-0,21	0,01	-2,14
Nationalite_NSP	1,08	0,01	2,16
PCS_m_1	0,72	0,01	2,4
SCIENCES_INGE	0,22	0,02	2,89

Tableau 107 : Résultats des variables supplémentaires sur la dimension 1 - ACM 3 - Proximité à la culture

Premièrement, dans la mesure où peu de modalités sont significativement liées à la première dimension de l'ACM, un nombre restreint de caractéristiques socioéconomiques présentes dans la base sont susceptibles d'expliquer la proximité à la culture. Ceci apparaît cohérent avec le fait que les caractéristiques économiques ne permettent pas d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour les attributs du CE2

Deuxièmement, bien que les modalités présentes dans le Tableau 107 soit significativement liées à la dimension 1, les valeurs des V-test restent relativement proches du seuil au-dessus duquel on considère qu'elles sont significatives (soit 1,96 en valeur absolue) ce qui implique un pouvoir explicatif de la proximité à la culture relativement faible.

Seules les variables représentant la composante d'appartenance, l'état matrimonial, le fait d'avoir des enfants et la catégorie socioprofessionnelle de la mère ont certaines de leurs modalités significativement liées à la première dimension de l'ACM. On peut ainsi observer qu'être inscrit en sciences et ingénierie est associé à une faible proximité à la culture puisque le Vtest associé à cette modalité est positif et significatif. Ce résultat est ici aussi cohérent avec le résultat obtenu dans le CE1 où les étudiants inscrits dans la composante Sciences ou en école d'ingénieur valorisaient moins fortement que la moyenne l'attribut culturel du CE1.

Le fait d'avoir une mère appartenant à la PCS des agriculteurs exploitants est également lié à l'éloignement de la culture. Enfin, ne pas souhaiter répondre à la question de la nationalité est également liée au fait d'être éloigné de la culture.

Du côté des coordonnées négatives de l'axe, c'est-à-dire des individus les plus proches de la culture, on trouve les modalités «ne souhaite pas répondre» aux questions du nombre d'enfants et de l'état matrimonial. La modalité PCS «cadre et profession intellectuelle supérieure» chez la mère est également liée significativement à la proximité forte à la culture, de même que le fait de ne pas vouloir rester à Angers après la fin des études.

Ces résultats peuvent être interprétés à la lumière des théories de Bourdieu (1979) sur l'existence d'un déterminisme social dans les pratiques culturelles des individus. Ceux issus de PCS dites «supérieures» (notamment la PCS des cadres et professions intellectuelles supérieures) détiennent certaines aptitudes, en l'occurrence un capital culturel, qui explique des préférences spécifiques en matière de culture. L'association entre PCS «agriculteurs exploitants» et la faible proximité à la culture peut s'expliquer par deux facteurs complémentaires, un facteur d'accessibilité géographique des équipements et activités culturelles qui sont concentrés dans les villes-centres et un facteur lié au conditionnement des pratiques culturelles à l'âge adulte par les pratiques culturelles dans l'enfance. En effet, la formation et la maturation des goûts culturels nécessitent d'être exposé le plus possible à l'art (Ginsburgh 2012). Les activités culturelles étant souvent situées dans les centres urbains, le fait de résider à l'extérieur de la ville peut entraîner un coût d'accès relativement élevé — en temps de trajet ou simplement en termes d'opportunités d'accès au centre — ce qui peut expliquer une moins grande proximité à la culture dans l'enfance, mais également à l'âge adulte.

Au terme de cette ACM, bien qu'il ne soit pas possible d'appliquer la méthode de la classification ascendante hiérarchique puisqu'il est nécessaire de disposer de deux dimensions pour cela, nous pouvons identifier utiliser les modalités de la variable contribuant le plus à la construction de la première dimension pour créer capter la proximité à la culture des étudiants.

3.3.2.2. Création d'un indicateur de proximité à la culture

En premier lieu, on peut observer que la modalité «Freq_musee_4» est la plus discriminante entre les individus situés sur la dimension 1 puisque c'est cette modalité qui a contribution la plus forte à la construction de l'axe (contribution de 4,97 – troisième colonne du Tableau 106). Cette modalité est utilisée fin de créer deux groupes d'individus :

- Les individus «proches de la culture» qui prennent la modalité la plus forte sur la variable de fréquentation des musées («Freq_musee_4») et qui tendent par conséquent à se situer plutôt sur la gauche du graphique.

- Les individus relativement « éloignés de la culture » qui prennent une autre modalité que la modalité la plus forte sur la variable musée et qui sont donc situés plutôt sur la droite du graphique.

Ces deux catégories doivent être interprétées avec attention dans la mesure où les individus dits « éloignés de la culture » ne sont pas seulement ceux qui ne fréquentent pas les lieux culturels, mais ceux qui fréquentent ces lieux relativement moins souvent que les individus « proches de la culture ». On ne distingue pas ici les usagers des non-usagers, mais le degré d'usage des lieux.

Analyse des fréquentations des équipements culturels selon la proximité à la culture

Les individus les plus proches de la culture se distinguent statistiquement des autres par des fréquentations de la plupart des équipements particulièrement élevées par rapport à la moyenne. Le Tableau 108, le Tableau 109 ainsi que le Tableau 110 permettent d'observer les différences de comportement entre les deux groupes d'individus au niveau de leurs fréquentations d'équipements culturels (Tableau 108 et Tableau 109) et de leur attitude vis-à-vis du lien entre culture et territoire (Tableau 110).

De manière générale, on peut voir dans le Tableau 108 que les fréquentations les plus élevées sont toujours plus fréquentes dans le groupe des individus proches de la culture. L'observation inverse peut-être faite sur ceux qui ne fréquentent jamais ces lieux.

Ainsi, on peut voir que parmi les individus proches de la culture 94 % fréquentent plus de 5 fois par an les sites à caractère historiques et 25 % plus de 5 fois par an les cinémas art et essai contre respectivement 22 % et 7 % chez les plus éloignés de la culture.

Pour le cinéma art et essai, ceux qui ne fréquentent jamais ces lieux sont majoritaires dans les deux groupes, mais les plus éloignés de la culture sont 68 % à ne jamais le fréquenter contre seulement 38 % chez les plus proches de la culture. Les comportements des individus proches de la culture quant à ces lieux sont plus diversifiés en termes de fréquentations. Dans le cas du cinéma classique, on peut voir que les distributions des deux groupes sont assez similaires ce qui explique que le cinéma classique soit peu discriminant sur la dimension 1 de l'ACM (V-test très faible en valeur absolue et contribution à la formation des axes elle aussi relativement faible).

Fréquentation	Jamais	1 à 2 fois	3 à 4 fois	5 fois et plus	Total
Cinéma art et essai					
Eloigné	68 %	15 %	7 %	7 %	100 %
Proches	38 %	25 %	11 %	25 %	100 %
Théâtre					
Eloigné	68 %	26 %	3 %	2 %	100 %
Proche	51 %	25 %	11 %	10 %	100 %
Concert					
Eloigné	47 %	33 %	11 %	7 %	100 %
Proche	39 %	31 %	13 %	17 %	100 %
Médiathèque					
Eloigné	54 %	24 %	9 %	11 %	100 %
Proche	32 %	26 %	10 %	29 %	100 %
Sites historiques					
Eloigné	10 %	33 %	31 %	22 %	100 %
Proche	0 %	0 %	6 %	94 %	100 %
Exposition					
Eloigné	41 %	45 %	11 %	2 %	100 %
Proche	6 %	28 %	25 %	42 %	100 %
Galeries					
Eloigné	68 %	24 %	4 %	2 %	100 %
Proche	21 %	40 %	22 %	14 %	100 %
Librairies					
Eloigné	58 %	22 %	13 %	6 %	100 %
Proche	32 %	25 %	15 %	25 %	100 %
Cinéma					
Eloigné	4 %	14 %	21 %	60 %	100 %
Proche	3 %	10 %	14 %	74 %	100 %
Festival					
Eloigné	44 %	42 %	10 %	3 %	100 %
Proche	36 %	38 %	17 %	8 %	100 %
Grande surface culturelle					
Eloigné	3 %	13 %	26 %	57 %	100 %
Proche	4 %	0 %	17 %	79 %	100 %

Note : les NA et NSP n'apparaissent pas en raison de très faibles effectifs

Tableau 108 : Fréquentation des différents équipements culturels selon la proximité à la culture (1^{re} partie)

	Jamais	Au moins 1 fois	Total
Concert Classique			
Eloigné	87 %	13 %	100 %
Proche	65 %	35 %	100 %
Opera			
Eloigné	93 %	7 %	100 %
Proche	75 %	25 %	100 %
Disquaire			
Eloigné	85 %	15 %	100 %
Proche	71 %	29 %	100 %

Tableau 109 : Fréquentation des différents équipements culturels selon la proximité à la culture (2^e partie)

	Pas d'accord	Sans avis	Plutôt d'accord	D'accord	Total
Qualité de vie					
Eloignés	7 %	12 %	57 %	21 %	100 %
Proches	3 %	6 %	47 %	44 %	100 %
Développement économique					
Eloignés	6 %	19 %	55 %	20 %	100 %
Proches	6 %	11 %	56 %	28 %	100 %
Budget					
Eloignés	13 %	30 %	43 %	15 %	100 %
Proches	15 %	21 %	44 %	19 %	100 %

Tableau 110 : Attitude vis-à-vis de la culture selon la proximité à la culture

Parmi les différences de pratiques concernant les lieux relatifs aux attributs du CE2, c'est le cinéma art et essai qui apparaît comme étant le plus discriminant alors que les concerts le sont beaucoup moins puisque la distribution des fréquentations est très similaire entre les deux groupes, mis à part pour la proportion de ceux qui fréquentent le plus les salles de concert.

Les pratiques qui apparaissent comme étant les plus différentes entre les deux groupes sont la visite d'expositions, de galeries d'art, de sites historiques et de librairie dans une certaine mesure. Cet

ensemble de pratiques apparaît comme relativement cohérent dans la mesure où les musées et le patrimoine historique peuvent mettre en valeur des œuvres liées à l'histoire et/ou aux arts visuels. Le groupe des individus proches de la culture pourrait donc se caractériser par une préférence pour les lieux en lien avec le domaine des beaux-arts, des arts plastiques ou simplement de l'histoire. Le théâtre et les médiathèques ressortent comme moins discriminants entre les deux groupes

Chez les individus proches de la culture, 35 % ont assisté au moins une fois à un concert classique, 25 % à un opéra et 29 % fréquentent les disquaires contre respectivement 13 %, 7 % et 15 % des individus les plus éloignés de la culture. Les résultats pour la fréquentation des concerts de musiques classique et opéra confirment l'idée que les individus les plus proches de la culture consomment également plus souvent des formes « légitimes » de culture. Concernant les disquaires, il serait nécessaire de vérifier l'attachement au support physique selon le type de musique écouté afin d'interpréter la différence observée entre les deux groupes. Sur ces trois variables on peut toutefois noter que les proportions d'individus qui fréquentent ces lieux sont toujours très inférieures aux proportions d'individus qui ne les fréquentent pas ce qui nuance la dichotomie opérée entre les deux groupes.

Enfin, les variables d'attitude vis-à-vis de la culture et de ses retombées sur le territoire ont des distributions assez similaires entre les deux groupes d'individus. Dans chacun des deux groupes, les individus sont majoritaires d'accord avec le fait que la culture bénéficie à l'économie du territoire et sans avis à faiblement d'accord sur le fait de maintenir les budgets culturels. Les réponses à la question portant sur la qualité de vie sont toutefois assez différentes, notamment sur la modalité la plus favorable qui concentre 44 % des avis des individus les plus proches de la culture contre 22 % des avis des individus les plus éloignés.

Analyse des profils socioéconomiques selon la proximité à la culture

Le Tableau 111 permet de visualiser la répartition des réponses à plusieurs questions caractérisant le profil des étudiants selon le niveau de proximité à la culture. Les variables choisies pour être analysées dans ce tableau sont fonction des résultats des variables socioéconomiques supplémentaires de l'ACM 3. Seules les variables ayant des modalités significativement liées à la dimension 1 sont analysées. LA variable indiquant la PCS du père est ajoutée bien que les modalités soient non significatives dans l'ACM afin de pouvoir comparer avec la répartition de la PCS des mères.

Les étudiants proches de la culture ont un père qui appartient dans 19 % des cas à la PCS des chefs d'entreprises et dans 40 % des cas à la PCS des cadres supérieures et professions intellectuelles. Les autres PCS sont très minoritaires dans ce groupe d'individus. La distribution des PCS des pères pour les individus plus éloignés de la culture est plus homogène bien que les PCS1 soient relativement rares et que les PCS 3 et 4 soient un peu plus fréquentes. Concernant les mères, les PCS 1, 2 et 6 sont assez

proches dans les deux groupes d'individus, le groupe des individus proches a plus souvent une mère appartenant à la PCS 3 par rapport aux individus les plus éloignés qui ont plus fréquemment une mère appartenant à la PCS 4 ou 5. Le fait qu'au moins l'un des deux parents soit issu de PCS 3 semble permettre de caractériser les deux groupes d'individus, bien que la PCS du père ne ressort pas dans les ACM.

PCS du père									
	Sans activité	PCS 1	PCS 2	PCS 3	PCS 4	PCS 5	PCS 6	NSP	Total
Eloignés	5 %	7 %	13 %	27 %	18 %	10 %	14 %	6 %	100 %
Proches	7 %	6 %	19 %	40 %	8 %	6 %	8 %	6 %	100 %

PCS de la mère									
	Sans activité	PCS 1	PCS 2	PCS 3	PCS 4	PCS 5	PCS 6	NSP	Total
Eloignés	9 %	2 %	6 %	17 %	27 %	31 %	4 %	3 %	100 %
Proches	15 %	0 %	8 %	26 %	18 %	26 %	1 %	4 %	100 %

Volonté de rester à Angers après la fin des études						
	Non	Plutôt Non	Ne sait pas	Plutôt Oui	Oui	Total
Eloignés	14 %	20 %	26 %	28 %	11 %	100 %
Proches	32 %	26 %	15 %	15 %	11 %	100 %

Composante d'appartenance					
	DEG ESTHUA	LLSH	Santé	Sciences ingé.	Total
Eloignés	44 %	22 %	7 %	26 %	100 %
Proches	49 %	28 %	4 %	19 %	100 %

Situation matrimoniale					
	Célibat	Couple	Marié	NSP	Total
Eloignés	60 %	37 %	2 %	1 %	100 %
Proches	61 %	32 %	1 %	6 %	100 %

Nationalité de l'étudiant				
	Etranger	Français	NSP	Total
Eloignés	8 %	91 %	1 %	100 %
Proches	19 %	81 %	0 %	100 %

Tableau 111 : Caractéristiques socioéconomiques selon la proximité à la culture

Concernant la volonté de rester à Angers, on peut voir que les individus proches de la culture répondent plus souvent « non » ou « plutôt non » à la question ce qui peut traduire un attachement moins fort à la ville et potentiellement un choix moins récurrent du statu quo dans les résultats par rapport à l'échantillon total.

Les individus inscrits en sciences et ingénierie sont moins fréquents parmi les individus proches de la culture tandis que les individus en lettres et sciences humaines et en droit, économie, gestion ainsi que les étudiants en tourisme sont plus souvent présents parmi les individus proches de la culture. Globalement, les distributions des composantes parmi les deux groupes sont assez proches, seule la

composante Sciences et ingénierie diffère significativement entre les deux groupes ce qui avait déjà été observé dans les résultats du CE1 concernant la valeur associée à l'attribut culturel.

Les individus n'ayant pas souhaité répondre à la question de la situation matrimoniale ressortent comme significativement liés à la dimension 1 de l'ACM, mais on peut voir grâce au Tableau 111 que cela s'explique par la rareté de cette modalité dans l'échantillon. Il y a globalement autant de célibataires, d'individus en couple ou d'individus mariés dans les deux groupes. La même remarque peut être faite sur le fait que la modalité « ne souhaite pas répondre » à la question de la nationalité apparaît dans les résultats significatifs de l'ACM. On peut toutefois observer que les individus proches de la culture comprennent près de 20 % d'individus étrangers contre seulement 8 % chez les individus éloignés de la culture.

Synthèse des profils des deux groupes d'individus

Les individus les plus proches de la culture apparaissent comme fréquentant plus fréquemment des équipements culturels tournés vers la « culture savante », c'est-à-dire qui est reconnue comme légitime par tous les individus d'une société (Bourdieu 1979) : la musique classique, la littérature, les beaux-arts, etc. Par ailleurs, les enfants de PCS3, 2 et 4 apparaissent plus fréquents parmi les étudiants proches de la culture ce qui confirme les approches en termes de déterminisme social des pratiques culturelles. Il est toutefois nécessaire de prendre cette interprétation avec précaution puisque la sociologie des pratiques culturelles de Bourdieu n'implique pas nécessairement des consommations culturelles différenciées entre groupes sociaux, mais plutôt des manières différentes de consommer la culture. Le fait que disposer d'un certain capital culturel permettrait d'apprécier une plus vaste étendue de genres culturels souvent désignés comme des consommations « omnivores » en sociologie (Peterson 2004). Nous pourrions donc considérer les individus « proches de la culture » comme les individus les plus omnivores de l'échantillon puisque les statistiques interprétées précédemment montrent des comportements assez similaires entre les deux groupes concernant la culture populaire (cinéma, concerts de musiques actuelles, festivals, grandes surfaces culturelles) et des pratiques plus polarisées concernant certains domaines : opéra, concerts de musique classique, galeries d'art, exposition et le cinéma d'art et essai. Nous nous intéressons maintenant aux effets que peut avoir l'appartenance à l'un ou l'autre des deux groupes sur l'explication de l'hétérogénéité des préférences des attributs du CE2.

3.4. Estimations économétriques

Dans cette section, nous analysons les résultats de différents modèles économétriques. Nous commençons par l'analyse des résultats du modèle MNL. Un modèle à paramètres aléatoires (RPL) sans interaction est également estimé afin de relâcher l'hypothèse d'homogénéité des préférences et

d'identifier les attributs concernés par des préférences hétérogènes. L'explication de l'hétérogénéité des préférences pour les attributs fait l'objet des sections 3.4.3, 3.4.4 et 3.4.5

3.4.1. Modèle MNL

3.4.1.1. Analyse des estimations

Le modèle MNL du Tableau 112 présente une constance (ASC) significative et positive ce qui traduit une préférence pour une ville présentant des dotations moyennes dans les équipements culturels sélectionnés comme attributs du CE2. L'attribut loyer est significatif et négatif ce qui est conforme aux attentes. Cela montre qu'une augmentation du niveau des loyers dans une ville impacte significativement et négativement le niveau d'utilité des individus et que les étudiants ayant répondu à l'enquête ont bien effectué un arbitrage entre attributs monétaire et non monétaires.

Modèle MNL		
Attributs	Coefficient	Écart-Type
ASC	0,847***	0,057
Cinéma art et essai	0,307***	0,037
Théâtre	0,402***	0,040
Salle de Concert	0,680***	0,039
Médiathèque	0,053	0,038
Musées	0,015	0,037
Loyer	-0,028***	0,001
Hétérogénéité par rapport à la moyenne		
ASC	-	-
Cinéma art et essai	-	-
Théâtre	-	-
Salle de Concert	-	-
Médiathèque	-	-
Musées	-	-
Pseudo R ²	0,25	
Log-vraisemblance	-1629,38	
AIC/N	1,58	
Nombre de paramètres (k)	7	
Nombre d'observations (N)	2072	

*Note : significativité au seuil de 1 % : *** ; au seuil de 5 % : ** ; au seuil de 10 % : **

Tableau 112 : Estimations du modèle logit multinomial (MNL)

Le choix du statu quo peut traduire une réelle préférence pour la ville de référence. Puisque les attributs sont exprimés en nombre d'équipement et qu'aucun n'est inexistant dans la ville de référence (dotation au moins égale à 1 pour chaque attribut), les individus peuvent trouver le nombre d'équipements suffisant dans la ville de référence. En effet, d'autres variables d'ajustement peuvent influencer l'activité culturelle dans le domaine correspondant à l'attribut, notamment le taux d'utilisation des équipements. Dans le cadre du cinéma, les individus peuvent se dire qu'un nombre de cinémas limité peut être compensé par l'augmentation de l'activité de ces cinémas. Pour des consommations contraintes dans les temps de consommation comme les concerts ou les pièces de théâtre qui sont plutôt des pratiques

de soirée, il peut être possible d'augmenter le nombre de représentations proposées sur l'année. La question de la quantité d'équipement peut donc être relayée au second plan à partir du moment où un nombre minimal d'équipements est proposé dans un domaine. La question des contenus diffusés par les équipements peut également avoir un impact, mis à part l'attribut cinémas art et essai qui cible plus clairement un type de cinémas, les autres attributs restent relativement abstraits sur ce point¹⁶⁹. La préférence pour le statu quo peut donc être liée à une limite liée à la modélisation des attributs qui peut paraître non pertinente puisqu'elle peut être déconnectée des questions d'intensité de l'activité et de qualité de programmation.

Cela peut aussi s'expliquer par un biais de statu quo (Samuelson et Zeckhauser 1988) qui apparaît généralement quand les options alternatives au statu quo sont trop risquées pour les individus. Dans le cas présent, puisque les individus présents dans l'échantillon sont cohérents et que la part des individus choisissant le statu quo à chaque reprise est relativement faible, on peut également supposer que cette hypothèse n'est pas la bonne.

Impact non significatif des médiathèques et des musées

On peut voir que deux attributs n'impactent pas de manière significative le choix de localisation, il s'agit des médiathèques et des musées.

Dans le cas des médiathèques, on peut expliquer la non-significativité du coefficient par le fait que la lecture est une pratique de moins en moins fréquemment observée dans les générations les plus récentes (Donnat et Lévy 2007), par ailleurs la musique et les films peuvent également faire partie de l'offre des médiathèques et sont disponibles sur des plateformes en ligne (services de streaming, YouTube, etc.) dont l'accès physique est moins contraint. Par ailleurs, la non-significativité peut également être liée au fait que la ville de référence propose une dotation relativement élevée en termes de médiathèques, le gain ou la perte d'une médiathèque par rapport à la moyenne élevée peut donc s'avérer relativement peu significative pour les individus. C'est d'autant plus vrai que les médiathèques ont souvent une logique d'implantation à l'échelle des quartiers (c'est du moins le cas à Angers) ce qui fait que le nombre peut être moins important que la proximité à une médiathèque.

Pour ce qui est des musées, bien que Donnat et Lévy (2007) mettent en évidence une croissance de la fréquentation des musées et expositions pour les générations les plus récentes, on constate que l'attribut n'est pas significatif dans le modèle MNL pour expliquer le choix d'une ville. L'explication peut être que cette pratique n'est pas nécessairement liée au territoire. Si les individus n'ont perçu que la

¹⁶⁹ Les musiques actuelles s'opposent à la musique classique, mais recouvrent un ensemble de genres relativement étendus. Un musée peut être ciblé sur l'art contemporain ou avoir une dimension historique plus marquée, etc.

dimension touristique des musées, ils seront plus sensibles à leur présence dans le cadre d'un choix d'un lieu de vacances plutôt que du choix d'un lieu de résidence.

Impact positif et significatif des cinémas art et essai, des théâtres et salles de concert

Les Cinémas art et essai, les salles de concert et les théâtres possèdent tous les trois des coefficients positifs et significatifs au seuil de risque de 1 % ce qui signifie que le passage à un niveau supérieur de ces attributs, c'est-à-dire une dotation plus élevée de ces équipements dans une ville implique une augmentation de l'utilité des individus qui choisissent cette ville plutôt que la ville de référence. Toutefois, chaque coefficient pris indépendamment n'est pas suffisant pour compenser la désutilité liée à la localisation dans une ville différente de la ville de référence puisque le coefficient de l'ASC est le plus élevé parmi les coefficients estimés (et significatif).

Parmi ces trois attributs non monétaires significatifs, ce sont les salles de concert qui ont l'impact le plus élevé sur le choix de localisation, puis les théâtres et enfin les cinémas art et essai. Pour être choisie face à la ville de référence, une ville doit proposer un équipement en plus dans au moins deux de ces domaines et toutes choses égales par ailleurs.

Cela confirme en partie les observations qui sont faites au niveau national sur les fréquentations des équipements culturels en France (Donnat 2009) où 37 % des étudiants ont été au moins une fois au théâtre au cours des 12 derniers mois en 2008 et 39 % ont assisté à au moins un concert (musiques actuelles ou musique classique) sur la même période. Aucune donnée similaire n'est disponible pour la fréquentation des cinémas art et essai, mais un rapport du CNC de 2006 dresse le profil du public des cinémas de films art et essai en précisant qu'il s'agit principalement d'individus appartenant à des CSP plus et des individus de classe d'âge 35 – 49 ans (Lethiphu et al. 2006) Cela ne semble pas correspondre au profil de l'échantillon (étudiants plutôt jeunes et sans activité professionnelle), mais les cinémas art et essai peuvent aussi proposer des films plus *mainstream*. Il aurait été intéressant de questionner les étudiants sur la manière dont ils se représentent chacun des attributs afin de préciser les résultats. Nous disposons toutefois de données sur leurs fréquentations des cinémas (avec label art et essai ou non) dans les données récoltées.

3.4.1.2. Comparaison des résultats avec les fréquentations effectives des équipements culturels

Les statistiques de fréquentation des équipements par les étudiants de l'échantillon au cours des 12 derniers mois sont fournies dans le Tableau 113. On remarque que les théâtres et les cinémas art et essai présentent des taux de non-fréquentation relativement élevés par rapport aux autres équipements : cette modalité concerne environ 65 % des individus de l'échantillon pour les deux équipements alors que leur impact sur le choix de localisation est toutefois positif et significatif dans le

modèle MNL. Les sorties dans les concerts de musique actuelle sont assez occasionnelles, mais leur fréquentation reste une pratique moins rare que le cinéma art et essai et le théâtre. Les différences de valeurs entre les trois coefficients significatifs pour les attributs concerts, cinémas art et essai et théâtres peuvent donc potentiellement être liées aux valeurs d'usage des équipements étant donné les statistiques du Tableau 113. La fréquentation des cinémas classiques est quant à elle beaucoup plus fréquente, avec près de 42 % des étudiants qui s'y sont rendus plus de 8 fois lors des 12 derniers mois.

	Cinéma	Cinéma Art et Essai	Concert musique actuelle	Théâtre	Médiathèque	Musées
Jamais	3,47 %	64,09 %	46,14 %	65,83 %	51,16 %	26,25 %
1 à 2 fois	13,71 %	16,41 %	32,43 %	26,25 %	24,52 %	37,07 %
2 à 4 fois	20,27 %	7,53 %	11,58 %	4,05 %	9,27 %	21,24 %
5 à 7 fois	20,27 %	4,25 %	5,79 %	1,93 %	3,28 %	8,11 %
8 et plus	41,89 %	5,02 %	2,90 %	0,77 %	10,42 %	5,79 %
Ne sait pas	0,19 %	1,93 %	0,77 %	1,16 %	0,77 %	1,54 %
NA	0,19 %	0,77 %	0,39 %	0,00 %	0,58 %	0,00 %

Tableau 113 : Fréquentation au cours des 12 derniers mois des équipements pris comme attributs du CE2

Les résultats du modèle MNL sont toutefois limités puisqu'ils reposent sur l'hypothèse d'homogénéité des préférences des individus. La section 3.4.2 analyse les résultats modèles RPL 1 qui confirment l'existence de préférences hétérogènes pour la plupart des attributs non monétaires.

3.4.2. Modèle RPL : impact de l'hétérogénéité inobservée des préférences sur les estimations du CE2

Le modèle RPL 1 (Tableau 112) permet de vérifier la pertinence des estimations du MNL en vérifiant l'existence de préférences homogènes pour les différents attributs non monétaires du CE2. Les estimations RPL (avec et sans interactions) sont effectuées en contraignant la distribution des paramètres aléatoires des attributs non monétaires à suivre une loi normale. Cela autorise les individus à bénéficier d'un gain ou d'une perte d'utilité à la suite de la modification d'un attribut. En effet, l'ajout d'équipements culturels peut traduire une augmentation des opportunités de sorties, un dynamisme culturel et plus globalement des valeurs d'aménités culturelles, mais on peut également penser que cela puisse avoir des implications négatives pour les individus (coûts de congestion liés à l'attraction de touristes, nuisances sonores liées à l'activité, etc.). Seul le paramètre du loyer n'est pas aléatoire pour des raisons identiques à celles mentionnées dans la section 2.3 pour les modèles RPL sur le CE1.

Les estimations du modèle RPL 1 sans interactions sont fournies dans le Tableau 114.

Modèle RPL 1		
Attributs	Coefficient	Écart-Type
ASC	1,387***	0,132
Cinéma art et essai	0,532***	0,075
Théâtre	0,521***	0,062
Salle de Concert	1,063***	0,093
Médiathèque	0,153**	0,060
Musées	-0,120*	0,065
Loyer	-0,039 ¹⁷⁰ ***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne		
ASC	1,181***	0,132
Cinéma art et essai	0,743***	0,155
Théâtre	0,383*	0,220
Salle de Concert	0,717***	0,160
Médiathèque	0,365	0,228
Musées	0,381**	0,149
Pseudo R ²	0,31	
Log-vraisemblance	-1573,75	
AIC/N	1,532	
Nombre de paramètres (k)	13	
Nombre d'observations (N)	1,181***	0,132

*Note : significativité au seuil de 1 % : *** ; au seuil de 5 % : ** ; au seuil de 10 % : **

Tableau 114 : Estimations du modèle RPL sans interaction – CE2

3.4.2.1. Analyse des effets moyens des attributs du CE2 dans le modèle RPL

Les coefficients moyens estimés sont également différents par rapport au modèle MNL puisqu'ils sont ici tous significatifs au seuil de risque de 1 % excepté l'attribut des médiathèques significatif au seuil de risque de 5 %. L'attribut musée est également significatif, mais seulement au seuil de risque de 10 %.

Bien que l'attribut représentant les musées dans la ville ne soit pas significatif au seuil de risque de 5 %, son signe négatif indique qu'une ville présente une densité de musée¹⁷¹ plus importante que la moyenne dés-incite à la choisir en tant que ville de résidence. Dans la mesure où les musées correspondent à un attribut dont la dimension touristique est plus marquée que pour les autres, on peut émettre l'hypothèse que l'attribut est associé à des désaménités liées à la présence de touristes pouvant provoquer des effets de congestion à certaines périodes. Par ailleurs, cette vision des musées comme une désaménité peut être renforcée par le fait que la variation proposée se fait à partir d'un niveau égal à 5 musées dans la ville de référence. Le passage de 5 à 6 musées peut ainsi marquer d'autant plus le caractère patrimonial de la ville et les potentiels effets de congestion que l'on peut y trouver.

¹⁷⁰ Dans le modèle RPL, ce paramètre est non aléatoire contrairement aux 5 attributs non monétaires et à l'ASC

¹⁷¹ Dans la mesure où le nombre de musées augmente ou diminue par rapport au niveau moyen et que tous les autres attributs de la ville non mentionnés dans le CE2 sont considérés comme constante, une modification du niveau des attributs culturels du CE2 revient à faire varier la densité d'équipements culturels.

La constante conserve le niveau le plus élevé ce qui traduit une perte d'utilité liée au choix d'une ville différente du statu quo, mais l'existence d'hétérogénéité pour cet attribut permet de penser que certains individus présentent une résistance au changement plus forte que d'autres.

Le coefficient des salles de concert est plus élevé que pour les coefficients des autres attributs non monétaires. Les cinémas art et essai et théâtre ont des coefficients relativement proches et positifs comment c'était déjà le cas dans le modèle MNL. L'attribut médiathèque devient significatif dans le modèle RPL, mais le coefficient reste faible. On peut supposer que l'impact est faible dans la mesure où la variation proposée se fait à partir d'une valeur relativement importante (6 médiathèques dans la ville). L'attribut prix présente un signe négatif et significatif au seuil de risque de 5 %, il y a donc bien une désutilité liée à un niveau de loyer plus élevé.

3.4.2.2. Analyse de l'hétérogénéité des préférences pour les attributs

Les résultats du modèle RPL 1 mettent en évidence l'existence de préférence hétérogène pour la plupart des attributs non monétaires excepté les médiathèques et les théâtres au seuil de risque de 5%. Les cinémas art et essai, les salles de concert et les musées ont des écarts-types significatifs au seuil de risque de 5 % dans le modèle RPL1 ce qui signifie que ces attributs font l'objet de préférences hétérogènes. Du fait de la présence d'hétérogénéité pour trois des attributs non monétaires, le recours au modèle RPL 1 est plus pertinent que le recours au modèle standard d'estimation (MNL) qui suppose des préférences homogènes. La constante (ASC) possède également un écart-type significatif au seuil de risque de 5 % ce qui traduit des préférences hétérogènes pour le statu quo.

Ce modèle RPL 1 prend en compte l'hétérogénéité, mais sans fournir d'explication sur ses sources. Les paragraphes suivants permettent de tester deux moyens d'expliquer cette hétérogénéité. Premièrement, en tenant compte des caractéristiques socioéconomiques des individus comme nous l'avons fait pour le CE1. Deuxièmement, en tenant compte de la proximité des individus à la culture. L'hétérogénéité inobservée détectée dans le modèle RPL sans interactions (RPL 1) peut ne pas correspondre à l'hétérogénéité capturées dans les variables ayant été utilisées pour analyser l'hétérogénéité des individus dans les sections 3.2 et 3.3 de ce chapitre.

3.4.3. Prise en compte des caractéristiques socioéconomiques dans l'analyse des préférences

Une première piste permettant d'expliquer l'hétérogénéité des préférences individuelles détectées dans le modèle RPL 1 consiste à étudier les caractéristiques socioéconomiques des étudiants de l'échantillon. Nous réutilisons dans cette section les résultats mis en évidence par l'ACM de la section 3.2.2 et par la CAH de la section 3.2.3 qui a mis en évidence trois groupes d'individus aux caractéristiques socioéconomiques distinctes.

3.4.3.1. Interactions des attributs non monétaires avec les clusters socioéconomiques

Le Tableau 115 permet d'observer l'effet des croisements de l'appartenance à l'un des trois clusters socioéconomiques sur les préférences pour les 5 attributs non monétaires du CE2. Toutefois, peu de croisement ont des écarts-types significatifs ce qui signifie, soit que l'hétérogénéité des préférences est très peu expliquée par des caractéristiques socioéconomiques lorsqu'ils sont intégrés au modèle sous la forme de variables synthétiques.

Impacts moyens des attributs

Dans un premier temps, si on compare les estimations moyennes (partie haute du Tableau 115) pour les modèles RPL2, 3 et 4 croisés respectivement avec le cluster 1, 2 et 3, on observe le même ordre de préférences que pour le modèle RPL1 parmi les attributs. Le statu quo est significativement et fortement valorisé, suivi par les salles de concert. Le théâtre ou le cinéma art et essai arrivent alternativement en seconde position, mais leurs coefficients sont toujours très proches dans les trois modèles.

Les résultats diffèrent principalement au niveau de la significativité des attributs médiathèques et musées qui sont significatifs au seuil de risque de 5 % pour le RPL2 et très proches en valeurs. Ils sont non significatifs pour le modèle RPL3 et seul l'attribut médiathèque est significatif pour le modèle RPL4. Qu'ils soient significatifs ou non, ces attributs ont des coefficients relativement faibles comparé aux autres attributs ce qui implique qu'ils ont peu d'importance sur le choix de localisation futur comparé aux cinémas art et essai et aux théâtres.

Contrôle de l'hétérogénéité par l'appartenance au cluster 1 (Non-boursiers)

Concernant le modèle RPL 2 où les attributs sont croisés avec l'appartenance au cluster 1 où les étudiants boursiers et de nationalité étrangère sont surreprésentés, seule l'hétérogénéité des préférences pour l'ASC est significative, mais seulement au seuil de risque de 10 %. Le fait d'être non boursier et d'origine sociale plus favorable n'explique donc pas significativement au seuil de risque de 5 % l'hétérogénéité des préférences pour les différents attributs du CE2.

Modèle RPL 2			Modèle RPL 3			Modèle RPL 4		
Attributs	Coefficient	Erreur standard	Attributs	Coefficient	Erreur standard	Attributs	Coefficient	Erreur standard
ASC	1,481***	0,143	ASC	1,114***	0,164	ASC	1,450***	0,139
Cinéma art et essai	0,580***	0,084	Cinéma art et essai	0,468***	0,110	Cinéma art et essai	0,526***	0,080
Théâtre	0,533***	0,069	Théâtre	0,475***	0,092	Théâtre	0,539***	0,067
Salle de Concert	1,128***	0,102	Salle de Concert	0,899***	0,121	Salle de Concert	1,096***	0,099
Médiathèque	0,157**	0,067	Médiathèque	0,054	0,090	Médiathèque	0,201***	0,066
Musées	-0,150**	0,074	Musées	-0,091	0,096	Musées	-0,115	0,071
Coefficients du paramètre non aléatoire								
Loyer	-0,040***	0,002	Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,040***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x variable binaire								
ASC x Cluster 1	-0,345*	0,205	ASC x Cluster 2	0,420**	0,175	ASC x Cluster 3	-0,284	0,235
Cinéma AE x Cluster 1	-0,194	0,160	Cinéma AE x Clust 2	0,097	0,133	Cinéma AE x Clust3	0,079	0,175
Théâtre x Cluster 1	-0,040	0,134	Théâtre x Cluster 2	0,086	0,113	Théâtre x Cluster 3	-0,104	0,153
Concert x 1Cluster	-0,257	0,164	Concert x Cluster2	0,253*	0,137	Concert x Cluster3	-0,134	0,180
Médiathè. x Cluster1	0,003	0,132	Médiathè. x Cluster2	0,151	0,112	Médiathè. x Cluster3	-0,275*	0,151
Musées x Cluster1	0,100	0,143	Musées x Cluster2	-0,521	0,120	Musées x Cluster3	-0,046	0,159
Pseudo R ²		0,31			0,31			0,31
Log-vraisemblance		-1569,997			-1568,521			-1569,667
AIC/N		1,534			1,532			1,533
Nombre de paramètres (k)		19			19			19
Nombre d'observations (N)		2072			2072			2072

Tableau 115 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) croisés avec les clusters socioéconomiques

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Contrôle de l'hétérogénéité par l'appartenance au cluster 2 (Boursiers)

Dans le modèle RPL 3, le croisement avec le cluster 2 (étudiant français et boursiers surreprésentés) permet d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour le statu quo au seuil de risque de 5 %. Le croisement entre l'ASC et l'appartenance au cluster a un impact positif sur la probabilité de choisir une ville. L'explication peut être qu'ils ont une tendance à être moins mobiles, ce qui peut s'expliquer par des réseaux sociaux moins étendus qui limitent les opportunités de changement de ville. On remarque également que les individus du cluster 2 valorisent plus l'attribut des «salles de concert» que la moyenne des individus, mais cet écart-type n'est pas significatif au seuil de risque de 5 % (seulement au seuil de risque de 10 %).

Contrôle de l'hétérogénéité par l'appartenance au cluster 3 (Vivre chez ses parents)

Le modèle RPL 4 croise les attributs avec l'appartenance au cluster 3. Les étudiants de ce cluster se caractérisent principalement par le fait de vivre chez leurs parents, de ne pas payer de loyer et dans une moindre mesure, d'être inscrit en L3. L'appartenance à ce cluster implique une valorisation moindre des médiathèques par rapport à la moyenne, mais ce coefficient n'est significatif qu'au seuil de risque de 10 % et non 5 %. Les autres croisements ne sont pas significatifs.

Conclusion sur l'explication de l'hétérogénéité par l'appartenance aux clusters socioéconomiques

L'appartenance aux clusters socioéconomiques n'a qu'un faible pouvoir explicatif de l'hétérogénéité des préférences. Seule la préférence pour le statu quo des individus boursiers apparaît significative au seuil de risque de 5 %.

Une première explication qui peut être apportée au fait que l'origine socioéconomique n'explique pas de manière significative l'hétérogénéité des préférences tient à l'existence d'une sélection de l'échantillon qui serait déjà opérée par l'intermédiaire de ces critères. Les étudiants dont les parents sont ouvriers et employés ont tendance à être moins nombreux à faire des études longues, on peut donc supposer que les différences de préférences culturelles s'expliquent par d'autres critères discriminants, hors origine sociale. Une seconde explication peut être que les clusters créés synthétisent trop (et déforment) l'information des variables ayant servi à les construire. Pour vérifier cela, nous croisons également les attributs avec certaines variables ayant contribué fortement à définir les clusters, c'est-à-dire les variables avec les Vtests les plus significatifs dans les clusters et dans la définition des dimensions de l'ACM réalisée sur les variables socioéconomiques et résidentielles.

3.4.3.2. Interactions des attributs non monétaires avec les variables socioéconomiques les plus discriminantes

Nous contrôlons ici l'hétérogénéité grâce aux variables socioéconomiques les plus discriminantes pour distinguer les étudiants de l'échantillon entre eux. L'ordre d'apparition des variables d'interactions dépend de leur contribution à la formation des clusters. Celle qui sont les plus discriminantes sont donc analysées en premier.

Interactions avec la variable indiquant si l'étudiant est boursier ou de nationalité étrangère

On peut s'interroger sur la pertinence des deux premiers clusters qui regroupent la majeure partie de l'échantillon, mais qui pourraient présenter une composition trop hétérogène. En effet, lorsque l'on croise uniquement la variable « boursier » ou « nationalité » qui sont des variables qui contribuent fortement à la définition de ces deux classes (cf. Tableau 116), les résultats ne diffèrent pas de manière importante, sauf pour expliquer l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut représentant les salles de musiques actuelles.

Modèle RPL 5			Modèle RPL 6		
Attributs	Coefficient	Erreur standard	Attributs	Coefficient	Erreur standard
ASC	1,370***	0,152	ASC	1,433***	0,137
Cinéma art et essai	0,582***	0,097	Cinéma art et essai	0,544***	0,079
Théâtre	0,517***	0,082	Théâtre	0,523***	0,065
Salle de Concert	1,110***	0,112	Salle de Concert	1,125***	0,098
Médiathèque	0,140*	0,079	Médiathèque	0,134**	0,062
Musées	-0,048	0,085	Musées	-0,142**	0,069
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,040***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne					
ASC x Boursier	0,101	0,169	ASC x Etranger	-0,337	0,281
Cinéma AE x Boursier	-0,055	0,129	Cinéma AE x	-0,118	0,218
Théâtre x Boursier	0,023	0,113	Théâtre x Etranger	-0,021	0,181
Concert x Boursier	-0,013	0,134	Concert x Etranger	-0,507**	0,222
Médiathè. x Boursier	0,041	0,110	Médiathè. x	0,204	0,180
Musées x Boursier	-0,153	0,117	Musées x Etranger	0,096	0,194
Pseudo R ²		0,31			0,31
Log-vraisemblance		-1567,80			-1569,00
AIC/N		1,53			1,533
Nombre de paramètres (k)		19			19
Nombre d'observations (N)		2072			2072

Tableau 116 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) croisés avec la variable « boursier » et « étranger »

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Dans le cas du modèle RPL 5 croisé avec la caractéristique « boursier », aucun écart-type n'est significatif au seuil de risque de 5 % ce qui confirme les résultats obtenus avec les modèles RPL 2 et 3. Cette caractéristique n'explique pas l'hétérogénéité des préférences.

Dans le cas du RPL 6 croisé avec la variable indiquant la nationalité étrangère de l'individu, on remarque que seul le terme croisé avec l'attribut concert est significatif au seuil de risque de 5 %. L'effet de l'interaction est négatif ce qui signifie que les étudiants de nationalité étrangère ont une préférence moins marquée que la moyenne pour les salles de musiques actuelles. Cela peut s'expliquer par des goûts en matière musicaux qui peuvent être très différents selon l'origine géographique. Par exemple, les artistes écoutés dans les pays asiatiques sont peu visibles en France ce qui peut expliquer un désintérêt pour les équipements liés à la musique.

Interactions avec le niveau d'études

Le modèle RPL 7 (Tableau 117) propose une interaction des attributs avec le fait d'être inscrit en M2 qui contribue à définir les individus du cluster 1. Cet attribut contribue à expliquer l'hétérogénéité des préférences pour les musées lors du choix de localisation, mais seulement au seuil de risque de 10 %. Les M2 valorisent plus fortement que la moyenne le fait que la ville propose des musées. Ce résultat n'apparaissant pas dans le modèle RPL2 croisant les attributs avec l'appartenance au cluster 1. Mais les mêmes ordres de grandeur sont conservés dans les coefficients moyens estimés qui sont tous significatifs avec un coefficient pour l'ASC toujours supérieure à chacun des coefficients des attributs non monétaires.

Le modèle RPL8 (Tableau 117) croise les attributs avec l'inscription en L3 qui apparaît dans la définition du cluster 3 dans lequel 64 % des individus sont inscrits en L3. Comme pour la variable M2, il s'agit également d'une variable utilisée pour construire le plan d'échantillonnage, il est donc utile de vérifier la pertinence du choix de ce critère pour distinguer les individus de la population enquêtée. Cette variable apparaît peu concluante pour expliquer l'hétérogénéité des préférences pour les attributs culturels puisqu'aucun terme d'interaction n'est significatif au seuil de risque de 5 % ni au seuil de risque de 10 %.

Interaction avec le fait d'être une femme

Dans le CE1, le genre n'impactait pas l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut culturel (bien que l'échantillon ne soit pas le même pour le CE1 et le CE2) et on peut observer que le genre ne permet pas non plus d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour les différents attributs culturels du CE2 (modèle RPL 9 du Tableau 117). L'interaction entre l'ASC et le genre est positive, mais elle n'est significative qu'au seuil de risque de 10 % ce qui n'est pas suffisant pour interpréter ce résultat comme une explication de l'hétérogénéité des préférences pour le statu quo.

Modèle RPL 7			Modèle RPL 8			Modèle RPL 9		
Attributs	Coefficient	Erreur Standard	Attributs	Coefficient	Erreur Standard	Attributs	Coefficient	Erreur Standard
Paramètres aléatoires par rapport à la moyenne – Loi normale								
ASC	1,378***	0,138	ASC	1,434***	0,159	ASC	1,205***	0,173
Cinéma AE	0,510***	0,084	Cinéma AE	0,501***	0,098	Cinéma AE	0,519***	0,117
Théâtre	0,463***	0,068	Théâtre	0,596***	0,084	Théâtre	0,452***	0,096
Concert	1,054***	0,098	Concert	1,115***	0,116	Concert	0,959***	0,127
Médiathèque	0,117*	0,067	Médiathèque	0,209**	0,082	Médiathèque	0,193**	0,095
Musées	-0,185**	0,073	Musées	-0,040	0,086	Musées	-0,149	0,102
Paramètre non aléatoire								
Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,040***	0,002	Loyer	-0,040***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x Variable binaire								
ASC x M2	-0,065	0,190	ASC x L3	-0,057	0,170	ASC x Femme	0,306*	0,178
Cinéma AE x M2	0,046	0,145	Cinéma AE x L3	0,075	0,130	Cinéma AE x Femme	0,036	0,136
Théâtre x M2	0,205	0,126	Théâtre x L3	-0,145	0,112	Théâtre x Femme	0,115	0,117
Concert x M2	-0,036	0,148	Concert x L3	-0,073	0,134	Concert x Femme	0,182	0,140
Médiathèque x M2	0,107	0,123	Médiathèque x L3	-0,104	0,110	Médiathèque x Femme	-0,058	0,115
Musées x M2	0,231*	0,131	Musées x L3	-0,174	0,118	Musées x Femme	0,032	0,122
Pseudo R ²		0,31			0,31			0,31
Log-vraisemblance		-1570,188			-1569,753			-1570,367
AIC/N		1,534			1,534			1,534
Nombre de paramètres (k)		19			19			19
Nombre d'observations (N)		2072			2072			2072

Tableau 117 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) avec interactions : M2, L3, Célibataire et Femme

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

Contrôle de l'hétérogénéité par la composante d'études

Le Tableau 118 répertorie les estimations RPL avec interactions contrôlant l'hétérogénéité par la composante d'appartenance (DEG-ESTHUA, SCIENCES-INGENIEUR, DANTE ou LLSH). Comme pour la plupart des autres modèles avec interactions, on peut constater que l'appartenance à l'une ou l'autre des 4 composantes ayant servi pour construire le plan d'échantillonnage ne permet d'expliquer l'hétérogénéité des préférences pour aucun des attributs non monétaires du CE2, ni pour la constante.

3.4.3.3. Synthèse des explications de l'hétérogénéité des préférences par les caractéristiques socioéconomiques

L'explication de l'hétérogénéité des préférences pour les attributs de CE2 par les variables socioéconomiques ne fait pas ressortir de résultats marquants. Seule l'appartenance au cluster des étudiants boursiers permet de mettre en évidence une valorisation supérieure à la moyenne du statu quo, résultat que l'on avait déjà pu obtenir pour le CE1. Puisque les caractéristiques socioéconomiques ne sont pas pertinentes pour expliquer l'hétérogénéité, la section 3.5 essaye de la contrôler par les différences en termes d'habitudes culturelles des étudiants de l'échantillon.

Modèle RPL 10			Modèle RPL 11			Modèle RPL 12			Modèle RPL 13		
Attributs	Coefficient	Erreur Standard	Attributs	Coefficient	Erreur Standard	Attributs	Coefficient	Erreur Standard	Attributs	Coefficient	Erreur Standard
Paramètres aléatoires par rapport à la moyenne – Loi normale											
ASC	1,395***	0,150	ASC	1,432***	0,141	ASC	1,408***	0,135	ASC	1,326***	0,138
Cinéma AE	0,544***	0,095	Cinéma AE	0,510***	0,082	Cinéma AE	0,523***	0,076	Cinéma AE	0,584***	0,084
Théâtre	0,509***	0,079	Théâtre	0,542***	0,070	Théâtre	0,510***	0,063	Théâtre	0,533***	0,069
Concert	1,019***	0,107	Concert	1,097***	0,102	Concert	1,088***	0,096	Concert	1,057***	0,099
Médiathèque	0,224***	0,077	Médiathèque	0,123*	0,067	Médiathèque	0,170***	0,061	Médiathèque	0,108*	0,066
Musées	-0,129	0,082	Musées	-0,093	0,072	Musées	-0,128*	0,068	Musées	-0,151**	0,072
Paramètre non aléatoire											
Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,039***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne x Variable binaire											
ASC x DEG	-0,046	0,168	ASC x SC-ING	-0,184	0,193	ASC x SANTE	-0,096	0,330	ASC x LLSH	0,327	0,202
Cinéma AE x DEG	-0,007	0,128	Cinéma AE x SC-	0,147	0,147	Cinéma AE x	0,201	0,254	Cinéma AE x	-0,198	0,155
Théâtre x DEG	0,025	0,110	Théâtre x SC-	-0,125	0,125	Théâtre x SANTE	0,207	0,225	Théâtre x LLSH	-0,039	0,133
Concert x DEG	0,103	0,133	Concert x SC-	-0,150	0,150	Concert x SANTE	-0,225	0,261	Concert x LLSH	0,079	0,162
Médiathèque x	-0,163	0,109	Médiathèque x	0,124	0,124	Médiathèque x	-0,210	0,219	Médiathèque x	0,214	0,132
Musées x DEG	0,016	0,116	Musées x SC-	-0,130	0,130	Musées x SANTE	0,032	0,231	Musées x LLSH	0,118	0,141
Pseudo R ²		0,31			0,31			0,31			0,31
Log-vraisemblance		-1572,43			-1571,60			-1571,26			-1569,14
AIC/N		1,536			1,53			1,534			1,53
Nombre de paramètres (k)		19			19			19			19
Nombre d'observations (N)		2072			2072			2072			2072

Tableau 118 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) avec interactions : DEG-ESTHUA; SCIENCES-INGENIEUR; SANTÉ; LLSH

Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10

3.4.4. Prise en compte de la proximité à la culture dans l'analyse des préférences

Au vu des résultats d'estimations obtenus précédemment, nous essayons d'expliquer l'hétérogénéité des préférences des individus pour les différents attributs du CE2 par leur proximité à la culture étudiée à travers la variable construite dans la section 3.3.2 de ce chapitre.

Le modèle RPL 14 croise les attributs non monétaires et la constante avec l'appartenance au groupe d'individus les plus proches de la culture. Le modèle RPL 15 croise les attributs non monétaires et la constante avec une variable binaire indiquant si les individus ont un avis très positif concernant l'effet de la culture sur la qualité de vie. Cette variable d'attitude et sa modalité la plus élevée ressortaient dans l'ACM parmi les plus significatives. Elle mesure un avis général sur la question des effets de la culture sur la qualité de vie des habitants d'un territoire ce qui explique qu'elle soit testée ici en tant que variable contrôlant l'hétérogénéité des préférences pour les équipements culturels.

Modèle RPL 14			Modèle RPL 15		
Attributs	Coefficient	Erreur Standard	Attributs	Erreur Standard	Écart-Type
<i>Paramètres aléatoires par rapport à la moyenne – loi normale</i>					
ASC	1,411***	0,138	ASC	1,466***	0,143
Cinéma art et essai	0,559***	0,080	Cinéma art et essai	0,443***	0,081
Théâtre	0,511***	0,066	Théâtre	0,473***	0,067
Salle de Concert	1,095***	0,098	Salle de Concert	1,004***	0,098
Médiathèque	0,103**	0,062	Médiathèque	0,150**	0,066
Musées	-0,234***	0,071	Musées	-0,217***	0,074
<i>Paramètres non aléatoires</i>					
Loyer	-0,040***	0,002	Loyer	-0,040***	0,002
<i>Hétérogénéité par rapport à la moyenne x Variable binaire</i>					
ASC x Proche Culture	0,096	0,255	ASC x QoL+	-0,255	0,207
Cinéma AE x Proche	-0,014	0,208	Cinéma AE x QoL+	0,435***	0,162
Théâtre x Proche Culture	0,011	0,183	Théâtre x QoL+	0,168	0,139
Salle de Concert x Proche	-0,082	0,214	Salle de Concert x QoL+	0,325*	0,167
Médiathèque x Proche	0,479**	0,187	Médiathèque x QoL+	0,063	0,137
Musées x Proche Culture	0,827***	0,202	Musées x QoL+	0,399***	0,147
Pseudo R ²		0,31			0,31
Log-vraisemblance		-1569,997			-1560,32
AIC/N		1,525			1,524
Nombre de paramètres (k)		19			19
Nombre d'observations (N)		2072			2072

Tableau 119 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) – interactions avec la proximité à la culture
Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *

3.4.4.1. Effets moyens des attributs

Premièrement, on peut observer que pour les deux modèles, les préférences moyennes des individus (partie haute du tableau) sont proches des résultats obtenus précédemment. La ville de référence est toujours fortement valorisée par les individus et la variation d'un seul des attributs non monétaires ne

suffit pas à compenser le fait de passer de la ville de référence à une ville hypothétique. L'attribut des salles de concert arrive en tête des attributs préférés comme dans les autres modèles.

Les médiathèques et musées influencent significativement le choix de la ville bien que l'effet soit relativement faible comparé aux autres coefficients. Dans le cas des médiathèques, l'influence sur la probabilité de choisir la ville qui propose une médiathèque en plus par rapport à la moyenne est positive. Dans le cas des musées, le coefficient est négatif ce qui signifie que l'utilité diminue si l'individu décide de choisir une ville proposant un musée supplémentaire par rapport à la ville moyenne, toute chose égale par ailleurs. On peut supposer que la désutilité provoquée par la présence d'un musée supplémentaire dans la ville où l'individu migre s'explique par des éventuels effets de congestion qui pourraient être associés au caractère touristique de la ville proposant un nombre de musées important.

3.4.4.2. Contrôle de l'hétérogénéité par la variable d'appartenance au groupe d'individus les plus proches de la culture

Concernant l'hétérogénéité des préférences, l'appartenance au groupe d'individus proches de la culture permet d'expliquer significativement au seuil de risque de 5 % l'hétérogénéité des préférences pour les musées ainsi que pour les médiathèques (modèle RPL 15)

Hétérogénéité des préférences pour les musées

Ce groupe d'individus valorise les musées plus fortement que la moyenne des individus de l'échantillon (qui le valorisent négativement) et cela peut s'expliquer par le fait que la distinction entre les deux groupes est opérée en fonction du critère de fréquence des visites au musée. Les individus proches de la culture sont ceux qui fréquentent le plus souvent les musées durant l'année ce qui peut expliquer qu'ils soient plus sensibles que la moyenne à cet aspect dans les villes. De plus, si on tient compte du profil général, ce sont des individus également plus fortement intéressés par les beaux-arts en général puisqu'ils fréquentent les expositions et les galeries de manière plus fréquente par rapport aux autres individus. Ce sont également des individus qui fréquentent beaucoup les sites historiques, ils peuvent donc percevoir les musées sous l'aspect patrimonial et le voir comme un indicateur du caractère historique de la ville.

Toutefois, on peut suspecter un biais d'endogénéité dans les estimations. En effet, on explique la valeur positive attribuée à l'attribut musée par le fait de fréquenter très souvent des musées ce qui implique d'attribuer une valeur positive aux visites dans les musées ce qui revient à expliquer la variable par elle-même.

Hétérogénéité des préférences pour les médiathèques

La valorisation plus forte que la moyenne des médiathèques par les individus proches de la culture peut elle aussi s'expliquer par des pratiques différentes entre les deux groupes qui ressortent du Tableau 108. Les individus proches de la culture sont 29 % à fréquenter les médiathèques plus de 5 fois par an contre seulement 11 % des individus les plus éloignés de la culture. Inversement, les individus proches de la culture sont 32 % à ne jamais avoir fréquenté une médiathèque l'année précédant l'interrogation contre 54 % des individus les plus éloignés de la culture. Le fait de valoriser plus fortement les médiathèques peut donc s'expliquer par un usage plus fréquent de celles-ci et une volonté de vivre dans une ville où la densité de médiathèques est suffisamment importante pour que l'accès à l'une d'elles soit facilité.

3.4.4.3. Contrôle de l'hétérogénéité par l'attitude positive vis-à-vis de l'effet de la culture sur la qualité de vie

L'interaction des attributs non monétaires avec le terme représentant l'attitude très positive des individus vis-à-vis des effets de la culture sur la qualité de vie des habitants d'un territoire (modèle RPL 15 du Tableau 119) permet d'expliquer significativement au seuil de risque de 5 % l'hétérogénéité des préférences pour les cinémas art et essai ainsi que pour les musées. En effet, les individus avec un avis très positif sur le sujet ont tendance à attribuer une valeur supérieure à la moyenne à l'attribut des cinémas art et essai et à l'attribut des musées.

Le Tableau 120 permet de voir que les individus ayant un avis très positif sur le rôle de la culture (AvisQ+) sont aussi un groupe d'individus qui est plus souvent usager des différents attributs testés dans le CE2 par rapport aux individus ayant un avis moins positif, neutre, voire négatif (AvisQ-).

		Jamais	1 à 2 fois	3 à 4 fois	5 fois et plus	TOTAL
Cinéma Art et Essai	AvisQ-	70 %	15 %	7 %	5 %	100 %
	AvisQ+	45 %	20 %	10 %	22 %	100 %
Théâtres	AvisQ-	70 %	24 %	3 %	1 %	100 %
	AvisQ+	53 %	32 %	7 %	7 %	100 %
Concert	AvisQ-	50 %	33 %	9 %	7 %	100 %
	AvisQ+	33 %	31 %	21 %	14 %	100 %
Média-thèques	AvisQ-	55 %	23 %	9 %	12 %	100 %
	AvisQ+	39 %	30 %	10 %	20 %	100 %
Musées	AvisQ-	31 %	37 %	20 %	10 %	100 %
	AvisQ+	12 %	36 %	26 %	26 %	100 %

Tableau 120 : Pratiques culturelles sur les 5 attributs non monétaires du CE2 selon l'attitude vis-à-vis de la culture

22 % des individus qui ont un avis très positif fréquentent plus de 5 fois par an les cinémas art et essai contre 5 % chez ceux ayant un avis moins positif, neutre ou négatif. Cette différence peut également

être constatée pour le théâtre, mais à un niveau plus faible ce qui peut expliquer que l'interaction pour cet attribut ne soit pas significative dans le modèle RPL 15. En effet, la grande majorité des deux groupes fréquente 2 fois ou moins les théâtres en une année.

Pour les concerts, les distributions des fréquentations sont concentrées sur des modalités différentes pour les deux groupes. Le groupe des individus ayant un avis très positif consomme plus fréquemment des concerts tandis que les individus ayant un avis moins positif ont une proportion plus importante d'individus ne fréquentant jamais les concerts. Cette différence entre comportements liés aux concerts ne suffit cependant pas à rendre l'interaction avec l'attribut des salles de concert significatif au seuil de risque de 5 %. Cette interaction est toutefois significative au seuil de risque de 10 %. On peut observer le même phénomène pour la fréquentation des musées qui est plus fréquente pour les individus ayant l'avis le plus positif sur le rôle de la culture dans la qualité de vie des habitants.

Dans le cas des médiathèques, la proportion d'individus fréquentant 3 à 4 fois par an une médiathèque est similaire dans les deux groupes, ce qui peut expliquer qu'il n'y ait pas d'hétérogénéité qui ressort dans les estimations.

On peut constater que l'hétérogénéité des préférences pour les attributs du CE2 est mieux expliquée par des différences dans les profils culturels des étudiants de l'échantillon que des différences de profils socioéconomiques. Ces derniers n'expliquent par ailleurs que très marginalement les différences de profils culturels des étudiants. Que ce soit pour le modèle RPL 14 ou RPL 15, l'hétérogénéité des préférences pour les attributs culturels s'explique en partie par de fréquentation des équipements culturels tout au long de l'année. On peut donc en conclure que les individus associent une valeur aux attributs culturels du CE2 selon la valeur d'usage qu'ils retirent de la fréquentation des équipements représentés par les différents attributs.

3.4.5. Adoption de stratégies de simplification (heuristique)

Nous vérifions dans cette section l'existence d'un potentiel biais dans les estimations qui pourrait être lié à la non prise en compte de l'ensemble des attributs par les individus lors des choix du CE2.

3.4.5.1. Nombre d'attributs pris en compte lors des choix

Le Tableau 121 présente la fréquence moyenne du nombre d'attributs classés lors des choix ainsi que la fréquence conditionnelle en fonction de la proximité à la culture. On constate que 70 % de l'échantillon total classe 6 attributs ce qui signifie que 30 % des répondants ne tiennent pas compte d'au moins un des attributs du CE2 lors de leurs choix. Le classement des 6 attributs reste toutefois la pratique la plus courante parmi l'échantillon.

Si on compare les pratiques des individus considérés comme proches de la culture à celles des plus éloignés de la culture, on ne note aucune différence majeure. Les individus proches de la culture ont tendance à classer légèrement plus souvent les 6 attributs (72 %) par rapport aux individus éloignés (70 %), mais la différence est minime. On remarque la même régularité du nombre d'attributs classés, notamment la fréquence légèrement plus élevée pour trois attributs.

Nombre d'attributs classés	Fréquence Ensemble	Fréquence – Individus éloignés de la culture	Fréquence – Individus proches de la culture
1	5 %	6 %	1 %
2	3 %	3 %	3 %
3	12 %	11 %	15 %
4	6 %	6 %	4 %
5	4 %	4 %	4 %
6	70 %	70 %	72 %
Total	100,00 %	100 %	100 %

Tableau 121 : Nombre d'attributs classés — CE2 — Selon la proximité à la culture

3.4.5.2. Classement ex post des attributs pris en compte lors des choix du CE2

Les individus devaient également indiquer après avoir réalisé les choix un classement des attributs en fonction de l'importance qu'il leur avait accordée lors des choix du CE2. Le Tableau 122 résume ces classements pour l'échantillon complet.

Attribut	Non classé	1er	2e	3e	4e	5e	6e	Total
Cinéma AE	15 %	14 %	25 %	16 %	9 %	7 %	15 %	100 %
Théâtres	23 %	2 %	7 %	14 %	18 %	21 %	15 %	100 %
Concerts	13 %	16 %	26 %	21 %	10 %	6 %	7 %	100 %
Médiathèques	19 %	3 %	11 %	15 %	17 %	16 %	19 %	100 %
Musees	19 %	4 %	11 %	14 %	19 %	22 %	11 %	100 %
Loyer	3 %	61 %	13 %	12 %	6 %	3 %	3 %	100 %

Tableau 122 : Fréquence du rang de chaque attribut dans le choix CE2

On peut remarquer que le loyer est rarement non classé (3 % des cas) alors que l'attribut théâtre l'est très fortement (23 % des individus ne le classent pas). Les médiathèques et les musées sont dans près de 20 % des cas non classés également par les individus. Les théâtres sont plus souvent classés en 4^e ou 5^e position lorsqu'ils sont classés (respectivement 18 et 21 %) ce qui peut laisser penser que le coefficient estimé pour le théâtre ne reflète pas la vraie valeur qui lui est associé dans la mesure où il a priori souvent été ignoré et qu'il ressort dans les attributs non monétaires impactant la localisation de manière similaire aux cinémas art et essai. Les Musées et médiathèques sont plus souvent classés dans la seconde partie du classement (4, 5, et 6^e position) lorsqu'ils sont classés, en particulier les médiathèques qui sont classées en 6^e position dans 19 % des cas. Cela peut expliquer pourquoi ces deux attributs sont parfois non significatifs dans les estimations. Par ailleurs, les non-classements

relativement fréquents pourraient être à l'origine de l'hétérogénéité des préférences observée pour les différents attributs.

Les attributs concerts et Cinéma art et essai sont ceux qui sont les plus fréquemment classés dans les trois premières positions ce qui est cohérent avec le fait que les salles de concert impactent le plus l'utilité lors du choix de localisation et que les cinémas art et essai arrivent souvent en seconde position. Le loyer est quant à lui classé premier dans la majorité des cas (61 %) et assez rarement en 4^e, 5^e et 6^e position.

3.4.5.3. Classement ex post des attributs pris en compte lors des choix du CE2 selon la proximité à la culture

Le Tableau 123 permet de comparer la fréquence des rangs de chaque attribut selon le degré de proximité à la culture.

Les loyers sont rarement non classés, quel que soit le groupe d'appartenance. Cependant, les individus proches de la culture ne classent le loyer en premier critère que dans 55 % des cas contre 62 % des cas chez les individus les plus éloignés. Dans le cas des musées et des médiathèques, on observe des taux de non-classement assez différents entre les deux catégories d'individus puisque les individus éloignés ne classent pas les musées dans 20 % des cas (de même que les médiathèques) alors que ce taux est de 10 % pour les individus proches de la culture (qui fréquentent souvent les musées).

Attribut		Non classé	1er	2e	3e	4e	5e	6e	Total
Cinéma AE	Éloignés	15 %	14 %	25 %	16 %	8 %	7 %	15 %	100 %
	Proches	17 %	15 %	23 %	14 %	14 %	7 %	10 %	100 %
Théâtres	Éloignés	24 %	2 %	6 %	13 %	18 %	21 %	16 %	100 %
	Proches	20 %	4 %	8 %	15 %	18 %	21 %	13 %	100 %
Concerts	Éloignés	13 %	16 %	28 %	20 %	9 %	6 %	7 %	100 %
	Proches	15 %	13 %	17 %	23 %	15 %	7 %	10 %	100 %
Médiathèques	Éloignés	20 %	3 %	10 %	15 %	19 %	16 %	17 %	100 %
	Proches	14 %	6 %	15 %	14 %	7 %	14 %	30 %	100 %
Musees	Éloignés	20 %	3 %	9 %	14 %	20 %	22 %	12 %	100 %
	Proches	10 %	8 %	23 %	13 %	18 %	18 %	10 %	100 %
Loyer	Éloignés	3 %	62 %	13 %	12 %	6 %	2 %	3 %	100 %
	Proches	1 %	55 %	11 %	14 %	6 %	8 %	4 %	100 %

Tableau 123 : Fréquence des rangs des attributs lors des choix selon la proximité à la culture

Les cinémas art et essai ne présentent pas de différences majeures dans les classements opérés par les deux groupes, de même que pour les théâtres. Les concerts semblent un peu plus souvent classés parmi les deux premiers critères chez les plus éloignés de la culture tandis qu'il est plus souvent classé en 3^e ou 4^e position chez les individus les plus proches. Dans le cas des médiathèques, les individus les plus proches de la culture classent assez souvent ce critère en dernière position et leur classement est plus

polarisé que celui des individus les plus éloignés. Les musées font l'objet de classements assez similaires, mais les plus proches de la culture classent tout de même plus souvent cet attribut en seconde position (23 % des cas) comparé aux plus éloignés (9 % des cas seulement) ce qui confirme que l'attribut musée est relativement important pour les individus proches de la culture et que les réponses données à différents moments du questionnaire sont relativement cohérentes.

On peut conclure de ces observations que l'hétérogénéité contrôlée dans le modèle RPL 14 est due à une proximité différente à la culture qui se traduit en partie par une non prise en compte de certains attributs par les individus les plus éloignés de la culture, notamment les médiathèques et les musées.

3.4.5.4. Prise en compte des stratégies de simplification dans l'explication de l'hétérogénéité des préférences

Deux modèles RPL supplémentaires sont estimés (Tableau 124) afin de vérifier l'effet de la prise en compte de l'ensemble des attributs lors des choix sur l'hétérogénéité des préférences (RPL 16). Nous estimons également un modèle RPL 17 sans interactions uniquement sur l'échantillon des individus déclarant tenir compte des 6 attributs lors de leurs choix afin de vérifier les résultats différents du modèle RPL 1 (sans interactions sur l'échantillon complet).

Attributs	Modèle RPL 16		Modèle RPL 17		
	Coefficient	Erreur standard	Coefficient	Erreur standard	
ASC	1,313***	0,181	ASC	1,511***	0,164
Cinéma art et essai	0,428***	0,121	Cinéma art et essai	0,649***	0,104
Théâtre	0,424***	0,102	Théâtre	0,564***	0,081
Salle de Concert	0,908***	0,131	Salle de Concert	1,227***	0,129
Médiathèque	0,256***	0,102	Médiathèque	0,140*	0,074
Musées	-0,150	0,108	Musées	-0,148*	0,084
Coefficients du paramètre non aléatoire					
Loyer	-0,039***	0,002	Loyer	-0,038***	0,002
Hétérogénéité par rapport à la moyenne					
ASC x Six Attributs	0,128	0,184	ASC	1,198***	0,163
Cinéma art et essai x Six Attributs	0,160	0,140	Cinéma art et essai	0,959***	0,170
Théâtre x Six Attributs	0,142	0,120	Théâtre	0,592***	0,167
Salle de Concert x Six Attributs	0,239	0,145	Salle de Concert	0,751***	0,212
Médiathèque x Six Attributs	-0,146	0,118	Médiathèque	0,210	0,404
Musées x Six Attributs	0,034	0,126	Musées	0,349	0,213
Pseudo R ²	0,31		0,30		
Log-vraisemblance	-1569,64		-1114,38		
AIC/N	1,53		1,54		
Nombre de paramètres (k)	19		13		
Nombre d'observations (N)	2072		1456		

Tableau 124 : Estimations par modèle RPL en contrôlant par les individus ayant tenu compte des 6 attributs dans leurs choix.

Note : Seuils de significativité : 1 % : *** ; 5 % : ** ; 10 % : *

On peut constater grâce au modèle RPL 16 que la prise en compte des 6 attributs n'explique pas significativement l'hétérogénéité des préférences pour les différents attributs du CE2. Symétriquement,

on peut donc dire que prendre en compte moins de 6 attributs dans les choix n'explique pas significativement l'hétérogénéité des préférences pour les attributs.

Lorsque le modèle RPL sans interactions est estimé uniquement sur les individus ayant tenu compte des six attributs lors de leurs choix, on constate que les médiathèques et les musées n'impactent pas significativement les choix des individus et que les écarts-types des autres attributs sont significatifs au seuil de 1 %, autrement dit les préférences pour les autres attributs (y compris la constante) sont hétérogènes. On observe les mêmes effets moyens parmi les attributs significatifs au seuil de 1 %. La constante a toujours le coefficient le plus élevé. L'attribut non monétaire le plus valorisé correspond aux salles de concert, suivi par les cinémas art et essai et enfin, par les théâtres. Les résultats diffèrent du modèle RPL 1 (sans interactions sur l'échantillon complet) puisque l'attribut médiathèque n'est plus significatif. Le calcul des CAP marginaux moyens pour les deux modèles permettra d'évaluer plus facilement les différences de valeurs attribuées aux différents attributs selon l'échantillon considéré.

3.5. Consentement à payer marginal moyen et variations compensatrices

3.5.1. Consentements à payer marginaux (CAPm) moyens

De la même manière que pour le CE1, il est possible de calculer un Consentement à Payer marginal pour chacun des attributs non monétaires du CE2. Pour ce faire, nous procédons de la même manière que pour le CE1 (cf. section 2.5.1). Dans le cas des modèles RPL sans interaction, nous calculons les CAPm des attributs en rapportant le coefficient des attributs non monétaires au coefficient de l'attribut loyer et en multipliant le résultat par -1. Les écarts-types des CAPm sont calculés en appliquant la même formule aux écarts-types estimés.

Le Tableau 125 répertorie les CAPm pour les différents attributs significatifs du modèle RPL 1 et RPL 17 qui se distinguent par l'échantillon pour lesquels ils sont estimés. Le modèle RPL 1 est estimé sur l'ensemble de l'échantillon du CE2. On peut constater qu'ils sont prêts à payer 27,25 € de loyer mensuel supplémentaire pour vivre dans une ville qui propose une salle de concert en plus par rapport à une ville moyenne et toute chose égale par ailleurs. Toutefois, vivre dans une ville alternative à la ville moyenne impliquerait une désutilité équivalente à 35,56 € mensuels. Autrement dit, pour être choisie, une ville différente de la ville moyenne doit proposer l'équivalent de 35,56 € par le biais de l'augmentation des quantités d'au moins deux de ses équipements culturels.

Le modèle RPL 17 est estimé uniquement sur l'échantillon des individus ayant tenu compte des 6 attributs lors de leurs choix. On peut remarquer que la distribution des CAPm pour les 3 attributs non monétaires ainsi que pour la constante sont proches des CAPm obtenus avec le modèle RPL 1. Dans le

cas du RPL 17, il est aussi nécessaire que deux équipements voient leurs dotations augmenter pour compenser la perte de bien-être lié au choix d'une ville différente de la ville moyenne (statu quo).

	Modèles RPL 1 : Ensemble des individus de la base CE2			Modèles RPL 17 : Individus tenant compte de tous les attributs		
	Coefs.	CAPm	Écart-type CAPm	Coefs.	CAPm	Écart-type CAPm
ASC	1,387***	35,56	-30,28	1,511***	39,76	31,52
Cinéma art et essai	0,532***	13,64	-19,05	0,649***	17,07	25,23
Théâtre	0,521***	13,35	-9,82	0,564***	14,84	15,57
Salle de Concert	1,063***	27,25	-18,38	1,227***	32,28	19,76
Médiathèque	0,153**	3,92	n.s.	0,140*	n.s.	n.s.
Musées	-0,120*	n.s.	-	-0,148*	n.s.	n.s.
Loyer	-0,039			-0,038		

Tableau 125 : Consentements à payer marginaux moyens et écarts-types pour l'ensemble de l'échantillon (RPL 1) et pour les individus ayant observé tous les attributs lors du choix (RPL 17) en €/mois
(n.s. = Non significatif)

Dans le cas du modèle RPL 14 dont les attributs sont croisés avec la variable binaire représentant la proximité à la culture, le calcul du CAPm d'un attribut se fait en sommant le coefficient moyen de l'attribut au coefficient de l'attribut croisé avec la variable binaire. Cette somme est ensuite divisée par le coefficient de l'attribut loyer et multipliée par -1 pour obtenir le CAPm moyen des individus proches de la culture pour les attributs. Ce calcul n'est réalisé que pour les attributs dont le terme d'interaction est significatif, c'est-à-dire pour les médiathèques et les musées. Les CAPm des autres attributs sont calculés de la même manière que pour les modèles RPL sans interactions.

Modèle RPL14 : Estimations croisées avec la proximité à la culture			
Attribut	Coefs. moyens	Attribut x Proximité Culture	CAPm Proximité Culture
ASC	1,411***	0,096	35,275
Cinéma art et essai	0,559***	-0,014	13,975
Théâtre	0,511***	0,011	12,775
Salle de Concert	1,095***	-0,082	27,375
Médiathèque	0,103**	0,479**	14,55
Musées	-0,234***	0,827***	14,825
Loyer	-0,04***		

Tableau 126 : Consentements à payer marginaux moyens des individus proches de la culture en €/mois

Les CAPm moyens pour les cinémas art et essai, les théâtres et les salles de concert sont assez proches des CAPm moyens de l'échantillon total. Ils sont de l'ordre de 13 € pour un cinéma art et essai ou un théâtre supplémentaire, et de 27 € environ pour une salle de concert supplémentaire. Cette similitude

s'explique par le fait que la proximité à la culture n'explique pas significativement l'hétérogénéité des préférences pour ces trois attributs.

Dans le cas des médiathèques, les différences de CAPm sont plus notables puisqu'en moyenne, les individus de l'échantillon total sont prêts à payer 3,92 € pour une médiathèque supplémentaire alors que les individus proches de la culture sont prêts à payer 14,55 €. Ils sont également prêts à payer 14,82 de loyer supplémentaire pour vivre dans une ville proposant un musée de plus par rapport à la ville moyenne. Comme pour les deux autres modèles, les individus proches de la culture ne sont pas prêts à choisir une ville différente de la ville moyenne si elle propose une augmentation d'un seul équipement parmi les 5. En effet, la valeur associée à chacun des équipements ne suffit jamais à elle seule à compenser la désutilité qui serait provoquée par le choix d'une ville alternative au statu quo. Ainsi, pour que les individus choisissent une autre ville que la ville de référence, il faudrait qu'ils perçoivent en termes de bien-être l'équivalent de 35,27 € par mois.

3.5.2. Calcul des variations compensatrices

Des variations compensatrices de bien-être sont calculées à partir des CAP marginaux moyens des trois modèles de la section 3.7.1 afin de valoriser monétairement le bien-être associé à une ville hypothétique dont on peut faire varier plusieurs attributs de manière exogène. Deux scénarios de villes sont évalués :

- **Ville hypothétique 1** : Les attributs cinéma art et essai ainsi que salle de concert augmentent puisqu'il s'agit des deux attributs les plus fortement valorisés.
- **Ville hypothétique 2** : Tous les attributs augmentent

Le calcul des variations compensatrices pour une ville se fait en sommant les CAPm des attributs dont le niveau passe au niveau supérieur (gain de bien-être associés aux améliorations des attributs) et en soustrayant le CAPm associé au statu quo (perte de bien-être lié au passage de la ville moyenne à la ville hypothétique).

	RPL 1 €/mois (Échantillon complet du CE2)	RPL 17 €/mois (Individus observant les 6 attributs)	RPL 14 €/mois (Individus proches de la culture)
Ville hypothétique 1	5,33	9,59	6,05
Ville hypothétique 2	22,6	24,43	48,19

Tableau 127 : Variations compensatrices pour les trois villes hypothétiques en €/mois

Le fait de passer de la ville de référence à une ville où il y a une salle de concert de musiques actuelles et un cinéma art et essai supplémentaire implique une variation de bien-être positif équivalent à 5,33 €

pour un individu moyen de l'échantillon total, 9,59 € pour un individu moyen de l'échantillon des deux qui ont tenu compte de tous les attributs dans leurs choix, et de 6,05 € pour les individus les plus proches de la culture.

Le passage de la ville de référence à la ville hypothétique 2 est associé à une variation de bien-être positive dans les trois cas. Cependant, c'est pour les individus les plus proches de la culture que le gain de bien-être est le plus fort en raison de la valeur très élevée qu'ils accordent aux attributs représentant les musées et les médiathèques. Lorsque l'on considère l'échantillon total, ces deux attributs sont faiblement valorisés, voire pas du tout (non significatifs dans les estimations).

Les résultats de cette seconde section permettent de préciser les résultats de la section 2 où la culture impactait positivement le choix de localisation des individus. Parmi plusieurs dimensions culturelles, ce sont les salles et concerts, les cinémas art et essai et les théâtres auxquels les individus sont les plus sensibles. Les musées et médiathèques arrivent en dernière position parmi les 5 attributs testés. Les médiathèques n'ont pas toujours un impact significatif sur le choix d'une ville et les musées ont parfois un impact négatif qui peut s'expliquer par l'existence d'effets de congestion liés au tourisme dans les villes patrimoniales. Toutefois, le contrôle de l'hétérogénéité des préférences a permis de mettre en évidence que les individus les plus proches de la culture (i.e. ceux qui fréquentent le plus souvent les équipements culturels) valorisent significativement plus que la moyenne les attributs musées et médiathèques. Ils sont notamment plus proches des pratiques liées aux beaux-arts et à la littérature ce qui explique qu'ils valorisent plus que la moyenne ces deux attributs. Le fait de tenir compte ou non de l'ensemble des 6 attributs dans le choix n'a pas d'impact élevé sur les résultats, mis à part augmenter les CAPm pour les différents attributs, mais en conservant l'ordre des préférences pour les attributs.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons dans un premier temps expliqué la stratégie adoptée pour traiter les données récoltées via l'enquête décrite dans le chapitre 5. Deux bases de données ont été construites afin de maximiser le nombre d'observations présentes dans chaque base pour les estimations des CE1 et CE2. Ce choix a été opéré en raison de la qualité des réponses qui différaient entre les deux applications du *Choice Experiment*.

Les résultats des estimations du CE1 axé sur la valorisation des différentes composantes du cadre de vie montrent que les individus peuvent être influencés par la culture dans leur choix de localisation, mais pas lorsque cet attribut est le seul à permettre de différencier deux villes entre lesquelles l'individu a le choix. Il est nécessaire qu'un autre attribut du cadre de vie augmente en même temps que la culture pour inciter l'individu à choisir une ville alternative à la ville moyenne. Une réflexion sur les complémentarités entre les dimensions du cadre de vie et la culture sont donc nécessaires. De manière générale, les individus valorisent en premier lieu les aspects environnementaux des villes, notamment les espaces verts, puis les aspects culturels. Les préférences pour la dimension culturelle des villes sont d'autant plus fortes que les individus sont inscrits en DEG ou à l'ESTHUA (tourisme et culture). Par ailleurs, le fait d'être boursier et d'origine sociale modeste implique une probabilité moins élevée de choisir une ville alternative à la ville de références.

Les statistiques descriptives montrent que ce sont les aspects événementiels plus que patrimoniaux qui sont importants chez les étudiants angevins pour améliorer leur qualité de vie. Les résultats du CE2 permettent de confirmer en partie cela. En effet, parmi les attributs culturels du CE2, ce sont en moyenne les salles de concert et les cinémas art et essai et les théâtres qui sont les attributs les plus valorisés face aux musées, et bibliothèques qui sont des équipements moins contraints dans leur usage et plus patrimoniaux. Les individus les plus proches de la culture c'est-à-dire les individus fréquentant très souvent les lieux associés à une culture savante (concerts classiques, opéra, galeries d'art, musées, exposition) valorisent plus fortement les aspects patrimoniaux des villes que la moyenne. Il y aurait donc deux catégories d'étudiants à distinguer dans cette enquête, ceux qui sont sensibles aux aspects événementiels de la ville (notamment à travers la valeur qu'ils accordent à l'offre de lieux de concert) et ceux qui sont également sensibles à la présence de musées et de médiathèque et qui valorisent plus fortement que la moyenne une offre plus forte de ces deux attributs au sein des villes. Cependant, chacun de ces attributs ne suffit pas à inciter les étudiants à choisir une ville alternative à la ville de référence, une réflexion sur les complémentarités des dimensions culturelles doit donc être menée également.

Plusieurs limites liées aux CE1 et au CE2 existent et viennent nuancer les résultats obtenus. Une première limite est relative aux designs des *Choice Experiments*. Dans le CE1, les variations sont présentées en termes budgétaires afin de garantir un certain degré d'abstraction. Cette abstraction est à la fois un avantage puisque cela permet de rendre le CE1 plus inclusif en laissant la possibilité aux individus d'imaginer les attributs en fonction de leurs sensibilités. Mais c'est également un inconvénient dans le sens où on peut donc se questionner sur ce que les étudiants imaginent derrière la variation d'un budget de 10 % et ce paramètre n'est pas contrôlé dans l'enquête. On peut donc se questionner sur la pertinence des coefficients estimés dans la mesure où les changements de niveaux proposés ne sont pas vraiment concrets. Dans le cas des pistes cyclables, des espaces verts et de la petite enfance, la question se pose moins puisque ces attributs sont plus concrets et que les variations des budgets sont expliquées plus précisément. Toutefois, il aurait été difficile de choisir d'évaluer seulement un aspect des dépenses culturelles ou sportives puisque cela aurait de fait exclu les individus qui n'auraient pas été intéressés par l'aspect choisi.

Pour le CE2, deux sources de biais peuvent être identifiées. Dans un premier temps, il s'agit de la formulation de l'attribut « cinéma art et essai » qui est unique dans la ville de référence. Dans les cas où une ville hypothétique propose une diminution de l'attribut dans les choix proposés, il se peut que les individus se soient demandé combien de cinémas standard restaient dans la ville après la suppression du cinéma art et essai. Or, cette information n'était pas fournie dans l'enquête. Une formulation de l'attribut du type « perte (ou gain) d'un label art et essai » pour un cinéma de la ville aurait été plus judicieuse. L'ajout d'un attribut « cinéma standard » n'aurait pas non plus réglé le problème puisque les programmations des deux types de cinémas peuvent être en partie identiques, les deux attributs n'auraient donc pas été indépendants sur le plan théorique. Une seconde limite réside dans le fait de modéliser les différents attributs et niveaux par des variations du nombre d'équipements dans la ville qui ne correspondent pas nécessairement à une variation de l'activité culturelle correspondante. Là encore, chaque variation peut être soumise à interprétation de la part des étudiants. Certains peuvent anticiper que le gain d'un équipement augmenter mécaniquement le dynamisme de l'activité et d'autre se questionner sur les effets. Toutefois, très peu de remarques ont été formulées sur ces points dans le questionnaire. Le CE2 peut également donner lieu à des questionnements sur les effets dotations des différents attributs de la ville de résidence. Par exemple, les salles de concert sont fortement valorisées, mais le niveau de référence est très bas ce qui signifie qu'à chaque fois, les individus avaient dans les villes hypothétiques une proposition impliquant la perte de cette dimension dans la ville. Une version du CE2 avec tous les niveaux de références fixés à 1 fournirait peut-être des résultats différents.

Malgré ces limites, les résultats des *Choice Experiments* confirment que la culture peut jouer un rôle non négligeable parmi les éléments du cadre de vie lors du choix de localisation futur des étudiants

inscrits à l'université d'Angers. Un second résultat relève d'une sensibilité plus forte des étudiants aux aspects événementiels de la culture et aux cinémas art et essai. Les individus les plus proches de la culture valorisent les aspects événementiels des villes au même titre que les individus les moins proches de la culture, mais ils valorisent également des aspects plus patrimoniaux des villes tels que les musées ou les médiathèques.

Conclusion générale

Au terme de cette thèse, il convient de dresser le bilan des questions posées et des réponses apportées par les six chapitres qui la compose. Les apports scientifiques sont également mis en évidence ainsi que les recommandations en termes de politiques publiques. Enfin, les limites des recherches menées dans cette thèse sont abordées avant d'identifier les pistes de recherches qui s'inscrivent dans la continuité de ces travaux.

1. Éléments de synthèses des travaux menés dans la thèse et résultats

Inscription de la thèse dans le contexte scientifique

Cette thèse s'inscrit dans la continuité de deux ensembles de travaux appartenant au champ de l'économie de la culture. Le premier correspond aux travaux s'intéressant à la dimension territoriale des activités culturelles et artistiques et le second à la question des valeurs créées par la culture. Nous nous sommes ainsi intéressés à l'impact de la culture sur le choix de localisation à travers la notion d'aménités culturelles. Cette dernière permet de lier la dimension localisée des activités culturelles à la question des valeurs non marchandes créées par la culture sur les territoires qui se traduisent par des ambiances urbaines et atmosphères culturelles au sein des villes. Ces dernières peuvent bénéficier aux habitants, mais aussi en attirer de nouveau. C'est ce second effet que cette thèse s'attache à vérifier à travers deux études empiriques. La première vérifie si un lien peut être observé sur le plan statistique entre dotations des aires urbaines en actifs culturels et attractivité résidentielle. La seconde adopte une approche microéconomique et teste si la culture peut impacter le choix de localisation individuel entre deux villes proposant différents niveaux de dépenses publiques en faveur de la culture. Ces questionnements font écho à la tendance de nombreuses villes à instrumentaliser la culture pour améliorer leur niveau d'attractivité dans un contexte de métropolisation des territoires.

Synthèse des résultats par chapitre

Le premier chapitre précise la nature économique des aménités culturelles, que nous considérons comme des externalités issues de l'agglomération d'actifs culturels sur le territoire (équipements et événements). Ces externalités ont valeur de biens communs, c'est-à-dire qu'elles sont non exclusives, mais rivales dans la mesure où le territoire où elles sont situées implique une rivalité dans l'accès. Un premier apport de la thèse se situe au niveau de la réflexion sur les facteurs de structuration des aménités culturelles sur le territoire. Elles seraient principalement générées par des actifs culturels de petite envergure, ancrés au territoire et s'adressant à des audiences de niche. L'émergence de scènes culturelles favoriserait de ce fait la création d'aménités culturelles sur les territoires. Le modèle

économique des actifs culturels producteurs d'aménités implique également une fragilité économique et l'importance de la consommation privée qui s'adresse à ces actifs. Même si les aménités culturelles peuvent potentiellement bénéficier à tous les individus présents sur le territoire, la consommation privée des actifs culturels générateurs de ces aménités reste un élément clé du processus de création de ces aménités. Il en résulte la possibilité d'observer des phénomènes de passagers clandestins puisqu'un individu peut bénéficier des aménités sans nécessairement être consommateur des actifs culturels qui participent à leur production. Dans ce chapitre, nous soulignons également les enjeux socioéconomiques liés au phénomène d'attractivité par les aménités. En effet, la culture peut aussi être génératrice de désaménités, c'est-à-dire d'aménités négatives comme la gentrification des territoires qui est renforcée dans le cas de la formation d'une rente urbaine dans les villes attractives. Les nuisances sonores liées aux actifs culturels nocturnes et les effets de congestion liés au tourisme soulèvent également la question de la cohésion sociale entre des usagers de la ville (résidents, usagers des actifs culturels, touristes) dont les intérêts peuvent être divergents et à l'origine de conflits. Les récentes fermetures de petites salles de concerts et clubs dans les capitales européennes (Paris, Berlin, Londres) en raison de conflits de voisinages liés aux nuisances sonores produites illustrent bien une partie des enjeux discutés dans ce premier chapitre. Un dernier point dans ce chapitre était dédié à un état des lieux des mesures possibles des aménités. Un premier moyen pour les mesurer est de mettre en relation les actifs qui en sont producteur avec le niveau d'attractivité des territoires. Cette approche correspond à une étude des effets de l'offre d'actifs culturels sur le territoire et fait l'objet de l'étude empirique du chapitre 4. La seconde approche consiste à utiliser une méthode de mesure de la valeur des actifs non marchands pour identifier la valeur économique totale d'un actif culturel qui comprend alors la valeur de non-usage de l'actif représentant la valeur attribuée à l'aménité culturelle. Cette seconde approche est l'objet des chapitres 5 et 6 où la méthode du *Choice Experiment* est adaptée à l'évaluation de la culture dans le cadre d'un choix de localisation.

Le second chapitre aborde trois familles de littérature qui permettent de mieux identifier le rôle joué par la culture et les aménités culturelles dans les dynamiques urbaines. La première correspond à la Nouvelle Économie Géographique et plus précisément, au modèle centre-périphérie qui explique la formation des centres urbains et des périphéries par des forces d'agglomération et de dispersion. La culture et les aménités n'apparaissent pas dans ces modèles, mais certaines extensions analysent le rôle fondamental des services locaux dans l'explication de la croissance des centres urbains. À travers la création d'aménités culturelles (géographiquement localisées), la culture peut donc conférer à un territoire des avantages absolus en matière d'offre locale de services non marchands, qui participent à l'attractivité du territoire. La seconde famille de littérature correspond aux travaux sur les clusters culturels et créatifs. Ils mettent en évidence que les activités culturelles, du fait de leurs spécificités de

fonctionnement sont, elles aussi, soumises aux mécanismes d'agglomération à l'œuvre dans les modèles Centre-Périphérie. Cela contribue à la formation de clusters métropolitains, qui contribuent à la création d'aménités culturelles et au développement des effets d'urbanisation qui profitent à l'ensemble des secteurs économiques présents sur le territoire. Enfin, une troisième famille de littérature aborde plus explicitement le concept d'aménité culturelle et son impact sur le choix de localisation. Cette littérature s'inscrit plus explicitement dans une approche microéconomique de la localisation, bien que les conclusions puissent parfois être proches de celles du modèle Centre-Périphérie, en raison de l'idée d'une hiérarchie urbaine entre les villes proposant ou non des aménités culturelles. Ainsi, l'approche en termes de classe créative considère que les aménités culturelles vont principalement attirer les créatifs qui vont par la suite attirer les entreprises technologiques et améliorer la performance économique du territoire. L'approche en termes de capital humain, mesuré par le niveau de diplôme, à une portée plus mesurée puisqu'elle se contenter de lier aménités culturelles et préférences des individus les plus diplômés pour ces aménités. Ce serait donc principalement les créatifs et les qualifiés qui seraient attirés par les aménités culturelles sur les territoires où ces dernières sont les plus fortes.

Le troisième chapitre propose une revue de littérature des études empiriques traitant de la question des retombées économiques territoriales de la culture sur les territoires. À notre connaissance, aucun document ne synthétise ces résultats ce qui peut s'expliquer par la très forte hétérogénéité des approches méthodologiques adoptées et des retombées mesurées (croissance économique, attractivité, localisation des créatifs ou des qualifiés). Cette littérature peut être structurée autour de trois questions. La première qui fait l'objet de peu d'étude concerne la mobilité de la population. Les créatifs n'apparaissent pas plus mobiles que le reste de la population, mais peu de littérature vérifie cette hypothèse. Les statistiques montrent que ce sont les plus diplômés et les plus jeunes sont les plus mobiles, y compris en France. Dans l'idéal, l'étude de l'attractivité doit donc s'intéresser à la population jeune et diplômée. Les études empiriques que nous réalisons dans les chapitres 4, 5 et 6 essaient donc dans la mesure du possible de s'intéresser à cette population¹⁷². La seconde question structurante est celle des facteurs de localisation de la population mobile. Dans cette littérature, on trouve beaucoup d'études qui cherchent à expliquer des différences de concentration des qualifiés ou créatifs entre les différentes villes d'un pays, mais très peu s'intéressent réellement à l'attractivité. Dans le cas de l'explication des concentrations de qualifiés et créatifs, les aménités culturelles (mesurées par la part d'artistes ou d'emploi culturel le plus souvent) expliquent significativement les concentrations. Cependant, ces études souffrent d'un biais d'endogénéité lié au fait qu'il s'agit de données en coupes

¹⁷² Dans l'étude empirique du chapitre 4, les données disponibles permettent de s'intéresser aux variations de population jeune ou qualifiée, mais pas de croiser les deux caractéristiques à la fois.

transversales qui ne permettent pas d'avoir le recul nécessaire pour identifier autre chose que des corrélations entre les concentrations d'individus et d'aménités et qui peuvent simplement s'expliquer par des effets d'agglomération. Les études mettent également en évidence des effets de seuils au-dessus desquels les liens entre culture et attractivité ou concentration des individus sont plus marqués. Dans le cas français par exemple, la concentration des créatifs est mieux expliquée par les aménités culturelles et urbaines dans les villes de plus de 100000 habitants.

Les études utilisant des données d'enquêtes mettent en évidence une prépondérance des réseaux sociaux (proximité à la famille, au lieu de naissance, aux aménités et au lieu d'études) et des opportunités d'emplois par rapport aux aménités culturelles pour expliquer la localisation des individus. Ce résultat confirme que la situation dans le cycle de vie peut être un facteur important dans l'étude des déterminants de la localisation et que les périodes des études supérieures et du début de vie active sont fondamentales. Malgré le fait que la culture et les aménités culturelles ne soient pas les facteurs majeurs expliquant la localisation, les jeunes et les plus diplômés y apparaissent toutefois plus sensibles que la moyenne, c'est pour cette raison qu'ils font l'objet d'un intérêt particulier dans les chapitres empiriques qui suivent.

Le quatrième chapitre consiste en une analyse empirique de l'attractivité des aires urbaines françaises entre 2010 et 2015, à partir de sur la part de professions culturelles, sur les taux d'équipements culturels la structure de la population, la structure de l'économie, les aménités climatiques et environnementales mesurées en 2010. Nous expliquons également la variation de la population qualifiée ou jeune sur cette même période à partir des mêmes variables explicatives malgré des soupçons d'endogénéité pour certaines de ces variables explicatives, notamment la variable d'intérêt représentant le caractère culturel et créatif du territoire.

Un premier résultat réside dans le fait que les modèles estimés sont de meilleure qualité lorsqu'ils sont appliqués à un échantillon de ville de plus de 200000 habitants, où les professions culturelles et équipements culturels sont les plus concentrés. De plus, les modèles explicatifs sont de meilleure qualité lorsque la variable expliquée correspond à l'attractivité globale des territoires, et de moins bonne qualité lorsqu'il s'agit d'expliquer la variation de la population jeune ou de la population diplômée du supérieur. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il manque des variables dans les modèles explicatifs, et par le fait que la variation de la population jeune ou qualifiée ne constituent pas des mesures précises de l'attractivité et captent des effets structurels dans le changement de la population, qui ne sont pas contrôlés dans les variables explicatives.

Les estimations mettent en évidence un impact négatif et significatif des opportunités économiques (un chômage faible et un salaire moyen élevé) sur le niveau d'attractivité des grandes aires urbaines. Nous

expliquons ce résultat par la composition des flux migratoires : si les retraités (inactifs) sont majoritaires, il est compréhensible que les opportunités économiques ne soient pas fondamentales pour eux. On observe ainsi un impact positif des opportunités économiques pour expliquer la croissance de la population ayant entre 15 et 29 ans ce qui confirme en partie l'hypothèse d'un effet de composition des flux migratoires et suppose que l'effet diffère selon la sous-catégorie de migrants considérée. Les aménités naturelles ont un rôle important dans l'explication de l'attractivité. Les villes situées sur le littoral sud et dans des régions où les températures et la pluviométrie sont plus favorables sont plus attractives, que ce soit pour les modèles d'attractivité générale, des jeunes ou des diplômés du supérieur. L'ACP réalisée sur les variables explicatives met également en évidence un indice composite de créativité (composé de la part de professions culturelles cadres et non-cadres, de la part de diplômés du supérieur, du taux de création d'entreprises sur le territoire). Cet indice ressort comme impactant significativement l'attractivité ainsi que la croissance de la population jeune, et ce quel que soit l'échantillon de grandes aires urbaines étudiées (ensemble des grandes aires urbaines, échantillons sans les métropoles et villes côtières, échantillon des aires de plus de 200000 habitants). Dans le cas de l'explication de la variation de la population qualifiée, l'indice est significatif pour l'échantillon total (au seuil de risque de 5 %), pour l'échantillon des aires de plus de 200000 habitants (au seuil de 10 %), mais pas pour l'échantillon auquel les villes du littoral et les métropoles sont retirées. Cela pourrait s'expliquer que pour ce type de territoire, la culture et la créativité n'ont pas d'effet et que l'augmentation de la population qualifiée s'explique par d'autres facteurs, potentiellement absents des variables explicatives étant donné la qualité d'ajustement faible du modèle. On peut penser à une variation structurelle du nombre de diplômés sur le territoire par exemple.

Cette étude empirique constitue un apport dans le sens où il existe peu d'études à l'échelle de la France qui cherchent à expliquer les dynamiques urbaines à partir d'indicateurs culturels. Malgré le fait que les données utilisées dans le chapitre 4 soient limitées et ne permettent pas d'expliquer l'attractivité sur le long terme ni de mesurer précisément l'offre d'actifs culturels ou les aménités, nous observons tout de même un impact positif et significatif de la culture et de la créativité sur l'attractivité des grandes aires urbaines françaises. Cet impact est également significatif et positif pour expliquer la variation de la population jeune d'une part, et qualifiée d'autre part, excepté sur le modèle hors métropoles et hors villes du littoral.

Le cinquième chapitre présente la méthode du *Choice Experiment* et la manière dont elle a été appliquée au contexte d'un choix de localisation interurbain à destination d'une population d'étudiants. Deux applications complémentaires de la méthode ont été réalisées. La première tente d'identifier l'impact de la culture par rapport à d'autres composantes du cadre de vie sur lesquelles la ville possède un pouvoir décisionnel (espaces verts, sport, petite enfance, transports doux). La seconde permet de

préciser quels équipements culturels ont le plus d'impact sur le choix de localisation entre les musées, les théâtres, les médiathèques, les salles de concert et les cinémas art et essai. L'originalité de la thèse repose sur l'application de la méthode non pas à un actif culturel précis comme c'est le cas habituellement, mais à une ville décomposée en différents attributs. Une des questions importantes qui se sont posées a été de déterminer comment définir le statu quo qui correspond dans les deux applications à une ville moyenne.

Le sixième et dernier chapitre traite les résultats obtenus après la passation de l'enquête contenant les deux applications du *Choice Experiment*. Les résultats de la première application montrent que les différentes composantes du cadre de vie testées peuvent effectivement jouer un rôle significatif dans le choix de localisation et que la culture et les espaces verts ont les effets les plus forts sur ce choix. Une ville ne présentant qu'un niveau de culture plus élevé que la moyenne ne suffit pas à motiver un choix de localisation, cela doit s'accompagner de l'amélioration d'une autre caractéristique du cadre de vie. Un autre résultat de ce premier *Choice Experiment* (CE1) consistait à expliquer l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut « culture ». Le fait que l'étudiant est inscrit dans la composante Droit, Économie, Gestion où ESTHUA (Tourisme et culture) implique une préférence plus forte que la moyenne pour l'attribut « culture ». Nous expliquons cela par une sensibilité à la culture préalable au choix d'orientation qui rend ce dernier significatif dans l'explication de l'hétérogénéité des préférences pour l'attribut « culture » du CE1. L'exploitation des données complémentaires issues de l'enquête montre que parmi les actifs culturels, ce sont ceux tournés vers l'événementiels plutôt que vers le patrimoine sont les plus importants dans la qualité de vie des étudiants.

Les résultats du second *Choice Experiment* (CE2) montrent que les salles de concert et les cinémas art et essai guident le plus le choix de localisation des étudiants, mais là encore, une augmentation du nombre de l'un des deux équipements ne peut expliquer à elle seule le choix. Il est nécessaire qu'une autre caractéristique augmente en même temps (nombre de théâtre ou de cinémas par exemple). Les musées et les médiathèques sont des équipements qui influencent beaucoup plus faiblement les choix de localisation futurs des étudiants. Les musées possèdent parfois un signe négatif et significatif ce qui peut s'expliquer par le fait qu'une ville disposant de beaucoup de musées peut être une ville touristique peu attractive pour des étudiants. De plus, dans les cas où les musées n'ont que des collections permanentes, cela renvoie à du patrimoine plus qu'à une activité culturelle renouvelée régulièrement avec des expositions temporaires tournantes. Les médiathèques et musées ont toutefois un impact significatif et positif sur le choix de localisation des étudiants les plus proches de la culture c'est-à-dire les individus fréquentant très souvent les lieux associés à une culture savante (concerts classiques, opéra, galeries d'art, musées, exposition). Les étudiants de l'échantillon sont donc majoritairement sensibles aux dimensions événementielles culturelles, mais la partie des individus la plus proche de la

culture est également plus sensible que la moyenne aux dimensions patrimoniales. Cependant, chacun de ces attributs ne suffit pas à inciter les étudiants à choisir une ville alternative à la ville de référence, une réflexion sur les complémentarités des dimensions culturelles doit donc être menée également.

2. Les apports scientifiques de la thèse

Sur le plan scientifique, cette thèse fait l'objet de différents apports au niveau conceptuel et empirique. La réflexion menée dans le chapitre deux sur le concept d'aménité culturelle et plus particulièrement sur les facteurs de structuration des aménités culturelles sur le territoire constitue un premier apport de la thèse. Les confusions régulièrement faites dans la littérature entre les actifs producteurs d'aménités, les aménités elles-mêmes et les variables utilisées pour mesurer les aménités culturelles nécessitent d'apporter des clarifications sur le sujet.

Un second apport réside dans la revue de littérature empirique proposée dans le chapitre 3 sur l'impact de la culture sur les dynamiques territoriales. Bien que cette revue de littérature puisse être encore améliorée du point de vue de sa structure, à notre connaissance, aucun document ne répertorie les différentes études empiriques ayant tenté d'évaluer les différents types de retombées économiques de la culture sur le territoire. La diversité des données utilisées (séries temporelles, données d'enquêtes, données en coupes transversales par zones géographiques, données de panel), des méthodes pour les traiter (économétrie, économétrie spatiale, équations structurelles) et des variables expliquées (croissance économique, variation de la population, attractivité, concentration de catégories de population) rend la littérature difficile à structurer et rend le travail de comparaison des résultats difficile. Un des apports des études empiriques est d'avoir étudié le cas français. Les terrains comme les États-Unis, le Canada ou les Pays d'Europe du Nord sont courants dans la littérature et très peu d'études se sont intéressées aux dynamiques urbaines françaises en lien avec les questions de culture.

Le troisième apport de la thèse réside dans le recours à la méthode du *Choice Experiment* que nous avons utilisée pour évaluer un objet d'étude complexe qu'est la ville afin d'identifier certains ressorts du choix de localisation. Comme nous l'avons mentionné dans l'historique de la méthode proposé dans le chapitre 5, la méthode est issue des domaines de l'économie des transports et du marketing. Elle est déjà largement utilisée en économie de l'environnement et dans une moindre mesure, en économie de la culture. Les actifs étudiés par l'intermédiaire du *Choice Experiment* sont généralement des actifs composites relativement précis (un équipement, un paysage, etc.) qu'il est possible de décrire selon un nombre relativement restreint de caractéristiques. Nous avons appliqué la méthode à l'évaluation des caractéristiques d'une ville, qui correspond à l'agglomération d'une multitude d'actifs (eux-mêmes multidimensionnels). Un travail important a donc été nécessaire pour tenir compte de cette complexité. Notre apport ne se situe donc pas sur le plan du transfert de la méthode dans le domaine culturel, mais

bien au niveau de son application à un contexte d'étude original, tant du point de vue de l'objet valorisé (la ville) que du contexte (le choix de localisation).

3. Recommandations en termes de politiques publiques

En termes de politiques publiques, plusieurs recommandations peuvent être formulées à la suite des réflexions et résultats empiriques obtenus dans la thèse, notamment ceux du chapitre 5.

Premièrement, les résultats du CE1 montrent qu'une amélioration de la dimension culturelle du cadre de vie ne suffit pas à elle seule à motiver le choix d'une ville chez les étudiants de l'échantillon. Bien que la culture impacte significativement et positivement le choix, il est nécessaire d'améliorer également une autre composante du cadre de vie pour motiver le choix d'une ville par les étudiants. Ce résultat montre que les politiques publiques menées par les villes ne doivent pas être concentrées sur un domaine en particulier et que des réflexions doivent être menées par les villes sur des éventuelles complémentarités entre les différentes dimensions du cadre de vie. Par ailleurs, il est important de souligner que les résultats du CE1 ne donnent qu'une indication sur les préférences des étudiants angevins. Ils ne permettent pas non plus de dire si des conditions de santé économiques (chômage, dynamisme du marché du travail) doivent être atteintes préalablement avant que les dimensions du cadre de vie ne puissent avoir un impact sur le bien-être individuel. L'utilisation des résultats de la thèse doit donc se faire de manière prudente.

Dans le cadre de la politique culturelle, on peut observer que l'amélioration d'un seul équipement culturel ne suffit pas non plus à inciter un étudiant à choisir la ville. Là encore, des réflexions doivent être menées par les villes sur les complémentarités entre les différents équipements culturels qu'elles proposent. Il apparaît toutefois que pour attirer les jeunes qualifiés, l'investissement dans des actifs liés aux dimensions événementielles est plus efficace que des investissements ayant pour objectif de mise en valeur du patrimoine de la ville. Là encore, cela ne signifie pas que la dimension patrimoniale n'est pas importante, les préférences analysées sont exprimées en fonction d'une ville de référence où un niveau initial d'équipements est présent. De plus, une partie de l'échantillon étudiée est très proche de la culture et associe également une valeur positive à l'augmentation des dépenses dans les dimensions patrimoniales.

Enfin, une dernière recommandation pouvant être formulée porte sur la démarche à adopter par les villes pour mener à bien les politiques culturelles visant à attirer de nouveaux habitants. Les réflexions sur les facteurs de structuration des aménités culturelles du chapitre 2 correspondent à des hypothèses qui n'ont pas été testées empiriquement dans cette thèse. En effet, les parties quantitatives de cette thèse avaient des portées relativement globales et les facteurs de structuration qui ont été évoqués

(ancrage territorial, audience ciblée, modèle économique) sont plus pertinents à étudier au niveau local au travers d'études de cas afin de tenir compte des spécificités du territoire.

Dans le cas où une ville souhaiterait favoriser la création d'aménités culturelles, il pourrait être intéressant pour elle de commencer par effectuer une étude à l'échelle de son territoire pour identifier les actifs valorisés par les habitants. Il pourrait s'agir soit d'actifs déjà présents, soit d'actifs qu'ils souhaiteraient voir présents.

En effet, si les actifs culturels s'adressant à une audience de niche et donc de petite taille sont bien les actifs qui contribuent le plus à la création d'aménités, il convient de mettre en place les conditions pour favoriser leur activité ou leur venue dans la ville. Dans la mesure où ce type d'actif nécessite des connaissances pointues dans un domaine, la gestion publique de ces actifs n'apparaît pas efficace. Identifier les éventuelles problématiques de modèle économique de ces actifs permettrait de mieux cibler l'action publique (contrôle des loyers, mise en réseau des actifs privés avec les infrastructures culturelles publiques, subvention de l'activité, etc.) et de rationaliser l'allocation des budgets dédiés à la culture en finançant des activités qui bénéficient au moins à la population locale.

Ce type de comportement de la part des villes permettrait d'éviter les investissements coûteux qui n'ont pas les effets escomptés en assurant au moins que cela bénéficie aux habitants, même si le gain d'attractivité espéré n'est pas réalisé. De plus, ce type d'études peut s'inscrire dans les démarches de co-construction des politiques publiques locales et permettre de repérer de potentiels conflits d'usage que les aménités culturelles peuvent engendrer dans le cas d'intérêts divergents entre les groupes d'habitants. Par exemple, le fait d'axer la politique culturelle sur le soutien aux actifs participant à la dynamique événementielle de la ville peut permettre de satisfaire la population jeune et diplômée, mais également réduire le bien-être d'autres types de population. Il convient donc d'engager des démarches de concertations pour garantir la cohésion sociale au sein des territoires.

4. Limites de la thèse et perspectives de recherche

Les méthodes et résultats obtenus dans cette thèse font l'objet de plusieurs limites qui sont ici mises en perspectives avec des questions de recherche qui se situent dans le prolongement de cette thèse.

Dans les différentes parties empiriques de cette thèse, la culture est principalement abordée sous un aspect quantitatif. Cela s'explique par la volonté de tester le lien statistique entre culture et attractivité à l'échelle de l'ensemble du territoire français dans le cas du chapitre 4, et par la volonté d'évaluer les préférences pour la culture, en général, dans le premier *Choice Experiment*. Pour ce faire, il était donc nécessaire de trouver des mesures quantitatives de la culture qui soient homogènes et globales afin de rester dans une approche générale, et donc relativement abstraite de la culture.

Dans le chapitre 4, les indicateurs disponibles représentaient la proportion de professions culturelles parmi l'emploi total des aires urbaines, ou alors la densité d'équipements culturels. Dans le CE1, les contraintes sur les mesures étaient moins élevées puisqu'il était possible de modéliser la culture de différentes manières. C'est toutefois un budget public alloué à la culture qui a été sélectionné afin de pouvoir obtenir les préférences pour un niveau supérieur de culture sans contraindre l'allocation de la dépense à un domaine culturel particulier. Cela permet d'adapter le CE1 à l'éventail de préférences culturelles le plus large possible chez les étudiants. Dans le CE2, il s'agissait d'une quantité d'équipements culturels. À chaque fois, l'hypothèse était que plus la quantité ou la proportion augmentait, plus la quantité d'actifs culturels sur le territoire était élevée, et plus la probabilité que des aménités culturelles soient créées était élevée.

Or, nous avons vu dans le chapitre 1 que certains aspects qualitatifs étaient importants pour considérer qu'un actif culturel puisse créer des aménités (ancrage au territoire, type d'audience ciblée). Cette approche très quantitative constitue ainsi une première limite des travaux présentés dans cette thèse. La mise en place d'études à l'échelle d'une ville pourrait permettre de mieux étudier les aspects liés à la structuration des aménités culturelles sur le territoire, et la manière dont les individus perçoivent les aménités culturelles et leurs sources. Cela constitue une première piste de recherche pour approfondir la question de la structuration des aménités sur le territoire.

Une seconde limite relève des approches en termes de dotations des territoires en équipements culturels que nous avons adoptées dans les études empiriques de cette thèse. Une réflexion en termes d'accès à ces équipements pourrait aussi être pertinente ce qui permettrait d'intégrer à la réflexion des effets de proximité entre villes. L'exemple d'Angers est pertinent pour illustrer l'intérêt de cette approche puisque la ville se situe à une distance relativement faible d'autres grandes villes telles que Nantes et Rennes, et à un temps de trajet relativement faible de Paris, accessible par le TGV. De ce fait, être localisé à Angers permet d'accéder non seulement à l'offre culturelle de la ville, mais cela permet aussi d'envisager le déplacement ponctuel dans d'autres villes proches dont le dynamisme culturel peut aussi être important. La question qui pourrait se poser est celle de la différence de perception des aménités culturelles au sein d'une ville entre un résident permanent et une personne résidant dans une ville proche et ne fréquentant que ponctuellement la ville avec aménités.

Dans le même ordre d'idée, le fait d'appliquer le *Choice Experiment* à une ville a nécessité de sélectionner 6 attributs seulement parmi une multitude d'attributs possibles. Nous avons décidé de nous concentrer sur les attributs du cadre de vie dans la mesure où la littérature met en évidence la prépondérance des opportunités d'emploi dans le choix de localisation. Nous avons donc neutralisé tout ce qui n'est pas relatif au cadre de vie en considérant ces facteurs comme stables dans les différentes villes hypothétiques du *Choice Experiment*. Toutefois, en faisant cela, il se peut que nous ayons incité

les individus enquêtés à se focaliser sur le cadre de vie et les différents attributs sélectionnés alors que dans la réalité, ils n'auraient peut-être pas prêté attention à ces aspects. Pour contrôler cela, il aurait fallu ajouter des questions afin de positionner l'intérêt pour le cadre de vie par rapport à l'intérêt porté aux autres facteurs de localisation chez les individus de l'échantillon.

Plusieurs perspectives de recherche ressortent pour donner suite aux résultats mis en évidence dans la thèse. Premièrement, les résultats des CE1 et CE2 suggèrent qu'il est nécessaire de faire varier deux attributs à la fois pour inciter les individus à choisir une ville. De ce fait, il conviendrait de s'intéresser aux questions des interactions entre les attributs au sein des CE. Soit en restant dans la même démarche d'économie quantitative, ce qui reviendrait à tester l'impact des interactions des variations de deux attributs à la fois sur les choix (nous n'avons testé que l'effet des effets de la variation d'un attribut à la fois). La deuxième approche adopterait plus une méthodologie d'étude de cas et rechercherait quelles complémentarités seraient les plus pertinentes à mettre en place au sein d'une ville particulière. En l'occurrence, notre enquête porte sur le territoire d'Angers et les préférences des étudiants angevins en matière de cadre de vie, et les résultats montrent qu'ils valorisent plus fortement les aspects espaces verts et la culture. On peut donc réfléchir sur les interactions qui pourraient exister entre les espaces verts, le secteur du végétal (domaine de spécialisation de la ville) et certains domaines culturels comme la musique et le cinéma afin d'identifier des projets pouvant lier ces éléments.

Enfin, une dernière perspective de recherche serait de s'intéresser à la distinction entre cadre de vie perçu par les individus et qualité de vie réelle qui est plutôt de l'ordre de l'expérientiel. Cette distinction pourrait rejoindre celle que l'on peut faire entre attractivité et rétention des individus sur le territoire. La question de la rétention des individus est complémentaire à celle de l'attractivité, mais nous ne l'avons pas traitée dans cette thèse. Les indicateurs d'attractivité utilisés dans le chapitre 4 tiennent compte des sorties du territoire, mais nous n'avons pas exactement étudié l'impact des caractéristiques du territoire sur la « fuite » des individus. Pour ce qui est de la distinction perception/expérience du territoire, elle devrait nécessairement être traitée au niveau individuel. Dans la partie *Choice Experiment*, nous simulons une hypothèse d'information parfaite des individus. Dans le CE1, ils connaissent les budgets des 5 attributs non monétaires et des loyers. Dans le CE2, ils connaissent les dotations en équipements culturels. Dans la réalité, il est peu probable que les individus raisonnent sur les budgets et qu'ils recherchent cette information, ils peuvent toutefois s'intéresser aux équipements présents dans la ville. Toutefois, un décalage peut exister entre ce qui est perçu et l'ambiance vécue sur place. Autrement dit, il se peut que la qualité de vie vécue ne soit pas celle anticipée avant d'arriver dans la ville. Cette question sort du champ strict de l'économie et se rapproche de celui du marketing territorial. Cependant, dans la mesure où ce type de marketing se développe, notamment par le biais de vidéos promotionnelles vantant la qualité de vie et les atouts des villes, on peut se questionner sur

son rôle quant à l'attractivité des villes. Premièrement, a-t-il un effet sur la qualité de vie perçue par les individus ne connaissant pas la ville? Deuxièmement, est-ce que la mise en place de cette communication a un effet sur l'attractivité par rapport à une ville ne communiquant pas sur ce sujet, et dans quelle mesure est-ce efficace si l'on considère la durée sur laquelle les individus restent sur le territoire?

La question qui se pose alors n'est pas seulement celle de l'attraction de nouveaux individus sur le territoire, mais aussi celle de la manière dont on retient les individus qui ont été attirés. Si le cadre de vie n'est pas le premier facteur permettant d'expliquer la localisation, il peut éventuellement jouer un rôle non négligeable dans la volonté de rester sur un territoire.

Table des matières

Résumé	1
Abstract.....	1
Remerciements	2
Sommaire.....	2
Introduction générale.....	6
1. Contexte socio-économique : de la ville industrielle à la ville créative	8
2. La question du territoire et de la valeur de la culture dans le champ de l'économie de la culture.....	13
3. Question de recherche et enjeux de la recherche.....	22
4. Méthodologie et apports de la thèse.....	24
5. Structure de la thèse.....	25
Chapitre I Réflexions préliminaires sur le concept d'aménité culturelle	27
Introduction.....	27
1. Un concept de plus en plus utilisé aux contours flous	28
1.1. Évolution historique du recours aux concepts d'aménités et d'aménités culturelles	28
1.2. Deux constats sur l'utilisation du concept d'aménité	29
1.2.1. Une diversité d'éléments, de fonctions et de contextes.....	29
1.2.2. Une ambiguïté sur le caractère tangible de l'aménité : l'apport de différentes disciplines	30
1.2.2.1. Définitions usuelles : approches anglo-saxonne et étymologie latine	30
1.2.2.2. Le point de vue des philosophes et sociologues.....	31
1.2.2.3. Le point de vue des économistes.....	32
2. Les caractéristiques économiques du concept d'aménité	32
2.1. La dimension géographique.....	32
2.2. Une gamme de facteurs de localisation non monétaires	34
2.2.1. Les aménités n'ont pas de prix explicites.....	34
2.2.2. ... mais peuvent avoir un prix implicite	34
2.3. Les aménités correspondent à des flux générés par les actifs du territoire.....	34
2.3.1. La distinction entre stock et flux	34
2.3.2. Application au domaine culturel	35

2.4.	L'aménité culturelle comme forme particulière d'externalité	37
2.4.1.	Les aménités sont issues du stock d'actifs culturels sur le territoire	37
2.4.2.	L'aménité marque la dimension géographique du bien-être.....	38
2.4.3.	Le caractère non pécuniaire des aménités	39
2.5.	Les aménités en tant que biens collectifs impurs	39
2.6.	Synthèse des éléments de définition de l'aménité culturelle	40
3.	Les facteurs de structuration des aménités culturelles	40
3.1.	Les aménités : un phénomène issu de l'agglomération d'actifs culturels.....	41
3.2.	Les aménités culturelles sont générées par des actifs destinés à une audience de niche	42
3.3.	L'activation du capital culturel du territoire par la consommation culturelle.....	43
3.4.	L'ancrage territorial et la formation de scènes culturelles renforcent les aménités .	44
3.4.1.	Les actifs culturels ne sont pas spécifiques aux territoires.....	44
3.4.2.	... mais l'ancrage territorial des actifs culturels peut être fort	45
3.4.3.	Des scènes restreintes aux scènes ouvertes des villes culturelles	46
3.5.	Schéma de synthèse des facteurs de structuration des aménités culturelles	47
4.	Les enjeux liés aux aménités culturelles en milieu urbain	49
4.1.	Une redistribution de la valeur sur les marchés dont l'équilibre est déterminé localement	49
4.1.1.	La formation d'une rente urbaine profite aux propriétaires fonciers	50
4.1.2.	Des gains de productivité sur le marché du travail	51
4.2.	Un effet gentrification qui remet en cause l'idée de non-exclusion	51
4.2.1.	L'inégalité entre individus face aux aménités	52
4.2.1.1.	Le rôle du revenu	52
4.2.1.2.	Le rôle du capital humain	53
4.2.2.	La gentrification : les aménités culturelles en tant que « biens club ».....	53
4.3.	La culture : entre aménité et désaménités	54
4.3.1.	Les conflits d'usage au sein de l'espace urbain.....	54
4.3.2.	Les désaménités liées à l'attractivité	55
4.4.	Schéma de synthèse des enjeux liés aux aménités culturelles en milieu urbain	55
5.	Les stratégies de mesure de la valeur des aménités culturelles	56
5.1.	L'évaluation de la demande d'aménités culturelles.....	57

5.1.1.	De la valeur économique au prix	57
5.1.2.	Décomposition de la valeur économique totale d'un actif culturel	58
5.1.2.1.	Les valeurs d'usage	58
5.1.2.2.	Les valeurs de non usage	59
5.1.2.3.	La valeur d'option	61
5.1.3.	Les méthodes d'évaluation des actifs non marchands	62
5.1.3.1.	La méthode des coûts de déplacement	63
5.1.3.2.	La méthode des prix hédoniques	63
5.1.3.3.	La méthode de l'évaluation contingente	66
5.1.3.4.	La méthode du Choice Experiment	67
5.2.	L'approche par l'offre d'actifs culturels et son impact sur l'attractivité	67
5.2.1.	Le comptage des actifs culturels	68
5.2.1.1.	Le comptage « simple »	68
5.2.1.2.	La prise en compte des caractéristiques des actifs culturels	68
5.2.1.3.	La Construction d'indicateurs composites	69
5.2.2.	Les mesures de l'activité culturelle dans la ville	70
	Conclusion	71
Chapitre II	Le rôle de la culture dans les mécanismes d'agglomération	74
	Introduction	74
1.	L'apport de la Nouvelle Économie Géographique à la compréhension du rôle de la culture dans les dynamiques d'agglomération	76
1.1.	Le modèle centre-périphérie de Krugman	77
1.1.1.	Principe général du modèle CP	77
1.1.2.	Extension du modèle : les consommations intermédiaires et la mobilité intersectorielle	78
1.1.3.	Les forces d'agglomération	79
1.1.3.1.	Distinction préalable entre deux catégories de facteurs de localisation	80
1.1.3.2.	Les trois principaux mécanismes d'agglomération	81
1.1.3.3.	Application des mécanismes d'agglomération aux activités culturelles	84
1.1.4.	Les forces de dispersion viennent limiter la taille des agglomérations	85
1.1.4.1.	Coûts de transports, effets de congestion et désaménités	85
1.1.4.2.	Les effets sur les marchés locaux : l'occupation du sol et les salaires	86
1.1.4.3.	Les interactions stratégiques	87
1.1.5.	Les limites du modèle centre-périphérie	87
1.1.5.1.	Les limites liées au contexte et aux hypothèses du modèle	88

1.1.5.2.	Les critiques du modèle en lui-même.....	90
1.2.	Extension du modèle : la prise en compte du secteur des services et des coûts urbains	91
1.2.1.	L'effet des coûts urbains sur la structure territoriale.....	92
1.2.2.	Le secteur des services est déterminant pour expliquer l'agglomération	93
1.2.3.	Théorie de la base, secteur manufacturier, secteur des services	94
1.3.	L'apport du modèle centre-périphérie au regard de la question de recherche.....	95
2.	L'essor de la ville créative et la formation de clusters culturels.....	97
2.1.	De l'économie industrielle au capitalisme artiste	98
2.1.1.	La croissance des services et des activités intensives en savoirs	98
2.1.2.	La hausse des revenus et l'intérêt croissant pour la qualité de vie.....	100
2.1.3.	Les coûts de transport	101
2.1.4.	L'ère du symbole : le capitalisme artiste.....	102
2.2.	La popularisation du concept de ville créative.....	104
2.3.	Les politiques axées sur les clusters culturels favoriseraient la créativité et le dynamisme économique.....	106
2.3.1.	Les mécanismes d'agglomération et typologie des clusters culturels	107
2.3.2.	Trois approches analytiques des clusters.....	108
2.3.2.1.	Les forces d'agglomération et de dispersion	108
2.3.2.2.	Les relations de coopération et concurrence au sein du <i>cluster</i>	108
2.3.2.3.	L'étude des réseaux	109
2.4.	Les spécificités des clusters culturels vis-à-vis du territoire.....	109
3.	Les travaux centrés sur les aménités culturelles comme déterminants de la localisation...	111
3.1.	La théorie de la classe créative	111
3.1.1.	Principe général de l'approche par la classe créative	112
3.1.2.	Qu'est-ce que la classe créative ?.....	112
3.1.3.	De la classe créative au développement urbain : les « 3 T ».....	114
3.1.4.	Le passage à la notion de « qualité des lieux » et le rôle des aménités	116
3.1.5.	La crise urbaine comme conséquence des politiques d'attractivité des créatifs .	117
3.1.6.	Le positionnement économique de l'approche par la classe créative	118
3.2.	Les théories centrées sur les aménités et la croissance urbaine	119
3.2.1.	La ville comme lieu de consommation (Glaeser et al. 2001).....	119
3.2.1.1.	Des aménités climatiques aux aménités urbaines	119
3.2.1.2.	Quatre types d'aménités urbaines valorisées par les plus qualifiés.....	120

3.2.1.3.	Les raisons du succès de la ville du consommateur	122
3.2.2.	La ville comme lieu de divertissements	123
3.3.	Les limites des approches centrées sur les aménités et la localisation	124
3.3.1.	Les limites des approches par les aménités	125
3.3.1.1.	Des hypothèses fortes sur les préférences des individus	125
3.3.1.2.	Des problèmes d'endogénéité	126
3.3.1.3.	Des mécanismes simples pour une réalité complexe	126
3.3.2.	Les critiques relatives au concept de classe créative	127
3.3.3.	Les critiques méthodologiques	128
4.	Synthèse des fondements des politiques publiques axées sur la culture	130
4.1.	Les mécanismes d'agglomération	130
4.2.	L'attraction des créatifs et qualifiés favorise les externalités d'urbanisation	130
4.3.	Critiques et limites à l'encontre de ces politiques urbaines.....	131
	Conclusion	133
Chapitre III	Culture et dynamiques territoriales : une revue de la littérature empirique	135
	Introduction	135
1.	Revue de la littérature empirique : le lien entre culture et développement économique ..	136
1.1.	Les approches macroéconomiques sur séries temporelles	136
1.2.	Les approches en coupes transversales	141
1.3.	Synthèse des travaux portant sur le développement économique	149
2.	Revue de la littérature empirique : les aménités culturelles comme facteurs de localisation	152
2.1.	La mobilité des qualifiés et des créatifs sur les territoires nationaux	153
2.1.1.	Les déterminants individuels de la mobilité géographique : l'âge et le diplôme .	153
2.1.2.	La mobilité de la classe créative.....	154
2.1.2.1.	Des créatifs marginalement plus mobiles que les non créatifs.....	154
2.1.2.2.	... mais peu de preuves empiriques existent pour le démontrer.	155
2.1.3.	Pertinence de la distinction entre classe créative et capital humain	155
2.1.3.1.	La corrélation positive entre classe créative et population qualifiée.....	156
2.1.3.2.	Une redéfinition de la classe créative fondée sur le degré de créativité des professions.....	157
2.1.4.	La mobilité comme source de difficultés du point de vue empirique	157
2.2.	Les facteurs expliquant la localisation des créatifs et des qualifiés	159

2.2.1.	Les résultats à l'échelle individuelle	159
2.2.1.1.	Les opportunités d'emploi sont primordiales dans le choix de localisation.....	159
2.2.1.2.	Le rôle des études supérieures dans la localisation	162
2.2.1.3.	Synthèse et limites des résultats issus de données d'enquêtes	164
2.2.2.	Les résultats à l'échelle des territoires métropolitains	165
2.2.2.1.	Une diversité de variables expliquées.....	166
2.2.2.2.	Les résultats sur le cas américain.....	168
2.2.2.3.	Les résultats dans les pays d'Europe du Nord (Hors France)	175
2.2.2.4.	Les résultats sur le cas français	182
2.2.2.5.	Synthèse des résultats des approches territoriales	185
2.2.3.	Les résultats des modèles hédoniques interurbains	186
2.2.3.1.	Impact sur les salaires.....	188
2.2.3.2.	Impact sur les prix de l'immobilier.....	192
2.2.3.3.	Synthèse des résultats adoptant une approche en équilibre spatial	194
2.3.	L'impact des aménités sur la performance économique	196
2.3.1.	Impact sur la productivité des travailleurs.....	196
2.3.2.	Impact sur l'attraction et la création d'entreprises.....	197
2.3.2.1.	La croissance du secteur des technologies	197
2.3.2.2.	L'impact sur la croissance de l'emploi total et l'entrepreneuriat	198
2.3.2.3.	L'impact sur la création d'entreprises.....	198
2.3.3.	Synthèse des résultats	199
	Conclusion	200

Chapitre IV Analyse empirique du lien entre culture et attractivité : une application aux grandes aires urbaines françaises..... 203

	Introduction.....	203
1.	Présentation de l'approche adoptée pour l'étude empirique de l'attractivité	204
1.1.	Choix de l'unité géographique utilisée pour les analyses	204
1.1.1.	Les zonages institutionnels disponibles	204
1.1.2.	Le choix des aires urbaines pour étudier l'attractivité	205
1.2.	Construction et présentation des données.....	206
1.2.1.	Construction d'une base de données et hypothèses posées.....	206
1.2.2.	Des données communales aux données aires urbaines.....	208
1.2.2.1.	Le mode d'agrégation des données.....	208
1.2.2.2.	Les millésimes géographiques	208
1.2.3.	Description des données utilisées.....	209

1.2.3.1.	Mesure de l'attractivité des territoires	209
1.2.3.2.	Mesure de l'offre culturelle des territoires.....	212
1.2.3.3.	Prise en compte des autres caractéristiques des territoires.....	218
1.3.	Méthodologie utilisée	223
1.3.1.	La méthode de l'Analyse en Composantes Principales (ACP)	223
1.3.2.	La méthode de la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)	225
1.3.3.	Estimation d'un modèle explicatif de la croissance de la population	226
1.3.3.1.	Modèle explicatif de la croissance de la population des aires urbaines françaises 226	
1.3.3.2.	Le problème de la corrélation entre variables explicatives.....	228
1.3.3.3.	Le problème de l'endogénéité	228
2.	Analyse statistique des caractéristiques des aires urbaines françaises	230
2.1.	Caractérisation de l'attractivité des aires urbaines françaises.....	230
2.1.1.	Impact du solde naturel sur les variations de population	231
2.1.2.	Une population jeune en déclin sur la majorité des territoires	233
2.1.3.	Une population qualifiée en forte augmentation	234
2.1.4.	Liaisons entre les différentes formes d'attractivité	235
2.1.5.	Une attractivité plus hétérogène parmi les grandes aires urbaines	236
2.2.	Les caractéristiques culturelles des territoires	237
2.2.1.	Des équipements concentrés dans les plus grandes aires urbaines	238
2.2.1.1.	Analyse en Composantes Principales : ACP1 (Équipements Culturels).....	240
2.2.1.2.	Redéfinition de l'échantillon des aires urbaines étudiées	245
2.2.2.	Étude des densités d'équipements au sein des grandes aires urbaines	247
2.2.2.1.	Statistiques descriptives	247
2.2.2.2.	Étude des corrélations	248
2.2.2.3.	Analyse en Composante Principale (ACP2 : profil culturel des territoires)	249
2.2.3.	Conclusions des études sur les profils culturels des aires urbaines	255
2.3.	Caractérisation du profil des grandes aires urbaines françaises	258
2.3.1.	Statistiques descriptives univariées	258
2.3.2.	Étude des corrélations	261
2.3.3.	Analyse en Composantes Principales (ACP 3 : Profil des aires urbaines)	262
2.3.3.1.	Éléments (variables, individus) actifs et illustratifs dans l'ACP 3.....	263
2.3.3.2.	Choix des dimensions à interpréter	264
2.3.3.3.	Interprétation des composantes retenues	265
2.3.3.4.	Synthèse des indicateurs composites créés à partir de l'ACP3.....	270

2.4.	Typologie des grandes aires urbaines	273
2.4.1.	Les petites villes du littoral (Cluster 1 : 25 villes)	274
2.4.2.	Les villes rurales périphériques (Cluster 2 : 72 villes).....	275
2.4.3.	Les moyennes villes denses (Cluster 3 : 79 villes)	276
2.4.4.	Les métropoles (Cluster 4 : 35 villes)	277
2.4.5.	Cartographie des catégories de grandes aires urbaines	278
3.	Estimation de l'impact de la culture sur le taux de croissance annuel moyen de la population des aires urbaines	280
3.1.	Présentation des modèles estimés et des échantillons d'aires urbaines	280
3.1.1.	Trois séries de modèles qui se distinguent par le phénomène expliqué	280
3.1.1.1.	Modèle explicatif du taux de croissance annuel moyen de la population	280
3.1.1.2.	Modèle explicatif du taux croissance annuelle moyenne de la population jeune	281
3.1.1.3.	Modèle explicatif du taux de croissance annuel moyen des diplômés du supérieur	281
3.1.2.	Trois échantillons d'aires urbaines.....	282
3.1.3.	Étude des valeurs atypiques	283
3.2.	Explication de l'attractivité générale des grandes aires urbaines françaises	284
3.2.1.	Respect des hypothèses des MCO	284
3.2.2.	Des régressions de qualité moyenne	284
3.2.3.	Analyse des facteurs influençant l'attractivité des aires urbaines	287
3.2.4.	Présence de valeurs influentes dans les estimations	290
3.3.	Explication de la croissance annuelle moyenne de la population jeune	292
3.3.1.	Respect des hypothèses des MCO et hétéroscédasticité	292
3.3.2.	Des régressions de qualité faible	293
3.3.3.	Analyse des facteurs explicatifs de la croissance de la population jeune	296
3.3.4.	Présence de valeurs influentes dans l'échantillon	298
3.4.	Explication de la croissance annuelle de la population diplômée du supérieur.....	299
3.4.1.	Respect des hypothèses des MCO et hétéroscédasticité	299
3.4.2.	Des régressions de faible qualité	299
3.4.3.	Résultats des estimations	303
3.4.4.	Présence de valeurs influentes dans l'échantillon	305
	Conclusion	308
	Chapitre V Application du <i>Choice Experiment</i> au choix d'une ville de résidence : méthodologie et présentation de l'enquête	311

Introduction.....	311
1. Présentation générale de la méthode du <i>Choice Experiment</i>	312
1.1. Principe général de la méthode	312
1.2. Fondements théoriques.....	313
1.2.1. La nouvelle théorie du consommateur	313
1.2.2. La théorie de l'utilité aléatoire.....	313
1.2.3. Modélisation économique	314
1.3. Historique de la méthode et utilisation en économie de la culture.....	316
1.4. Pertinence de la méthode du <i>Choice Experiment</i> au regard de la question de recherche.....	317
1.4.1. Le choix d'une méthode fondée sur les préférences déclarées.....	317
1.4.2. Le <i>Choice Experiment</i> fournit des résultats riches et précis.....	318
2. Les étapes de conception du <i>Choice Experiment</i> : l'enjeu de la complexité.....	319
2.1. La sélection des attributs et de leurs niveaux	320
2.1.1. Critères de sélection	321
2.1.2. Influence du nombre d'attributs et de niveaux sur la charge cognitive.....	321
2.2. Le design expérimental et la construction des ensembles de choix (<i>choice set</i>)	322
2.2.1. Sélection des scénarios et création des ensembles de choix.....	322
2.2.2. Qu'est-ce qu'un design efficient?	323
2.2.3. Influence du nombre de choix sur la charge cognitive	324
2.2.4. Influence de la complexité des programmes sur la charge cognitive	325
2.3. Mesure des préférences et modèles économétriques	326
2.3.1. Trois méthodes de révélation des préférences.....	326
2.3.2. Les méthodes d'estimations économétriques	326
2.3.2.1. Le modèle logit multinomial (MNL)	327
2.3.2.2. Le modèle logit à paramètres aléatoires (RPL)	327
2.3.2.3. Le modèle à classes latentes (LCM)	329
3. Designs expérimentaux des <i>Choice Experiments</i>	330
3.1. Conception du <i>Choice Experiment</i> « culture et cadre de vie ».....	332
3.1.1. Choix des attributs	333
3.1.1.1. Les attributs non monétaires (x5).....	333
3.1.1.2. L'attribut monétaire	337
3.1.2. La formulation du statu quo	338

3.1.2.1.	Quelle est l'utilité du statu quo?	338
3.1.2.2.	Quel format pour le statu quo?	339
3.1.2.3.	Un statu quo qui correspond à une ville moyenne	339
3.1.2.4.	Présentation du statu quo du CE1	342
3.1.3.	Détermination des niveaux des attributs	343
3.1.3.1.	Attribut « Budget petite enfance »	344
3.1.3.2.	Attribut « budget culture »	345
3.1.3.3.	Attribut Sport	347
3.1.3.4.	Attribut Espaces Verts	347
3.1.3.5.	Attribut Pistes cyclables	348
3.1.3.6.	Attribut Loyer	349
3.1.3.7.	Uniformisation des niveaux de l'ensemble des attributs non monétaires	349
3.1.4.	Présentation du format des ensembles de choix	350
3.2.	Conception du <i>Choice Experiment</i> portant sur les équipements culturels	350
3.2.1.	Choix des attributs et des niveaux	351
3.2.2.	Définition du statu quo	352
3.3.	Design expérimental et test de cohérence des choix	354
3.3.1.	Conception d'un design efficient	354
3.3.2.	Mise en place d'un test de cohérence des choix	355
4.	Structuration du questionnaire et choix du mode de passation	357
4.1.	Structure du questionnaire et informations récoltées	357
4.1.1.	Partie 1 : Perception des composantes du cadre de vie	357
4.1.2.	Partie 2 : Choice Experiment – Culture et cadre de vie	358
4.1.3.	Partie 3 : Choice Experiment -- Équipements Culturels	359
4.1.4.	Partie 4 : Pratiques et caractéristiques individuelles	359
4.2.	Choix de l'échantillon, mode de passation et déroulement de la passation	360
4.2.1.	Un échantillon composé d'étudiants	360
4.2.1.1.	Les jeunes diplômés sont plus mobiles que la moyenne	360
4.2.1.2.	Les avantages du point de vue méthodologique	361
4.2.2.	Plan d'échantillonnage	362
4.2.3.	Choix du mode de passation	364
4.2.4.	Déroulement des passations	365
	Conclusion	367
Chapitre VI	Evaluation de l'impact de la culture sur le choix de localisation	369
	Introduction	369

1.	Données collectées et représentativité	370
1.1.	Données collectées et représentativité	370
1.2.	Transformation des données et création de variables.....	371
1.3.	Portée des résultats analysés.....	373
1.4.	Stratégie adoptée pour réaliser les estimations à partir de la base de données initiale 374	
1.5.	Méthodes statistiques utilisées pour analyser les données.....	375
2.	Impact de la dimension culturelle du cadre de vie sur le choix d'une ville de résidence.....	376
2.1.	Construction de la base de données utilisée pour le CE1	376
2.1.1.	La qualité des réponses au <i>Choice Experiment</i>	376
2.1.2.	Trois types de profils atypiques	377
2.1.2.1.	Statistiques descriptives des caractéristiques socioéconomiques.....	378
2.1.2.2.	Des individus avec de nombreuses données manquantes	381
2.1.2.3.	Les souhaits de non-réponse et les reprises d'études	382
2.2.	Analyse des caractéristiques socioéconomiques des étudiants.....	388
2.2.1.	Dimensions de l'ACM retenues dans l'analyse.....	388
2.2.2.	Interprétation des dimensions.....	389
2.2.3.	Typologie des étudiants selon leurs caractéristiques socioéconomiques.....	392
2.2.3.1.	Cluster 1 : les étudiants indépendants non boursiers (155 étudiants)	393
2.2.3.2.	Cluster 2 : les étudiants indépendants boursiers (219 étudiants).....	394
2.2.3.3.	Cluster 3 : les étudiants vivant chez leurs parents (68 étudiants).....	395
2.2.4.	Synthèse de la CAH	396
2.3.	Estimations économétriques	397
2.3.1.	Résultats du modèle MNL.....	397
2.3.2.	Mise en évidence de l'hétérogénéité des préférences	399
2.3.3.	Contrôle des sources d'hétérogénéité des préférences	401
2.3.3.1.	Interactions avec l'appartenance aux clusters socioéconomiques	401
2.3.3.2.	Interactions avec les caractéristiques socioéconomiques	405
2.3.3.3.	Synthèse des facteurs expliquant l'hétérogénéité des préférences pour la culture 412	
2.3.4.	Contrôle des stratégies de simplification des choix	413
2.3.4.1.	Nombre d'attributs observés lors des choix du CE1	413
2.3.4.2.	Classement des attributs selon l'importance accordée lors des choix	413
2.3.4.3.	Prise en compte de la non-lexicographie dans les estimations	414

2.4.	Analyse des préférences énoncées en matière de cadre de vie	415
2.4.1.	Le poids des caractéristiques climatiques et environnementales.....	417
2.4.2.	La question des transports.....	417
2.4.3.	Le poids des caractéristiques relatives à la petite enfance	418
2.4.4.	Le poids des réseaux sociaux	418
2.4.5.	Le poids des caractéristiques démographiques	418
2.4.6.	Le poids des caractéristiques culturelles	419
2.4.7.	Le poids des caractéristiques relatives au sport	419
2.4.8.	Mise en perspective avec les résultats du CE1.....	420
2.5.	Consentement à payer marginal moyen et variations compensatrices.....	420
2.5.1.	Deux manière de calculer les consentements à payer pour les attributs non monétaires.....	420
2.5.1.1.	Cas des modèles MNL et RPL sans interactions.....	420
2.5.1.2.	Cas du modèle RPL avec interactions	421
2.5.2.	Calcul des consentement à payer marginaux moyens	422
2.5.2.1.	Modèles RPL sans interactions	422
2.5.2.2.	Modèles RPL avec interactions	423
2.5.3.	Calcul des variations compensatrices pour une ville hypothétique	424
2.6.	Synthèse des résultats concernant les préférences en matière de cadre de vie	425
3.	Le rôle des attributs culturels dans le choix d'une ville de résidence	427
3.1.	Construction de la base de données utilisée pour le CE2	427
3.1.1.	La qualité des réponses au <i>Choice Experiment</i>	427
3.1.2.	Les profils atypiques	429
3.1.2.1.	Données manquantes.....	429
3.1.2.2.	Souhaits de non-réponse.....	430
3.1.2.3.	Étudiants en reprise d'études.....	431
3.2.	Analyse des caractéristiques socioéconomiques des étudiants.....	431
3.2.1.	Analyse des caractéristiques des étudiants de l'échantillon	431
3.2.1.1.	Caractéristiques socioéconomiques	431
3.2.1.2.	Caractéristiques résidentielles.....	432
3.2.2.	Profil socioéconomique des étudiants (ACM 3).....	433
3.2.2.1.	Choix des dimensions retenues pour l'analyse de l'ACM.....	433
3.2.2.2.	Analyse des dimensions retenues.....	434
3.2.3.	Typologie des étudiants selon leurs caractéristiques socioéconomiques (CAH 2).....	436
3.2.3.1.	Cluster 1 : Étudiants non boursiers issus de PCS supérieures (111 étudiants)	437

3.2.3.2.	Cluster 2 : Étudiants boursiers (328 étudiants).....	438
3.2.3.3.	Cluster 3 : Étudiants vivant chez leurs parents (79 étudiants).....	438
3.2.3.4.	Synthèse des résultats de la CAH.....	439
3.3.	Analyse de la proximité à la culture des étudiants.....	440
3.3.1.	Analyse statistique des variables de proximité à la culture	440
3.3.1.1.	Attitude vis-à-vis des effets de la culture sur le territoire.....	440
3.3.1.2.	Fréquentation des équipements culturels.....	441
3.3.2.	Mise en évidence d'un indicateur de proximité à la culture (ACM 4 – Proximité à la culture) 444	
3.3.2.1.	Analyse des résultats des variables actives de l'ACM	444
3.3.2.2.	Création d'un indicateur de proximité à la culture	449
3.4.	Estimations économétriques	454
3.4.1.	Modèle MNL	455
3.4.1.1.	Analyse des estimations.....	455
3.4.1.2.	Comparaison des résultats avec les fréquentations effectives des équipements culturels 457	
3.4.2.	Modèle RPL : impact de l'hétérogénéité inobservée des préférences sur les estimations du CE2	458
3.4.2.1.	Analyse des effets moyens des attributs du CE2 dans le modèle RPL	459
3.4.2.2.	Analyse de l'hétérogénéité des préférences pour les attributs.....	460
3.4.3.	Prise en compte des caractéristiques socioéconomiques dans l'analyse des préférences.....	460
3.4.3.1.	Interactions des attributs non monétaires avec les clusters socioéconomiques 461	
3.4.3.2.	Interactions des attributs non monétaires avec les variables socioéconomiques les plus discriminantes.....	464
3.4.3.3.	Synthèse des explications de l'hétérogénéité des préférences par les caractéristiques socioéconomiques.....	467
3.4.4.	Prise en compte de la proximité à la culture dans l'analyse des préférences.....	469
3.4.4.1.	Effets moyens des attributs	469
3.4.4.2.	Contrôle de l'hétérogénéité par la variable d'appartenance au groupe d'individus les plus proches de la culture	470
3.4.4.3.	Contrôle de l'hétérogénéité par l'attitude positive vis-à-vis de l'effet de la culture sur la qualité de vie.....	471
3.4.5.	Adoption de stratégies de simplification (heuristique)	472
3.4.5.1.	Nombre d'attributs pris en compte lors des choix.....	472
3.4.5.2.	Classement ex post des attributs pris en compte lors des choix du CE2	473

3.4.5.3. Classement ex post des attributs pris en compte lors des choix du CE2 selon la proximité à la culture	474
3.4.5.4. Prise en compte des stratégies de simplification dans l'explication de l'hétérogénéité des préférences	475
3.5. Consentement à payer marginal moyen et variations compensatrices	476
3.5.1. Consentements à payer marginaux (CAPm) moyens	476
3.5.2. Calcul des variations compensatrices	478
Conclusion	480
Conclusion générale	483
1. Éléments de synthèses des travaux menés dans la thèse et résultats	483
2. Les apports scientifiques de la thèse	489
3. Recommandations en termes de politiques publiques	490
4. Limites de la thèse et perspectives de recherche	491
Table des matières	495
Liste des Figures	509
Liste des Tableaux	511
Bibliographie	516
ANNEXES	Tome 2

Liste des Figures

Figure 1 : Nombre de publications contenant le terme « amenity-ies » ou « cultural amenity-ies » (Source : Scopus, avril 2018).....	29
Figure 2 : schéma du concept d'aménité culturelle (Source : auteur)	37
Figure 3 : Facteurs de structuration des aménités culturelles en milieu urbain (Source : Auteur)	48
Figure 4 : Synthèse du mécanisme de structuration des aménités culturelles et des enjeux associés (Source : d'après Mouate 2019)	55
Figure 5 : Décomposition de la valeur économique totale d'un actif culturel (Source : inspirée du graphique proposé par Point (1998) et adaptée au cas d'un actif culturel par l'auteur).....	61
Figure 6 : Part en pourcentage de la population totale résidant dans une zone urbaine en France entre 1960 et 2016 (Source : Banque Mondiale)	75
Figure 7 : Part de la valeur ajoutée expliquée par les activités de services et de fabrication en France (Source : Banque Mondiale)	99
Figure 8 : Évolution de la répartition des emplois selon le secteur d'activité (Source : Banque Mondiale)	100
Figure 9 : Durée annuelle du temps de travail salarié (Source : INSEE, comptes nationaux - base 2010)	101
Figure 10 : Evolution comparée de l'emploi et du PIB réel avec l'emploi culturel et les professions culturelles entre 1975 et 2008 (Source : Greffe et al. 2015, p.22)	140
Figure 11 : Représentation graphique de la distribution de la classe créative et de la population de 444 villes européennes selon leur rang dans la hiérarchie urbaine (source : d'après Lorenzen et Andersen (2009))	179
Figure 12 Carte du taux de croissance annuel moyen de la population des Aires Urbaines entre 2010 et 2015.....	232
Figure 13 : Carte du taux de croissance annuel moyen de la population des Aires Urbaines liée aux migrations entre 2010 et 2015	233
Figure 14 : Carte du taux de croissance annuel moyen de la population jeune des Aires Urbaines entre 2010 et 2015.....	234
Figure 15 : Carte du taux de croissance annuel moyen de la population diplômée du supérieur entre 2010 et 2015.....	235
Figure 16 : Projection des individus (AU) coloriés selon la catégorie d'aires urbaine sur les deux premières dimensions de l'ACP 1	242
Figure 17 : Carte de l'indice composite de l'offre culturelle construit à partir de l'ACP 1 Note : L'AU de Paris est grisée en raison d'une valeur trop élevée par rapport aux autres AU.....	244
Figure 18 : Projection des 30 individus contribuant le plus à la construction des dimensions 1 et 2 de l'ACP 2.....	252
Figure 19 : Projection des 30 individus contribuant le plus à la construction des dimensions 3 et 4 de l'ACP 2.....	253
Figure 20 : Projection des 30 individus contribuant le plus à la construction des dimensions 1 et 5 de l'ACP 2.....	254

Figure 21 : Projection des AU et des variables actives les plus contributives selon les dimensions 1 et 2 de l'ACP 3.....	266
Figure 22 : Projection des AU et variables actives les plus contributives selon les dimensions 3 et 4 de l'ACP 3.....	267
Figure 23 : Projection des AU et variables actives les plus contributives selon les dimensions 5 et 6 de l'ACP 3.....	269
Figure 24 : Projection des AU et variables actives les plus contributives selon les dimensions 7 et 8 de l'ACP 3.....	270
Figure 25 : Diagramme du gain d'inertie associé à la création d'une classe supplémentaire d'individus CAH sur ACP 3 (8 dimensions)	273
Figure 26 : Projection des individus selon les deux premières dimensions de l'ACP en fonction	274
Figure 27 : Cartographie de la typologie des villes issues de la CAH sur l'ACP 3.....	279
Figure 28 : Nombre de publications ayant recours au Choice Experiment (Source : recherche Scopus, juillet 2018).....	316
Figure 29 : Exemple de série de choix pour la thématique « Culture et cadre de vie »	356
Figure 30 : Nombre de données manquantes parmi les 15 questions caractérisant le profil socioéconomique des répondants.....	381
Figure 31 : Graphique des valeurs propres — ACM 1 — Profils atypiques	383
Figure 32 : Projection des individus sur les dimensions retenues dans l'ACM1 — Profils atypiques Note : les individus sont colorés en fonction de leur nombre de souhaits de non-réponse variant de 0 à 8.	387
Figure 33 : Graphique des valeurs propres — ACM 2 — Profils socioéconomiques.....	389
Figure 34 : Graphique des gains d'inertie– CAH sur ACM 2	392
Figure 35 : Projection des individus selon les 2 premières dimensions de l'ACM 2 et colorés en fonction du cluster d'appartenance.....	393
Figure 36 : Nombre de données manquantes par individu selon le groupe de variables	430
Figure 37 : Nombre de «souhaits de non-réponse» par individu et par groupe de variables	430
Figure 38 : Graphique des Valeurs propres — ACM 3 — Caractéristiques socioéconomiques	434
Figure 39 : Graphique des gains d'inertie - Profil socioéconomique CE2.....	436
Figure 40 : Graphique des individus projetés sur les deux premières dimensions de l'ACM 3 Note : Les individus sont colorés en fonction de leur appartenance au cluster créée à la suite de la CAH réalisée sur l'ACM 3	436
Figure 41 : Graphique des Valeurs propres — ACM 3 — Proximité à la culture.....	445
Figure 42 : Projection des individus selon les deux premières dimensions de l'ACM 3 - Proximité à la culture	446

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Comparatif de l'aménité et de l'externalité Source : Mouate (2019).....	39
Tableau 2 : Méthodes d'évaluation des préférences pour un actif culturel Les effets potentiels de long-terme : productivité et développement économique (Source : Auteur)	63
Tableau 3 : les fondements de la ville créative d'après Charles Landry (2008).....	105
Tableau 4 : Composition des indicateurs de performance économique et d'intensité culturelle et université dans le rapport de Lopinto, Thenoz, et Vendeville (2009) pour le Forum d'Avignon 2009. 147	
Tableau 5 : Synthèse de la littérature portant sur le lien entre culture et développement économique	151
Tableau 6 : Répartition des études empiriques avec une approche en coupes transversales selon le type de variable expliquée Note : La liste des études citées est non-exhaustive	167
Tableau 7 : Facteurs explicatifs de la géographie des créatifs en Europe (Source : Chantelot 2010a) 176	
Tableau 8 : Répartition des études sur les prix hédoniques selon le lieu d'application et la variable expliquée	188
Tableau 9 : Description des zonages d'études proposés par l'INSEE	205
Tableau 10 : Statistiques descriptives conditionnelles de la population 2010 selon la taille des aires urbaines	206
Tableau 11 : Liste des variables construites pour représenter l'attractivité des territoires.....	210
Tableau 12 : Liste des professions (PCS 2003) incluses dans la fonction « Culture et Loisirs » de l'analyse fonctionnelle des emplois (Source : INSEE)	214
Tableau 13 : Variables caractérisant la culture sur le territoire : professions et équipements culturels des communes (Source pour les données d'emploi : INSEE 2010) (Source pour les données des équipements : Ministère de la Culture)	217
Tableau 14 : Variables caractérisant la population dans les AU Françaises	219
Tableau 15 : Variables caractérisant l'économie des AU Françaises.....	221
Tableau 16 : Variables caractérisant les aménités urbaines et environnementales des AU françaises 223	
Tableau 17 : Statistiques Descriptives des variables d'attractivité (en taux de variation annuels moyens sur la période 2010-2015)	231
Tableau 18 : Matrice des corrélations (Spearman) entre les indicateurs d'attractivité et la taille initiale de l'Aire Urbaine Note : *** indique que le coefficient est significatif au seuil de risque de 0,1 % (méthode de Holm's).....	236
Tableau 19 : Moyennes et écarts-types conditionnels des variables d'attractivité selon la catégorie d'aire urbaine d'appartenance	236
Tableau 20 : Statistiques descriptives : Équipements Culturels à l'échelle des 768 aires urbaines	238
Tableau 21 : Matrice des corrélations (Spearman) entre les dotations en différents équipements culturels, la population en 2010 et la densité de population en 2010.....	239
Tableau 22 : Valeurs propres ACP1 (Équipements Culturels)	241
Tableau 23 : Résultat des variables actives sur la première composante de l'ACP 1 (Equipements Culturels)	241

Tableau 24 : Résultat des variables illustratives ACP1 (Équipements Culturels).....	242
Tableau 25 : Statistiques descriptives de l'Indice composite d'offre d'équipements culturels (hors Paris).....	244
Tableau 26 : Indicateurs de moyenne et de dispersion de l'indice composite d'offre culturelle selon la taille des aires urbaines (hors Paris)	245
Tableau 27 : statistiques descriptives des équipements culturels selon la taille des aires urbaines ...	246
Tableau 28 : Statistiques Descriptives des variables culturelles pour les 228 grandes AU sauf Paris Note : variables exprimées en densité pour 1000 habitants, sauf la part de cinémas art et essai parmi les cinémas.	247
Tableau 29 : Valeurs propres ACP2 (Spécialisation culturelle).....	250
Tableau 30 : Résultat des variables actives ACP2 (Spécialisation culturelle)	250
Tableau 31 : Résultat des variables illustratives ACP2	255
Tableau 32 : Répartition des AU selon la Tranche d'appartenance	257
Tableau 33 : Statistiques descriptives des variables caractérisant le profil des grandes aires urbaines (hors Paris).....	260
Tableau 34 : Liste des individus illustratifs.....	264
Tableau 35 : Valeurs propres des composantes de l'ACP 3	265
Tableau 36 : Synthèse des indicateurs composites issus de l'ACP 3	271
Tableau 37 : Résultats des variables illustratives de l'ACP 3	272
Tableau 38 : Résultats des variables caractérisant le cluster 1 de la CAH sur ACP 3.....	275
Tableau 39 : Résultats des variables caractérisant le cluster 2 de la CAH sur ACP 3.....	276
Tableau 40 : Résultats des variables caractérisant le cluster 3 de la CAH sur ACP 3.....	277
Tableau 41 : Résultats des variables caractérisant le cluster 4 de la CAH sur ACP 3.....	278
Tableau 42 : Échantillons sur lesquels sont réalisées les régressions MCO	282
Tableau 43 : Nombre de valeurs statistiquement atypique au seuil de risque de 5 % pour chaque variable selon l'échantillon	283
Tableau 44 : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur l'attractivité par la méthode des MCO Signification des codes : « *** » : seuil de 1% ; « ** » : seuil de 5% ; « * » : seuil de 10%.....	286
Tableau 45 : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur l'attractivité sur le taux de croissance annuel moyen des 15-29 ans par la méthode des MCO Signification des codes : « *** » : seuil de 1% ; « ** » : seuil de 5% ; « * » : seuil de 10%.....	294
Tableau 46 : Estimation de l'impact des caractéristiques des aires urbaines sur le taux de croissance annuel moyen des diplômés du supérieur par la méthode des MCO Signification des codes : « *** » : seuil de 1% ; « ** » : seuil de 5% ; « * » : seuil de 10%.....	301
Tableau 47: Synthèse des étapes de conception du CE (Inspiré de Hanley et al. (2001)).....	320
Tableau 48 : Typologie des dépenses budgétaires des villes par « fonctions »	335
Tableau 49 : Caractéristiques du statu quo et d'Angers selon les 6 attributs du CE1.....	343
Tableau 50: Présentation des différents niveaux des attributs du CE1.....	350
Tableau 51 : Exemple d'ensemble de choix tiré du questionnaire	350

Tableau 52 : Statu quo du second Choice Experiment.....	353
Tableau 53: Exemple de Choice Set tiré du CE2.....	354
Tableau 54: Structuration du questionnaire	357
Tableau 55 : Répartition des étudiants selon le niveau d'étude et le domaine (2014 - 2015) Source : Données SISE validées – inscriptions principales au 15 janvier 2015.....	363
Tableau 56 : Quotas d'étudiants à interroger selon le niveau et le domaine d'études	363
Tableau 57 : Echantillon Observé selon le niveau et le domaine d'études	370
Tableau 58 : Échantillon théorique selon le niveau et le domaine d'études.....	370
Tableau 59 : Tableau de contingence selon la cohérence à l'un et l'autre des CE.....	374
Tableau 60 : Répartition des individus cohérents selon la version du questionnaire et l'échantillon considéré	375
Tableau 61 : Indicateurs de qualité des réponses au CE1	377
Tableau 62 : Explications fournies pour justifier le choix récurrent du statu quo lors du CE1	377
Tableau 63 : Statistiques descriptives : caractéristiques socioéconomiques des individus (n= 463) ...	378
Tableau 64 : Caractéristiques résidentielles des individus (n = 463 observations)	380
Tableau 65 : Tableau des valeurs propres et de l'inertie expliquée — ACM 1 — Profils atypiques.....	383
Tableau 66 : Description des dimensions 1 et 2 par les modalités actives les plus significatives — ACM 1 — Profils Atypiques Note : Les résultats complets sont disponibles en ANNEXE 6.1	385
Tableau 67 : Description des dimensions 3 et 4 — ACM1 — Profils Atypiques Note : Seules les modalités avec les v-tests les plus élevés apparaissent, les résultats complets sont disponibles en ANNEXE 6.1.....	386
Tableau 68 : Valeurs propres et inertie expliquée — ACM 2 — Profils socioéconomiques Note : seuls les résultats des 10 premières dimensions sont affichés.....	389
Tableau 69 : Résultats de la Dimension 1 — ACM 2 — Profils Socioéconomiques Note : Seuls les résultats des modalités dont les V-tests sont significatifs sont affichés	391
Tableau 70 Résultats de la Dimension 2 — ACM 2 — Profils Socioéconomiques Note : Seuls les résultats des modalités dont les V-tests sont significatifs sont affichés	391
Tableau 71 : Description Cluster 1 — CAH - profil socioéconomique	394
Tableau 72 : Description Cluster 2 — CAH - profil socioéconomique	395
Tableau 73 : Description Cluster 3 — CAH - profil socioéconomique	396
Tableau 74 : Synthèse des profils d'étudiants mis en évidence par la CAH sur ACM 2.....	397
Tableau 75 : Estimations MNL - CE1 Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *.....	398
Tableau 76 : Estimations RPL sans interaction - CE1 Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	399
Tableau 77 : Pseudo R ² des estimations de Choice Experiment dans le domaine culturel	400
Tableau 78 : Estimations par modèle RPL avec interactions - cluster socioéconomiques Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *.....	403
Tableau 79 : Estimations par modèle RPL avec interactions — Boursier ou Loyer égal à 0 Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	407

Tableau 80 : Estimations par modèle RPL avec interactions — L3 ou M2 Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *.....	407
Tableau 81 : Estimations par modèle RPL avec interactions – Santé ou Sciences-Ingénieur Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	408
Tableau 82 : Composition des groupes d'étudiants selon la composante	409
Tableau 83 : Estimations par modèle RPL avec interactions — DEG-ESTHUA ou LLSH Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *.....	410
Tableau 84 : Estimations par modèle RPL avec interactions — Femmes ou Nationalité étrangère Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	411
Tableau 85 : Nombre d'attributs classés.....	413
Tableau 86 : Fréquence du rang de chaque attribut selon le degré d'importance dans le choix	414
Tableau 87 : Estimations par modèle RPL en contrôler les individus ayant tenu compte des 6 attributs dans leurs choix. Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	415
Tableau 88 : Statistiques descriptives — poids des éléments du cadre de vie dans la qualité de vie individuelle	417
Tableau 89 : Consentements à payer marginaux moyens et écarts-types pour l'ensemble de l'échantillon (RPL 1) et pour les individus ayant observé tous les attributs lors du choix (RPL 16). (n.s. = Non significatif).....	422
Tableau 90 : Consentements à payer marginaux moyens des individus des clusters 1 et 2	423
Tableau 91 : Consentements à payer marginaux moyens des individus inscrits dans la composante sciences et ingénierie ainsi que dans les composantes DEG et ESTHUA (n.s. = non significatif).....	424
Tableau 92 : Variations compensatrices pour les trois villes hypothétiques en € par mois.....	425
Tableau 93 : Statistiques sur la qualité des réponses aux CE1 et CE2 (Échantillon initial : n =737)	427
Tableau 94 : Explications fournies pour expliquer le choix récurrent du statu quo lors du CE2	428
Tableau 95 : Caractéristiques Socioéconomiques des individus (échantillon de 518 observations)....	432
Tableau 96: Caractéristiques résidentielles - CE2 (échantillon de 518 observations).....	433
Tableau 97 : Tableau des valeurs propres et de l'inertie expliquée par l'ACM 3 – Caractéristiques socioéconomiques	434
Tableau 98 : Résultats principaux des variables — ACM 3 — Profil socioéconomique.....	435
Tableau 99 : Descriptif Cluster 1 — CAH 2 sur ACM 3 — profil socioéconomique	437
Tableau 100 : Descriptif Cluster 2 — CAH 2 sur ACM 3 — profils socioéconomiques	438
Tableau 101 : Descriptif Cluster 3 — CAH 2 sur ACM 3 — profils socioéconomiques	439
Tableau 102 : Synthèse des profils socioéconomiques mis en évidence par la CAH	439
Tableau 103 : Attitude vis-à-vis du rôle de la culture sur le territoire (n= 518)	440
Tableau 104 : Fréquentation des équipements culturels (n=518).....	443
Tableau 105 : Tableau des valeurs propres et de l'inertie expliquée par l'ACM 3 – Proximité à la culture	445
Tableau 106 : Résultats des variables actives sur la dimension 1 — ACM3 — Proximité à la culture..	447
Tableau 107 : Résultats des variables supplémentaires sur la dimension 1 - ACM 3 - Proximité à la culture	448

Tableau 108 : Fréquentation des différents équipements culturels selon la proximité à la culture (1 ^{re} partie)	451
Tableau 109 : Fréquentation des différents équipements culturels selon la proximité à la culture (2 ^e partie)	451
Tableau 110 : Attitude vis-à-vis de la culture selon la proximité à la culture	451
Tableau 111 : Caractéristiques socioéconomiques selon la proximité à la culture	453
Tableau 112 : Estimations du modèle logit multinomial (MNL)	455
Tableau 113 : Fréquentation au cours des 12 derniers mois des équipements pris comme attributs du CE2	458
Tableau 114 : Estimations du modèle RPL sans interaction – CE2	459
Tableau 115 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) croisés avec les clusters socioéconomiques Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	462
Tableau 116 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) croisés avec la variable « boursier » et « étranger » Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	464
Tableau 117 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) avec interactions : M2, L3, Célibataire et Femme Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	466
Tableau 118 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) avec interactions : DEG-ESTHUA; SCIENCES-INGENIEUR; SANTÉ; LLSH Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	468
Tableau 119 : Estimations des modèles croisés à paramètres aléatoires (RPL) – interactions avec la proximité à la culture Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	469
Tableau 120 : Pratiques culturelles sur les 5 attributs non monétaires du CE2 selon l'attitude vis-à-vis de la culture	471
Tableau 121 : Nombre d'attributs classés — CE2 — Selon la proximité à la culture	473
Tableau 122 : Fréquence du rang de chaque attribut dans le choix CE2	473
Tableau 123 : Fréquence des rangs des attributs lors des choix selon la proximité à la culture	474
Tableau 124 : Estimations par modèle RPL en contrôlant par les individus ayant tenu compte des 6 attributs dans leurs choix. Note : Seuils de significativité : 1 % : ***; 5 % : **; 10 % : *	475
Tableau 125 : Consentements à payer marginaux moyens et écarts-types pour l'ensemble de l'échantillon (RPL 1) et pour les individus ayant observé tous les attributs lors du choix (RPL 17) en €/mois (n.s. = Non significatif)	477
Tableau 126 : Consentements à payer marginaux moyens des individus proches de la culture en €/mois	477
Tableau 127 : Variations compensatrices pour les trois villes hypothétiques en €/mois	478

Bibliographie

- Adamowicz, W., Boxall, P., Williams, M., & Louviere, J. (1998). Stated preference approaches for measuring passive use values: choice experiments and contingent valuation. *American journal of agricultural economics*, 80(1), 64–75.
- Adamowicz, W., Louviere, J., & Williams, M. (1994). Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities. *Journal of environmental economics and management*, 26(3), 271–292.
- Amara, F., Charpin, J.-M., Carsin, C., Ientile, D., Knecht, D., Rougier, I., et al. (2016). *La mobilité géographique des travailleurs* (p. 521). Inspection Générale des Finances - Inspection Générale des Affaires Sociales.
- Ambrosino, C., & Sagot-Duvaurox, D. (2018). Scènes urbaines. Vitalité culturelle et encastrement territorial de la création artistique. *Working Paper*.
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The review of economic studies*, 29(3), 155–173.
- Augustin, J.-P. (2010). La «classe créative» peut-elle être un élément du développement des villes? In *La classe créative selon Richard Florida. Un paradigme urbain plausible* (p. 206).
- Autor, Levy, & Murnane. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118, 4.
- Baccaïni, B. (2005). Enquêtes annuelles de recensement, résultats de la collecte 2004: des changements de région plus fréquents qui bénéficient aux régions du Sud et de l’Ouest.
- Backman, M., & Nilsson, P. (2016). The role of cultural heritage in attracting skilled individuals. *Journal of Cultural Economics*, 1–28.
- Bailoni, M. (2014). La reconversion des territoires industriels par la culture dans les villes britanniques : un modèle en crise ? *Belgeo. Revue belge de géographie*, (1).
- Bakens, J., Mulder, P., & Nijkamp, P. (2013). Economic Impacts of Cultural Diversity in the Netherlands: Productivity, Utility, and Sorting*. *Journal of Regional Science*, 53(1), 8–36.
- Bakhshi, H., Lee, N., & Mateos-Garcia, J. (2013). *Capital of culture? An econometric analysis of the relationship between arts and cultural clusters, wages and the creative economy in English cities*. Brookings Institution Press.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173.
- Bartik, T. J., & Smith, V. K. (1987). Urban amenities and public policy. In E. S. Mills (Ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 2, pp. 1207–1254). Elsevier.
- Bauer, T. K., Breidenbach, P., & Schmidt, C. M. (2015). “Phantom of the Opera” or “Sex and the City”? Historical amenities as sources of exogenous variation. *Labour Economics*, 37, 93–98.
- Baumol, W., & Bowen, W. (1966). *Performing Arts : The Economic Dilemma : A Study of Problems Common to Theatre, Opera, Music and Dance* (The MIT Press.). Cambridge.
- Baumol, W. J. (1967). Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. *The American economic review*, 57(3), 415–426.

- Baumol, W. J., & Bowen, W. G. (1965). On the performing arts: the anatomy of their economic problems. *The American Economic Review*, 495–502.
- Bech, M., Kjaer, T., & Lauridsen, J. (2011). Does the number of choice sets matter? Results from a web survey applying a discrete choice experiment. *Health Economics*, 20(3), 273–286.
- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *The journal of political economy*, 9–49.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *The economic journal*, 493–517.
- Beckers, P. J., & Boschman, S. (2013). A place called home: Residential choices of highly skilled migrants in the Netherlands and the role of local amenities. In *7th International Conference of Population Geographies (ICPG) in Groningen, the Netherlands* (pp. 25–28).
- Beenstock, M., Goldin, E., & Haitovsky, Y. (1998). Response bias in a conjoint analysis of power outages. *Energy Economics*, 20(2), 135–156.
- Benhamou, F. (2004). *L'économie de la culture*. Paris: Découverte.
- Benzoni, L., Dahiot, C., Debouché, P.-Y., Nguyen, A.-T., Branco, R., & Thuil, J. (2011). *L'impact des dépenses culturelles des villes : Une analyse sur un échantillon mondial de 47 villes*. (No. 2011-31- LB-Forum Avignon- Economie et Culture). Tera Consultants pour le Forum d'Avignon.
- Bernela, B., & Bouba-Olga, O. (2014). Concentrer la recherche et attirer des créatifs? Remise en cause d'une politique à partir d'études empiriques. In *Annales des Mines-Responsabilité et environnement* (pp. 71–74). ESKA.
- Beshears, J., Choi, J. J., Laibson, D., & Madrian, B. C. (2008). How are preferences revealed? *Journal of Public Economics*, 92(8–9), 1787–1794.
- Beuret, J.-E., & Kovacshazy, M.-C. (2002). Aménagement et développement rural. Au carrefour d'une demande qui s'affirme et d'une offre qui s'élabore lentement: les aménités rurales. *Ingénieries n Spécial Aménités rurales: une nouvelle lecture des enjeux territoriaux*, 15–23.
- Bidart, C., & Fribourg, B. (2004). Qui sont mes proches? Proximités spatiales, proximités sociales dans les évolutions des réseaux relationnels de jeunes entrant dans l'âge adulte. In *4ème Journées de la Proximité, IDEP-LEST-GREQAM, 17-18 juin 2004* (p. 20).
- Biol, E., Karousakis, K., & Koundouri, P. (2006). Using a choice experiment to account for preference heterogeneity in wetland attributes: the case of Cheimaditida wetland in Greece. *Ecological economics*, 60(1), 145–156.
- Blomquist, G. C. (2006). Measuring quality of life. R. Arnott and D. McMillen, *A Companion to Urban Economics*, Malden Mass.
- Blomquist, G. C., Berger, M. C., & Hoehn, J. P. (1988). New estimates of quality of life in urban areas. *The American Economic Review*, 89–107.
- Boichot, C. (2016). Berlin, ville créative : enjeux socio-spatiaux d'une stratégie de développement urbain. *Bulletin de l'association de géographes français. Géographies*, 93(93–1), 98–114.
- Bonnieux, F., & Carpentier, A. (2007). Préférence pour le statu quo dans la méthode des programmes: illustration à partir d'un problème de gestion forestière. *Revue d'économie politique*, 117(5), 699–717.

- Borgoni, R., Michelangeli, A., & Pontarollo, N. (2016). How Does a City Benefit from Culture? Evidence from Milan.
- Boschma, R. A., & Fritsch, M. (2007). *Creative class and regional growth: empirical evidence from eight European countries*. Jena economic research papers.
- Boschma, R. A., & Fritsch, M. (2009). Creative class and regional growth: Empirical evidence from seven European countries. *Economic geography*, 85(4), 391–423.
- Boualam, B. (2014). Does culture affect local productivity and urban amenities? *Regional Science and Urban Economics*, 46, 12–17.
- Bouba-Olga, O., & Grossetti, M. (2015). La métropolisation, horizon indépassable de la croissance économique? *Revue de l'OFCE*, (7), 117–144.
- Bouba-Olga, O., & Grossetti, M. (2018). *La mythologie CAME (Compétitivité, Attractivité, Métropolisation, Excellence): comment s'en désintoxiquer ?* <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01724699>.
- Bourdeau-Lepage, L., & Huriot, J.-M. (2005). La métropolisation, thème et variations. *Buisson M.-D.*
- Bourdieu, P. (1979). *La distinction critique sociale du jugement*. Paris: Éd. de Minuit.
- Boxall, P., Adamowicz, W. L. (Vic), & Moon, A. (2009). Complexity in choice experiments: choice of the status quo alternative and implications for welfare measurement*. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 53(4), 503–519.
- Brodaty, T. (2014). *Impact économique d'événements culturels uniques et d'équipements récents* (p. 112). Ministère de la culture et de la communication.
- Brown, W. M., & Scott, D. M. (2012). Human Capital Location Choice: Accounting for Amenities and Thick Labor Markets. *Journal of Regional Science*, 52(5), 787–808.
- Bueckner, J. K., Thisse, J.-F., & Zenou, Y. (1999). Why is central Paris rich and downtown Detroit poor?: An amenity-based theory. *European Economic Review*, 43(1), 91–107.
- Buettner, T., & Janeba, E. (2016). City competition for the creative class. *Journal of Cultural Economics*, 40(4), 413–451.
- Camagni, R. (1996). *Principes et modèles de l'économie urbaine*. Paris: Economica.
- Camagni, R. (2017). Territorial capital, competitiveness and regional development. *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, 232.
- Carlsson, F., & Martinsson, P. (2003). Design techniques for stated preference methods in health economics. *Health economics*, 12(4), 281–294.
- Caussade, S., Ortúzar, J. de D., Rizzi, L. I., & Hensher, D. A. (2005). Assessing the influence of design dimensions on stated choice experiment estimates. *Transportation Research Part B: Methodological*, 39(7), 621–640.
- Cavallès, J., Joly, D., Hilal, M., Brossard, T., & Wavresky, P. (2014). Économie urbaine et comportement du consommateur face au climat: Effet sur les prix hédonistes et sur l'étalement urbain. *Revue économique*, 65(4), 591.
- Caves, R. E. (2000). *Creative Industries: Contracts Between Art and Commerce*. Harvard University Press.

- Chadoin, O. (2010). La notion d'ambiance: Contribution à l'examen d'une invention intellectuelle postmoderne dans le monde de la recherche architecturale et urbaine. In *Les Annales de la recherche urbaine* (Vol. 106, pp. 153–159). Persée-Portail des revues scientifiques en SHS.
- Chantelot, S. (2010a). La géographie de la classe créative : une application aux aires urbaines françaises. *Canadian Journal of Regional Science*, 33(3).
- Chantelot, S. (2010b). Vers une mesure de la créativité: la construction de la classe créative française. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, (3), 511–540.
- Chen, Q., Anders, S., & An, H. (2013). Measuring consumer resistance to a new food technology: A choice experiment in meat packaging. *Food Quality and Preference*, 28(2), 419–428.
- Chen, Y., & Rosenthal, S. S. (2008). Local amenities and life-cycle migration: Do people move for jobs or fun? *Journal of Urban Economics*, 64(3), 519–537.
- Cheng, S.-W. (2006). Cultural goods creation, cultural capital formation, provision of cultural services and cultural atmosphere accumulation. *Journal of Cultural Economics*, 30(4), 263–286.
- Chesnel, S., Molho, J., Morteau, H., & Raimbeau, F. (2013). *Les clusters ou districts industriels du domaine culturel et médiatique : revue du savoir économique et questionnement*. DEPS - Ministère de la Culture et de la Communication.
- Cho, S.-H., Poudyal, N. C., & Roberts, R. K. (2008). Spatial analysis of the amenity value of green open space. *Ecological economics*, 66(2–3), 403–416.
- Choumert, J., & Travers, M. (2010). La capitalisation immobilière des espaces verts dans la ville d'Angers: Une approche hédoniste. *Revue économique*, 61(5), 821.
- Christie, M., & Azevedo, C. D. (2009). Testing the Consistency Between Standard Contingent Valuation, Repeated Contingent Valuation and Choice Experiments. *Journal of Agricultural Economics*, 60(1), 154–170.
- Christopherson, S., & Storper, M. (1989). The effects of flexible specialization on industrial politics and the labor market: The motion picture industry. *ILR Review*, 42(3), 331–347.
- Clark, D. E., & Kahn, J. R. (1988). The Social Benefits of Urban Cultural Amenities. *Journal of Regional Science*, 28(3), 363.
- Clark, Lloyd, R., Wong, K. K., & Jain, P. (2002). Amenities drive urban growth. *Journal of urban affairs*, 24(5), 493–515.
- Clark, T. N. (2003). 3. URBAN AMENITIES: LAKES, OPERA, AND JUICE BARS: DO THEY DRIVE DEVELOPMENT? *Research in Urban Policy*, 9, 103–140.
- Clark, T. N. (2004). Urban amenities: lakes, opera, and juice bars: do they drive development? Clark, Terry Nichols (2004) *The city as an entertainment machine. research and urban policy*, 9, 103–140.
- Cleland, J. A., Johnston, P., Watson, V., Krucien, N., & Skåtun, D. (2017). What do UK medical students value most in their careers? A discrete choice experiment. *Medical Education*, n/a-n/a.
- Clifton, N. (2008). The “creative class” in the UK: an initial analysis. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 90(1), 63–82.
- Coffey, W. J., & Polese, M. (1984). The concept of local development: a stages model of endogenous regional growth. *Papers in Regional Science*, 55(1), 1–12.
- Coissard, S. (2007). Perspectives. La nouvelle économie géographique de Paul KRUGMAN. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, (1), 111–125.

- Combes, P.-P., & Duranton, G. (2006). Labour pooling, labour poaching, and spatial clustering. *Regional Science and Urban Economics*, 36(1), 1–28.
- Cours des Comptes. (2013). *L'accueil des enfants de moins de trois ans : une politique ambitieuse, des priorités à mieux cibler*. Paris. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/134000811/index.shtml>
- Cullen, J. B., & Levitt, S. D. (1999). Crime, urban flight, and the consequences for cities. *Review of economics and statistics*, 81(2), 159–169.
- Davezies, L. (2015). Le Grand Paris, le joker de l'économie française. *Revue de l'OFCE*, (7), 75–116.
- Davezies, L., & Pech, T. (2014). La nouvelle question territoriale. *Terra Nova*.
- Degorre, A. (2015). *Région de naissance, région de résidence : les mobilités des diplômés du supérieur* (No. 1557). INSEE. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1288054>
- Deller, S. C., Tsai, T.-H., Marcouiller, D. W., & English, D. B. K. (2001). The Role of Amenities and Quality of Life in Rural Economic Growth. *American Journal of Agricultural Economics*, 83(2), 352–365.
- DeShazo, J. R., & Fermo, G. (2002). Designing Choice Sets for Stated Preference Methods: The Effects of Complexity on Choice Consistency. *Journal of Environmental Economics and Management*, 44(1), 123–143.
- Diaz, P., Koundouri, P., Rulleau, B., & Kyriaki, R. (2014). *Valuing Climate Change Mitigation in Coastal Environments Exposed to Extreme Natural Hazards: A choice experiment simulated for different time horizons* (No. 1203). Athens University of Economics and Business. <https://ideas.repec.org/p/aeu/wpaper/1203.html>. Accessed 21 July 2018
- Donnat, O. (2009). *Les pratiques culturelles des Français à l'ère numérique: enquête 2008*. Paris : Paris: Découverte ; Ministère de la culture et de la communication.
- Donnat, O., & Lévy, F. (2007). *Approche générationnelle des pratiques culturelles et médiatiques*. Paris: DEPS - Ministère de la Culture et de la Communication.
- Duranton, G. (1997). La nouvelle économie géographique: agglomération et dispersion. *Économie & prévision*, 131(5), 1–24.
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. *Handbook of regional and urban economics*, 4, 2063–2117.
- Ehrenberg, R. G., & Smith, R. S. (2012). Worker Mobility: Migration, Immigration, and Turnover. In *Modern Labor Economics, Theory and Public Policy* (Pearson Education-11ème Edition.).
- Ellison, G., & Glaeser, E. L. (1999). The geographic concentration of industry: does natural advantage explain agglomeration? *American Economic Review*, 89(2), 311–316.
- Falck, O., Fritsch, M., & Heblich, S. (2011). The phantom of the opera: Cultural amenities, human capital, and regional economic growth. *Labour Economics*, 18(6), 755–766.
- Falck, O., Fritsch, M., Heblich, S., & Otto, A. (2015). Music in the Air: Estimating the Social Return to Cultural Amenities. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2559757. Accessed 24 May 2015
- Falck, O., Fritsch, M., Heblich, S., & Otto, A. (2018). Music in the air: estimating the social return to cultural amenities. *Journal of Cultural Economics*, 42(3), 365–391.
- Florida. (2002a). *The Rise of the Creative Class: And how It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. Basic Books.

- Florida. (2002b). Bohemia and economic geography. *Journal of Economic Geography*, 2(1), 55–71.
- Florida. (2002c). The economic geography of talent. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(4), 743–755.
- Florida. (2017). *The new urban crisis: how our cities are increasing inequality, deepening segregation, and failing the middle class-- and what we can do about it*. New York: Basic Books.
- Florida, R. (2000). Competing in the Age of Talent. *The Software Industry Center at Carnegie Mellon University*. <http://admin.faulkner.edu/admin/websites/cemerson/documents/AgeofTalent1.pdf>.
- Florida, R. (2001). Technology and tolerance: The importance of diversity to high-technology growth. <http://www.urban.org/url.cfm?id=1000492>.
- Florida, R. (2002). The economic geography of talent. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(4), 743–755.
- Florida, R. (2003). Cities and the creative class. *City & Community*, 2(1), 3–19.
- Florida, R. (2005). *Cities and the creative class*. Routledge.
- Florida, R. L. (2012). *The rise of the creative class: revisited*. Basic books.
- Florida, R., & Mellander, C. (2010). There goes the metro: how and why bohemians, artists and gays affect regional housing values. *Journal of Economic Geography*, 10(2), 167–188.
- Florida, R., Mellander, C., & Stolarick, K. (2008). Inside the black box of regional development—human capital, the creative class and tolerance. *Journal of economic geography*, 8(5), 615–649.
- Foray, D. (2010). *L'économie de la connaissance*. La découverte.
- Fritsch, M. (2007). *The geography and the effect of creative people in Germany*. Jena economic research papers. <http://www.econstor.eu/handle/10419/25577>. Accessed 13 May 2014
- Gabriel, S. A., & Rosenthal, S. S. (2004). Quality of the business environment versus quality of life: do firms and households like the same cities? *Review of Economics and Statistics*, 86(1), 438–444.
- Gaigné, C., & Thisse, J.-F. (2013). *New Economic Geography and the City*. INRA UMR SMART-LERECO. <https://ideas.repec.org/p/rae/wpaper/201302.html>.
- Ginsburgh, V. (2012, June). The economics of Art and Culture. ECARES, Brussels et CORE, Louvain-la-Neuve. <http://ecares.ulb.ac.be/ecare/personal/ginsburgh/papers/economicsartculture.pdf>
- Glaeser. (2000). Cities and ethics: an essay for Jane Jacobs. *Journal of Urban Affairs*, 22(4), 473–493.
- Glaeser, E. (2004). Book Review of Richard Florida's "The Rise of the Creative Class."
- Glaeser, E. L. (1994). Cities, information, and economic growth. *Cityscape*, 1(1), 9–47.
- Glaeser, E. L. (2005). Smart growth: Education, skilled workers and the future of cold-weather cities. *Policy Brief PB-2005-1, Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA*.
- Glaeser, E. L., & Gottlieb, J. D. (2008). *The economics of place-making policies*. National Bureau of Economic Research.
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *Journal of political economy*, 100(6), 1126–1152.
- Glaeser, E. L., Laibson, D., & Sacerdote, B. (2002). An economic approach to social capital. *The economic journal*, 112(483), F437–F458.

- Glaeser, E. L., & Shapiro, J. M. (2003). Urban growth in the 1990s: Is city living back? *Journal of regional science*, 43(1), 139–165.
- Glaeser, E. L., & Tobio, K. (2007). *The rise of the sunbelt*. National Bureau of Economic Research.
- Glaeser, Kolko, J., & Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of economic geography*, 1(1), 27–50.
- Gobillon, L. (2001). Emploi, logement et mobilité résidentielle. *Economie et statistique*, 349(1), 77–98.
- Gomes, P., & Librero-Cano, A. (2016). Evaluating three decades of the European Capital of Culture programme: a difference-in-differences approach. *Journal of Cultural Economics*, 1–17.
- Gordon, I. R., & McCann, P. (2000). Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks? *Urban studies*, 37(3), 513–532.
- Gottlieb, P. D. (1994). Amenities as an economic development tool: Is there enough evidence? *Economic Development Quarterly*, 8(3), 270–285.
- Gottlieb, P. D. (1995). Residential amenities, firm location and economic development. *Urban Studies*, 32(9), 1413–1436.
- Grampp, W. D. (1989). *Pricing The Priceles* (First Edition.). New York: Basic Books.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424–438.
- Graves, P. E. (1979). A Life-Cycle Empirical Analysis of Migration and Climate, by Race (JUE 1979). *Journal of Urban Economics*, 6, 135–147.
- Graves, P. E., & Linneman, P. D. (1979). Household migration: Theoretical and empirical results. *Journal of Urban Economics*, 6(3), 383–404.
- Greenwood, M. J., & Hunt, G. L. (1989). Jobs versus amenities in the analysis of metropolitan migration. *Journal of Urban Economics*, 25(1), 1–16.
- Greffé, X., Ben Salem, M., & Simonnet, V. (2015). *Culture et croissance : les leçons de l'expérience française, 1975-2008*. Ministère de la Culture.
- Greffé, X., & Pflieger, S. (2009). *La politique culturelle en France*. La Documentation française.
- Grisolía, J. M., & Willis, K. G. (2011). An evening at the theatre: using choice experiments to model preferences for theatres and theatrical productions. *Applied Economics*, 43(27), 3987–3998.
- Grisolía, J. M., & Willis, K. G. (2012). A latent class model of theatre demand. *Journal of Cultural Economics*, 36(2), 113–139.
- Guerrien, B. (2003). *Dictionnaire d'analyse économique: microéconomie, macroéconomie, théorie des jeux, etc* (3. éd. rev. et augm., [Nachdr.]). Paris: Éd. La Découverte.
- Gyourko, J., Kahn, M., & Tracy, J. (1999). Quality of life and environmental comparisons. *Handbook of regional and urban economics*, 3, 1413–1454.
- Gyourko, J., & Tracy, J. (1991). The structure of local public finance and the quality of life. *Journal of political economy*, 774–806.
- Hanley, N., Adamowicz, W., & Wright, R. E. (2005). Price vector effects in choice experiments: an empirical test. *Resource and Energy Economics*, 27(3), 227–234.
- Hanley, N., Mourato, S., & Wright, R. E. (2001). Choice modelling approaches: a superior alternative for environmental valuation? *Journal of economic surveys*, 15(3), 435–462.

- Hanley, N., Wright, R. E., & Adamowicz, V. (1998). Using choice experiments to value the environment. *Environmental and resource economics*, 11(3–4), 413–428.
- Hansen, H. K., & Niedomysl, T. (2009). Migration of the creative class: evidence from Sweden. *Journal of Economic Geography*, 9(2), 191–206.
- Helpman, E. (1998). The size of regions. *Topics in public economics: Theoretical and applied analysis*, 33–54.
- Hensher, D. A., & Greene, W. H. (2003). The mixed logit model: the state of practice. *Transportation*, 30(2), 133–176.
- Hensher, D. A., Rose, J. M., & Greene, W. H. (2005). *Applied choice analysis: a primer*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.
- Huber, J., & Zwerina, K. (1996). The importance of utility balance in efficient choice designs. *Journal of Marketing research*, 307–317.
- Hurlin, C., & Mignon, V. (2007). Une synthèse des tests de cointégration sur données de Panel. *Economie prevision*, n° 180-181(4), 241–265.
- Husson, F., Lê, S., Pagès, J., Cazes, P., & Roux, M. (2016). *Analyse de données avec R*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- INSEE. (2009, July). Analyse fonctionnelle des emplois et cadres des fonctions métropolitaines. https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1893116/analyse_fonctionnelle_documentation_methodologique.pdf
- INSEE. (2015). *Les zonages d'études de l'INSEE. Une histoire des zonages supracommunaux définis à des fins statistiques*. (No. 129). INSEE.
- Jacobs, J. (1969). *The economy of cities*. Vintage Books.
- Jaffry, S., & Apostolakis, A. (2011). Evaluating individual preferences for the British Museum. *Journal of Cultural Economics*, 35(1), 49–75.
- Jin, J., Wang, Z., & Ran, S. (2006). Comparison of contingent valuation and choice experiment in solid waste management programs in Macao. *Ecological Economics*, 57(3), 430–441.
- Johnson, F. R., Lancsar, E., Marshall, D., Kilambi, V., Mühlbacher, A., Regier, D. A., et al. (2013). Constructing experimental designs for discrete-choice experiments: report of the ISPOR conjoint analysis experimental design good research practices task force. *Value in Health*, 16(1), 3–13.
- Juutinen, A., Mitani, Y., Mäntymaa, E., Shoji, Y., Siikamäki, P., & Svento, R. (2011). Combining ecological and recreational aspects in national park management: A choice experiment application. *Ecological economics*, 70(6), 1231–1239.
- Kalsø Hansen, H. (2007). Technology, Talent and Tolerance-The Geography of the Creative Class in Sweden. *Lund: RAPPORTER OCH NOTISER*, 169.
- Kan, K. (2007). Residential mobility and social capital. *Journal of Urban Economics*, 61(3), 436–457.
- Kancel, Itty, Weill, Durieux. (2013). *L'apport de la culture à l'économie en France*. Inspection Générale des Finances - Inspection Générale des Affaires Culturelles.
- Kinghorn, N., & Willis, K. (2007). Estimating Visitor Preferences for Different Art Gallery Layouts Using a Choice Experiment. *Museum Management and Curatorship*, 22(1), 43–58.

- Kloosterman, R. C. (2004). Recent employment trends in the cultural industries in Amsterdam, Rotterdam, The Hague and Utrecht: A first exploration. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 95(2), 243–252.
- Kloosterman, R. C. (2014). Cultural Amenities: Large and Small, Mainstream and Niche--A Conceptual Framework for Cultural Planning in an Age of Austerity. *European Planning Studies*, 22(12), 2510–2525.
- Knapp, T. A., & Gravest, P. E. (1989). ON THE ROLE OF AMENITIES IN MODELS OF MIGRATION AND REGIONAL DEVELOPMENT*. *Journal of Regional Science*, 29(1), 71–87.
- Kontoleon, A., & Yabe, M. (2003). Assessing the impacts of alternative 'opt-out' formats in choice experiment studies: consumer preferences for genetically modified content and production information in food. *Journal of Agricultural policy and Resources*, 5(1), 1–43.
- Krätke, S. (2010). 'Creative Cities' and the Rise of the Dealer Class: A Critique of Richard Florida's Approach to Urban Theory. *International Journal of Urban and Regional Research*, 34(4), 835–853.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483.
- Krugman, P. (1993). First nature, second nature, and metropolitan location. *Journal of regional science*, 33(2), 129–144.
- Krugman, P., & Venables, A. J. (1995). Globalization and the Inequality of Nations. *The quarterly journal of economics*, 110(4), 857–880.
- Krutilla, J. V. (1967). Conservation reconsidered. *The American Economic Review*, 57(4), 777–786.
- Kuhfeld, W. F. (2010). Experimental Design Choice, Conjoint and Graphical Techniques. In *Marketing Research Methods in SAS* (SAS 9.2 Edition.).
- Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *The journal of political economy*, 132–157.
- Landry, C. (2008). *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators* (2nd edition.). New Stroud, UK : London ; Sterling, VA: Routledge.
- Lawton, P., Murphy, E., & Redmond, D. (2013). Residential preferences of the 'creative class'? *Cities*, 31, 47–56.
- Lazzeretti, L., Boix, R., & Capone, F. (2009). Why do creative industries cluster? An analysis of the determinants of. *The American Economic Review*, 51(2), 279–289.
- Le Floch, S., Candau, J., & Deuffic, P. (2002). Aménité: qualité des relations sociales, qualités d'un lieu. *Ingénieries EAT n Spécial Aménités rurales: une nouvelle lecture des enjeux territoriaux*, 25–34.
- Lee, S. Y., Florida, R., & Acs, Z. (2004). Creativity and entrepreneurship: a regional analysis of new firm formation. *Regional studies*, 38(8), 879–891.
- Lefebvre, A. (2008). L'économie culturelle au risque de l'économie de la création. In *L'économie culturelle et ses territoires* (Presses Universitaires du Mirail., pp. 345–354).
- Lethiphu, L., Reggiani, R., Danard, B., Jeanneau, C., & thollon, A. (2006). *Le public du cinéma Art et Essai*. CNC - Médiamétrie.
- Levine, M. V. (2004). La «classe créative» et la prospérité urbaine: mythes et réalités. In *Présenté à la conférence Villes Régions MOnde INRS-Urbanisation, Culture et Société*.

- Levine, M. V. (2010). La classe créative et la prospérité urbaine. Mythes et réalités. In *La classe créative selon Richard Florida : un paradigme urbain plausible ?* (Presses de L'université du Québec et Presses universitaires de Rennes., pp. 85–106).
- Liefooghe, C. (2010). La ville créative: utopie urbaine ou modèle économique? *L'Observatoire*, (1), 34–37.
- Lipovetsky, G., & Serroy, J. (2016). *L'esthétisation du monde: vivre à l'âge du capitalisme artiste*.
- Liu, Y., & Shen, J. (2014). Jobs or Amenities? Location Choices of Interprovincial Skilled Migrants in China, 2000–2005. *Population, Space and Place*, 20(7), 592–605.
- Lopinto, M., Thenoz, M.-J., & Vendeville, J.-P. (2009). *La culture, enjeu économique ou symbolique pour le développement des territoires ?* (Etude réalisée pour le Forum d'Avignon). Ineum Consulting [Kurt Salmon].
- Lorenzen, M., & Andersen, K. V. (2007). The Geography of the European Creative Class: A rank-size analysis. *Danish Research Unit for Industrial Dynamics Working Papers No 07-17*. <http://www3.druid.dk/wp/20070017.pdf>
- Lorenzen, M., & Andersen, K. V. (2009). Centrality and creativity: does Richard Florida's creative class offer new insights into urban hierarchy? *Economic Geography*, 85(4), 363–390.
- Louviere, J. J., & Hensher, D. A. (1983). Using Discrete Choice Models with Experimental Design Data to Forecast Consumer Demand for a Unique Cultural Event. *Journal of Consumer Research*, 10(3), 348–361.
- Louviere, J. J., & Woodworth, G. (1983). Design and analysis of simulated consumer choice or allocation experiments: An approach based on aggregate data. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 20(4).
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(3), 42.
- Markusen, A. (2006). Urban development and the politics of a creative class: evidence from a study of artists. *Environment and planning A*, 38(10), 1921.
- Marlet, G., & van Woerkens, C. (2005). *Tolerance, Aesthetics, Amenities Or Jobs?: Dutch City Attraction to the Creative Class*. Utrecht School of Economics. <http://www.uu.nl/faculty/leg/nl/organisatie/departementen/departementeconomie/onderzoek/publicaties/DParchive/2005/Documents/05-33.pdf>.
- Marlet, G., & van Woerkens, C. (2007). The Dutch Creative Class and How it Fosters Urban Employment Growth. *Urban Studies*, 44(13), 2605–2626.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan.
- Martin-Brelot, H., Grossetti, M., Eckert, D., Gritsai, O., & Kovacs, Z. (2010). The spatial mobility of the 'creative class': A European perspective. *International Journal of Urban and Regional Research*, 34(4), 854–870.
- Maruéjols-Benoit, É. (2014). *Mixité, égalité et genre dans les espaces du loisir des jeunes : pertinence d'un paradigme féministe*, thèse de doctorat, Bordeaux 3.
- Mazzanti, M. (2003). Valuing cultural heritage in a multi-attribute framework microeconomic perspectives and policy implications. *The Journal of Socio-Economics*, 32(5), 549–569.
- McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of public economics*, 3(4), 303–328.

- McFadden, D. L. (1974). Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior. In *Frontiers in Econometrics* (P. Zarembka., pp. 105–142). New York: Academic Press.
- McGranahan, D., & Wojan, T. (2007). Recasting the creative class to examine growth processes in rural and urban counties. *Regional studies*, 41(2), 197–216.
- McMillan, M. L., Reid, B. G., & Gillen, D. W. (1980). An Extension of the Hedonic Approach for Estimating the Value of Quiet. *Land Economics*, 56(3), 315–328.
- Menger, P.-M. (1991). Marché du travail artistique et socialisation du risque: le cas des arts du spectacle. *Revue française de sociologie*, 61–74.
- Menger, P.-M. (1994). Appariement, risque et capital humain: l'emploi et la carrière dans les professions artistiques. *L'art de la recherche. Essais en l'honneur de Raymonde Moulin*, 219–238.
- Meyronin, B., Gayet, J., & Collomb, G. (2015). *Marketing territorial: enjeux et pratiques*. Paris: Vuibert.
- Michel, B. (2019). Des clusters créatifs en Chine ? Entre circulation des modèles urbains et particularités locales, thèse de doctorat, Université d'Angers.
- Ministère de la culture et de la communication. (2016). *Chiffres clés 2016 : statistiques de la culture et de la communication* (La Documentation française.). Paris.
- Ministère de la culture et de la communication (1997- ...). (2016). *Chiffres clés 2016: statistiques de la culture et de la communication* (La Documentation française.). Paris.
- Ministère de l'éducation nationale et Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2017). *Repères & références statistiques sur l'enseignements, la formation et la recherche*.
- Miot, Y. (2015). De la ville industrielle à la ville créative. Les cas de Roubaix et de Saint-Etienne. In *L'économiste créative et ses territoires. Enjeux et débats*. Presses Universitaires de Rennes.
- Mollard, A., Boschet, C., Dissart, J.-C., Lacroix, A., Rambonilaza, M., & Vollet, D. (2014). Les aménités environnementales : quelle contribution au développement des territoires ruraux? *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, (Hors-série 20).
- Moretti, E. (2004). Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data. *Journal of econometrics*, 121(1–2), 175–212.
- Moretti, E. (2004b). Workers' education, spillovers, and productivity: evidence from plant-level production functions. *American Economic Review*, 94(3), 656–690.
- Moretti, E. (2010). Local Labor Market. In *Handbook of Labor Economics* (Elsevier., Vol. 4B). Amsterdam: Card, D., Ashenfelter, O. (Eds.).
- Moretti, E. (2013). *The new geography of jobs* (1. Mariner Books ed.). Boston, Mass.: Mariner Books.
- Morin, E. (1988). Le défi de la complexité. *Revue Chimères*, 5(6).
- Morlaix, S., & Suchaut, B. (2012). Les déterminants sociaux, scolaires et cognitifs de la réussite en première année universitaire. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (180), 77–94.
- Mouate, O. (2019). Vers une meilleure compréhension du concept d'aménité culturelle dans le contexte urbain. *Revue d'économie régionale et urbaine*, (3), 517–538.
- Myrdal, G., & Sitohang, P. (1957). Economic theory and under-developed regions.
- Nahuelhual, L., Loureiro, M. L., & Loomis, J. (2004). Using Random Parameters to Account for Heterogeneous Preferences in Contingent Valuation of Public Open Space. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 29(3), 537–552.

- Napoléone, C. (2002). Les aménités environnementales, fruit de l'étalement spatial des agglomérations. *Aménités rurales: une nouvelle lecture des enjeux environnementaux, Ingénieries-EAT*, 105–116.
- Négrier, E., & Vidal, M. (2009). L'impact économique de la culture: réels défis et fausses pistes. *Economia della Cultura*, 19(4), 487–498.
- Nelson, A. C., Dawkins, C. J., Ganning, J. P., Kittrell, K. G., & Ewing, R. (2016). The Association Between Professional Performing Arts and Knowledge Class Growth: Implications for Metropolitan Economic Development. *Economic Development Quarterly*, 30(1), 88–98.
- Netzer, D. (1978). *The Subsidized Muse. A Twentieth Century Fund Study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Neumark, D., & Simpson, H. (2015). Chapter 18 - Place-Based Policies. In G. Duranton, J. V. Henderson, & W. C. Strange (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 5, pp. 1197–1287). Elsevier.
- Nicolas, Y. (2007). Les premiers principes de l'analyse d'impact économique local d'une activité culturelle. *Ministère de la culture et de la communication*, 1–8.
- Nicolas, Y. (2010). L'impact économique d'une activité culturelle comme motif au soutien public : définition et conditions de validité, The Economic Impact of a Cultural Activity as a Public-Support Argument : Definition and Validity Conditions. *Revue d'économie politique*, 120(1), 87–116.
- Niedermayr, A., Schaller, L., Mariel, P., Kieninger, P., & Kantelhardt, J. (2018). Heterogeneous Preferences for Public Goods Provided by Agriculture in a Region of Intensive Agricultural Production: The Case of the Marchfeld. *Sustainability*, 10(6), 2061.
- Niedomysl, T., & Hansen, H. K. (2010). What matters more for the decision to move: jobs versus amenities. *Environment and planning. A*, 42(7), 1636.
- OCDE. (1999). *Cultiver les aménités rurales*. Paris: OCDE. http://bibliotheque.insee.net/opac/index.php?lvl=notice_display&id=148218
- Overman, H. G., & Puga, D. (2010). Labor pooling as a source of agglomeration: An empirical investigation. In *Agglomeration economics* (pp. 133–150). University of Chicago Press.
- Partridge, M. D. (2010). The duelling models: NEG vs amenity migration in explaining US engines of growth. *Papers in Regional Science*, 89(3), 513–536.
- Peacock, A. T. (1994). Welfare economics and public subsidies to the arts. *Journal of Cultural Economics*, 18(2), 151–161.
- Peck, J. (2005). Struggling with the creative class. *International journal of urban and regional research*, 29(4), 740–770.
- Pedroni, P. (2001). Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels. In *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels* (pp. 93–130). Emerald Group Publishing Limited.
- Pedroni, P., & Sheppard, S. (2013). Culture shocks and consequences: the causal link between the arts and economic growth. *Center for Creative Community Development, working paper*, <http://web.williams.edu/Economics/ArtsEcon>.
- Perret, C., & Roux, V. (2004). La mobilité géographique en début de carrière: un moteur de réussite? *Formation Emploi*, 87(1), 45–62.
- Peterson, R. (2004). Le passage à des goûts omnivores: notions, faits et perspectives1. *Sociologie et sociétés*, 36(1), 145–164.
- Picard, T. (2018). Le poids économique direct de la culture en 2016.

- Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium unemployment theory*. MIT press.
- Plane, D. A. (1993). Demographic influences on migration. *Regional Studies*, 27(4), 375–383.
- Point, P. (1998). La place de l'évaluation des biens environnementaux dans la décision publique. *Économie publique/Public economics*, (01).
- Porter, L., & Barber, A. (2007). Planning the cultural quarter in Birmingham's Eastside. *European planning studies*, 15(10), 1327–1348.
- Porter, M. E. (1996). Competitive Advantage, Agglomeration Economies, and Regional Policy. *International Regional Science Review*, 19(1–2), 85–90.
- Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition* (Vol. 76). Harvard Business Review Boston.
- Poudyal, N. C., Hodges, D. G., & Cordell, H. K. (2008). The role of natural resource amenities in attracting retirees: implications for economic growth policy. *Ecological Economics*, 68(1), 240–248.
- Prager, J.-C. (2015). La dynamique économique des territoires. *Revue de l'OFCE*, (143), 13–74.
- Rappaport, J. (2007). Moving to nice weather. *Regional Science and Urban Economics*, 37(3), 375–398.
- Ritov, I., & Baron, J. (1992). Status-Quo and Omission Biases. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(1), 49–61.
- Roback, J. (1982). Wages, rents, and the quality of life. *The Journal of Political Economy*, 1257–1278.
- Roback, J. (1988). Wages, rents, and amenities: differences among workers and regions. *Economic Inquiry*, 26(1), 23–41.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The journal of political economy*, 1002–1037.
- Rosen, H. S. (1979). Housing decisions and the US income tax: An econometric analysis. *Journal of Public Economics*, 11(1), 1–23.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *The journal of political economy*, 34–55.
- Roy-Valex, M. (2010). Arts, territoires et nouvelle économie. In *La classe créative selon Richard Florida. Un paradigme urbain plausible ?* (Presse Universitaire de Québec, Presses Universitaires de Rennes., pp. 39–84). Rémy Tremblay et Diane-Gabrielle Tremplay.
- Ruijgrok, E. C. M. (2006). The three economic values of cultural heritage: a case study in the Netherlands. *Journal of Cultural Heritage*, 7(3), 206–213.
- Ryan, M., & Skatun, D. (2004). Modelling non-demanders in choice experiments. *Health economics*, 13(4), 397–402.
- Saez, J.-P., Bianchi, O., & Renau, E. (2015). Un projet culturel pour la ville de demain. *L'Observatoire*, (1), 11–14.
- Sagot-Duvauroux, D. (2010). *La scène artistique nantaise, levier de son développement économique*. Les éditions de l'attribut.
- Sagot-Duvauroux, D. (2011). Comment mesurer la valeur vaporeuse de la culture ? *Place publique*, (27), 49–52.

- Sagot-Duvauroux, D. (2016). Du cluster à la scène : L'encastrement des activités artistiques dans le territoire., *hiver 2016*(47).
- Samuelson, P. A. (1954). The pure theory of public expenditure. *The review of economics and statistics*, 387–389.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of risk and uncertainty*, 1(1), 7–59.
- Santagata, W. (2002). Cultural districts, property rights and sustainable economic growth. *International journal of urban and regional research*, 26(1), 9–23.
- Schmidt, L., & Courant, P. N. (2006). Sometimes Close Is Good Enough: The Value of Nearby Environmental Amenities*. *Journal of Regional Science*, 46(5), 931–951.
- Scotchmer, S. (2002). Local public goods and clubs. *Handbook of public economics*, 4, 1997–2042.
- Scott, Allen J. (1997). The cultural economy of cities. *International journal of urban and regional research*, 21(2), 323–339.
- Scott, Allen J. (2000). *The cultural economy of cities: essays on the geography of image-producing industries*. Sage.
- Scott, Allen J. (2006). CREATIVE CITIES: CONCEPTUAL ISSUES AND POLICY QUESTIONS. *Journal of Urban Affairs*, 28(1), 1–17.
- Scott, Allen J. (2010a). Creative cities: The role of culture. *Revue d'économie politique*, 120(1), 181–204.
- Scott, Allen J. (2010b). Jobs or amenities? Destination choices of migrant engineers in the USA*: Migrant engineers. *Papers in Regional Science*, 89(1), 43–63.
- Scott, Allen J. (2010c). Cultural economy and the creative field of the city. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 92(2), 115–130.
- Scott, Allen J., & Leriche, F. (2005). Les ressorts géographiques de l'économie culturelle: du local au mondial. *L'Espace géographique*, 34(3), 207–222.
- Scott, Allen John. (2005). *On Hollywood: The Place, the Industry*. Princeton University Press.
- Seaman, B. A. (2011). Economic impact of the arts. In *A Handbook of Cultural Economics* (Second edition., pp. 201–210). Ruth Towse, Edward Elgar Publishing.
- Shearmur, R. (2006). L'aristocratie mobile du savoir et son tapis rouge. *La Compétitivité Urbaine à L'ère de la Nouvelle Économie: Enjeux et Défis*, 285.
- Shearmur, R. (2010). L'aristocratie mobile du savoir et son tapis rouge. Quelques réflexions sur les thèses de Richard Florida. In *La classe créative selon Richard Florida, un paradigme urbain plausible ?* (Presse universitaire de Québec, Presses universitaires de Rennes., pp. 107–126).
- Sheppard, S. (2013). 7 Museums in the neighborhood: the local economic impact of museums. *Handbook of Industry Studies and Economic Geography*, 191.
- Sheppard, S. C., Oehler, K., & Benjamin, B. (2006). Buying into Bohemia: the impact of cultural amenities on property values. *Center for Creative Community Development*, http://fokus.or.at/fileadmin/fokus/user/downloads/acei_paper/Sheppard,%20Oehler%20%26%20Benjamin.pdf.
- Silver, D., Clark, T. N., & Rothfield, L. (2007). A theory of scenes. *Manuscript, University of Chicago*).

- Sleutjes, B. (2013). Attracting and retaining knowledge workers: the strengths and weaknesses of Northern-European cities. http://www.feweb.vu.nl/gis/publications/docs/Sleutjes_ERSA%202013_Palermo_abstract_and_presentation.pdf
- Snowball, J. D. (2008). *Measuring the Value of Culture: Methods and Examples in Cultural Economics*. Springer.
- Sourd, C. (2012, October). L'attractivité économique des territoires. Attirer des emplois mais pas seulement. INSEE Première N°1416.
- Stigler, G. J., & Becker, G. S. (1977). De Gustibus Non Est Disputandum. *The American Economic Review*, 67(2), 76–90.
- Stolarickô, K., & Florida, R. (2006). Creativity, connections and innovation: a study of linkages in the Montreal Region. *Environment and Planning A*, 38(10), 1799–1817.
- Storper, M., & Manville, M. (2006). Behaviour, preferences and cities: Urban theory and urban resurgence. *Urban Studies*, 43(8), 1247–1274.
- Storper, M., & Scott, A. J. (2009). Rethinking human capital, creativity and urban growth. *Journal of Economic Geography*, lbn052.
- Straw, W. (2014). Scènes: ouvertes et restreintes. *Cahiers de recherche sociologique*, (57), 17–32.
- Talandier, M. (2009). Mesurer l'impact des aménités naturelles, culturelles et environnementales sur le développement économique local. In *XLVIe Colloque de l'ASRDLF*.
- Terrasson, D. (2002). Aménités, fonctions non marchandes et aménagement forestier. *Ingénieries n Spécial Aménités rurales: une nouvelle lecture des enjeux territoriaux*, 57–62.
- Throsby, D. (2001). *Economics and Culture*. Cambridge University Press.
- Throsby, D. (2003). Determining the value of cultural goods: How much (or how little) does contingent valuation tell us? *Journal of cultural economics*, 27(3–4), 275–285.
- Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416–424.
- Tobelem, J.-M. (2017). Les musées nationaux doivent-ils se délocaliser ? *Nectart*, (5), 33–43.
- Travers, M., Appere, G., & Larue, S. (2013). Évaluation des aménités urbaines par la méthode des prix hédoniques: une application au cas de la ville d'Angers. *Economie et statistique*, 460(1), 145–163.
- Travers, M., Appéré, G., & Sagot-Duvaurox, D. (2018). Prise en compte de l'hétérogénéité des préférences dans le cadre de la méthode des choix multi-attributs: application à un bien culturel public à vocation non touristique. *Revue économique*, 220–256.
- Tremblay, R., & Tremblay, D.-G. (2010). *La Classe Créative Selon Richard Florida: Un Paradigme Urbain Plausible?* PUQ.
- Trip, J. J. (2007). Assessing quality of place: a comparative analysis of Amsterdam and Rotterdam. *Journal of Urban Affairs*, 29(5), 501–517.
- Tu, G., Abildtrup, J., & Garcia, S. (2016). Preferences for urban green spaces and peri-urban forests: An analysis of stated residential choices. *Landscape and Urban Planning*, 148, 120–131.
- Tubadji, A., Osoba, B. J., & Nijkamp, P. (2014). Culture-based development in the USA: culture as a factor for economic welfare and social well-being at a county level. *Journal of Cultural Economics*, 1–27.

- Ullman, E. L. (1954). Amenities as a Factor in Regional Growth. *Geographical Review*, 44(1), 119–132.
- Vallès, V. (2018). *Entre 2011 et 2016, les grandes aires urbaines portent la croissance démographique française*. (No. 138). INSEE.
- Van Duijn, M., & Rouwendal, J. (2013). Cultural heritage and the location choice of Dutch households in a residential sorting model. *Journal of Economic Geography*, 13(3), 473–500.
- Van Oort, F., Weterings, A., & Verlinde, H. (2003). Residential amenities of knowledge workers and the location of ICT-Firms in the Netherlands. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 94(4), 516–523.
- Vivant, E. (2006). La classe créative existe-t-elle? Discussion des thèses de Richard Florida. In *Les Annales de la recherche urbaine* (pp. 155–161).
- Vivant, E. (2009). *Qu'est-ce que la ville créative?* Presses universitaires de France.
- Von Thünen, J. H. (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft un Nationalökonomie*, Perthes, Hamburg. (Traducción inglesa: *The isolated State*, Pergammon Press, Oxford, 1966).
- Vye, D. D. (2008). La place de la bande dessinée dans le développement de la ville d'Angoulême. In M. S.-B. et J.-M. Z. Frédéric LERICHE Sylvie DAVIET (Ed.), *L'économie culturelle et ses territoires* (Presses Universitaires du Mirail., pp. 97–109).
- Weisbrod, B. A. (1964). Collective-consumption services of individual-consumption goods. *The Quarterly Journal of Economics*, 78(3), 471–477.
- Willis, K. G., & Snowball, J. D. (2009). Investigating how the attributes of live theatre productions influence consumption choices using conjoint analysis: the example of the National Arts Festival, South Africa. *Journal of Cultural Economics*, 33(3), 167–183.
- Woldoff, R. A., DeCola, T., & Litchfield, R. C. (2011). The aspirational creative class: Urban residential preferences of college students in creative majors. *City, Culture and Society*, 2(2), 75–83.
- Yigitcanlar, T., Baum, S., & Horton, S. (2007). Attracting and retaining knowledge workers in knowledge cities. *Journal of Knowledge Management*, 11(5), 6–17.
- Zeiles, A., & Lumley, T. (2019, April). Package “sandwich” - Robust Covariance Matrix Estimators. R-Project. <https://cran.r-project.org/web/packages/sandwich/sandwich.pdf>
- Zipf, G. K. (1949). Human behavior and the principle of least effort.
- Zukin, S. (1987). Gentrification: Culture and Capital in the Urban Core. *Annual Review of Sociology*, 13, 129–147.

Titre : Le rôle de la culture dans les dynamiques urbaines : une analyse économique des aménités culturelles

Mots clés : Culture, Aménités, Attractivité, Territoire, Choice Experiment

Résumé : De plus en plus de villes misent sur la culture pour redynamiser leur économie en améliorant le bien-être des résidents et en attirant des individus créatifs et qualifiés, qui sont stratégiques dans le cadre du passage à l'économie post-industrielle. L'objectif de cette thèse est de comprendre comment la culture contribue aux dynamiques territoriales, et de vérifier empiriquement son impact sur la localisation des individus. Pour répondre à cette problématique, nous avons défini et mis en évidence l'intérêt du concept d'aménité culturelle. Il permet de comprendre comment les activités culturelles agglomérées dans une ville contribuent à la formation d'une atmosphère culturelle, localisée et non marchande. La valeur positive attribuée à ces aménités par les individus impacterait leur choix de localisation. Deux études empiriques sont réalisées.

La première évalue la part de l'attractivité des aires urbaines françaises imputable à la culture et montre que les mieux dotées en emplois culturels bénéficient d'un niveau d'attractivité plus élevé. La seconde étude est fondée sur des données d'enquête issues de l'application de la méthode du *Choice Experiment*, qui permet de prendre en compte les déterminants non marchands d'un choix de localisation hypothétique. Un échantillon d'étudiants susceptible d'avoir à effectuer un choix de localisation est étudié. Nous montrons que la culture impacte positivement le choix de localisation mais ne suffit pas à elle seule à motiver le choix d'une ville. Une seconde application de la méthode montre une sensibilité plus forte aux dimensions culturelles événementielles qu'aux dimensions patrimoniales lors du choix de la ville.

Title : The role of culture in urban dynamics: an economic analysis of cultural amenities

Keywords : Culture, Amenities, Attractiveness, Territory, Choice Experiment

Abstract : More and more cities rely on culture to revitalize their economies by improving the well-being of residents and attracting creative and skilled individuals, who are strategic in the transition to the post-industrial economy. The aim of this thesis is to understand how culture contributes to territorial dynamics, and to empirically verify its impact on the individual's location. To address this problem, we defined and highlighted the interest of the cultural amenity concept. It helps to understand how cultural activities that are clustered in a city contribute to the formation of a cultural atmosphere which is localized and has no market value. The positive value attributed by individuals to these amenities would impact their location choices.

Two empirical studies are carried out. The first assesses the share of attractiveness of French urban areas due to culture and shows that the ones that are better endowed with cultural jobs benefit from a higher level of attractiveness. The second study is based on survey data from the application of the Choice Experiment method, which allows us to consider the non-market determinants of a hypothetical location choice. We studied a sample of students likely to have a location choice to make. We show that culture positively impacts the choice of location but is not sufficient to justify the city choice. A second application of the method shows a stronger sensitivity to cultural event dimensions than to patrimonial dimensions when choosing the city.

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE D'ANGERS
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 597
Sciences Economiques et sciences De Gestion
Spécialité : « *Sciences économiques* »

Par

Olivier MOUATE

« Le rôle de la culture dans les dynamiques urbaines : une analyse économique des aménités culturelles »

Volume d'annexes

Thèse présentée et soutenue à Angers le 21/01/2020

Unité de recherche : Groupe de Recherche Angevin en Economie et Management (EA 7456)

Thèse N° :

Rapporteurs avant soutenance :

Lise Bourdeau-Lepage Professeur, Université Lyon 3
François Moreau Professeur, Université Paris 13

Composition du Jury :

Lise Bourdeau-Lepage	Professeur, Université Lyon 3
François Moreau	Professeur, Université Paris 13
Nathalie Moureau	Professeur, Université Paul-Valéry Montpellier 3
Olivier Beaumais	Professeur, Université de Rouen
Dominique Sagot-Duvaurox	Professeur, Université d'Angers, Directeur de thèse
Muriel Travers	Professeur, Université de Nantes, Co-directeur de thèse

Thèse de Doctorat en Sciences Économiques

« Le rôle de la culture dans les dynamiques
urbaines : une analyse économique des aménités
culturelles »

Tome 2 : ANNEXES

Thèse présentée et soutenue à Angers par
Olivier MOUATE
le 21 Janvier 2020

Composition du Jury :

Rapporteurs :	Lise Bourdeau-Lepage	Professeur, Université Lyon 3
	François Moreau	Professeur, Université Paris 13
Examineurs :	Nathalie Moureau	Professeur, Université Paul-Valéry Montpellier 3
	Olivier Beaumais	Professeur, Université de Rouen
Directeurs de thèse :	Dominique Sagot-Duvaurox	Professeur, Université d'Angers
	Muriel Travers	Professeur, Université de Nantes

Sommaire des annexes

ANNEXE 3.1 : Tableau des études empiriques mentionnées dans la section 2 du chapitre 3.	4
ANNEXE 4.1 : Hypothèses des MCO et Tests associés.....	34
ANNEXE 4.2 : Matrice des corrélations entre variables explicatives de l’attractivité (coefficients de spearman) ..	36
ANNEXE 4.3 : Résultat des variables actives sur les composantes 1 à 4 de l’ACP 3 et interprétations	42
ANNEXE 4.4 : Résultat des variables actives sur les composantes 5 à 8 de l’ACP 3	43
ANNEXE 4.5 : Etude des valeurs atypiques des trois variables expliquées selon les trois échantillons d’aires urbaines	44
ANNEXE 4.6 : Etude des valeurs atypiques des variables explicatives synthétiques selon les trois échantillons d’aires urbaines.....	48
ANNEXE 4.7 : Etude des valeurs atypiques des variables explicatives représentant les taux d’équipements culturels selon les trois échantillons d’aires urbaines	52
ANNEXE 4.8 : Graphiques des Distances de Cooks des estimations de la section 5.....	60
ANNEXE 4.9 : Estimations des modèles explicatifs de l’attractivité générale des AU sans les observations influentes	61
ANNEXE 4.10 : Estimations des modèles explicatifs de la croissance de la population jeune des AU sans les observations influentes.....	62
ANNEXE 4.11 : Estimations des modèles explicatifs de la croissance de la population diplômée du supérieur des AU sans les observations influentes	63
ANNEXE 5.1 : Dépenses totales de fonctionnement et d’investissement dans différents domaines utilisés pour concevoir le CE1	65
ANNEXE 5.2 : Quantité de pistes cyclables (en km) pour les villes françaises de plus de 100 000 habitants dont l’information est disponible en ligne (Source : Sites internet des villes).....	68
ANNEXE 5.3 : Prix des Loyers au m ² dans les villes de plus de 100 000 habitants (Source : locservice.fr consulté le 16/09/2016).....	69
ANNEXE 5.4 : Budget des crèches de la ville de Rennes (Source : Documents budgétaires de la ville de Rennes – 2014).	70
ANNEXE 5.5 : Budgets des villes de plus de 100 000 habitants dédié au théâtre (Sources : Documents budgétaires des villes 2014, Base communale des équipements culturels du Ministère de la Culture et de la Communication 2012)	71
ANNEXE 5.6 : Budgets des villes de plus de 100 000 habitants dédié aux musées (Sources : Documents budgétaires des villes 2014, Base communale des équipements culturels du Ministère de la Culture et de la Communication 2012)	72

ANNEXE 5.7 : Coût de fonctionnement et caractéristiques des équipements sportifs de la ville de Rennes (Source : Documents budgétaires de la ville de Rennes 2014).	72
ANNEXE 5.8 : Calculs des coûts en fonctionnement et investissement pour un espace vert (Sources : Documents budgétaires des villes 2014 – Sites des villes pour la surface des espaces verts dans les villes).	73
ANNEXE 5.9 : Dotation des villes en équipements culturels – d’après la base communale des équipements culturels 2012.....	74
ANNEXE 5.10 : Présentation du design expérimental adopté pour le CE1.	75
ANNEXE 5.11 : Présentation du design expérimental adopté pour le CE2.	76
ANNEXE 5.12 : Questionnaire – Version 1	77
ANNEXE 5.13 : Diaporama utilisé lors de la présentation orale du questionnaire auprès des étudiants de l’échantillon.	93
ANNEXE 6.1 : Description de la méthode de l’Analyse des Correspondantes Multiples (ACM)	96
ANNEXE 6.2 : ACM 1 – Profils Atypiques – Matrice des χ^2 (ou Fisher) entre les variables actives	98
ANNEXE 6.3 : ACM 1 – Profils Atypiques – Résultats des variables pour les 4 premières dimensions.....	99
ANNEXE 6.4 : Détails de la composition des clusters de la CAH réalisée sur l’ACM 2 – Profils Socioéconomiques	100
ANNEXE 6.5 : Matrices des p-value des tests d’indépendance – Variables socioéconomiques – CE2 (échantillon de 518 individus).....	103
ANNEXE 6.6 : ACM 3 – Résultats des variables socioéconomiques	104
ANNEXE 6.7 : ACM 3 – Description des groupes créés par la CAH	105
ANNEXE 6.8: Matrices des p-value des tests d’indépendance – Variables de proximité à la culture – CE2 (échantillon de 518 individus)	109
ANNEXE 6.9 : ACM 4 – Proximité à la culture – Résultats complets des variables actives sur la dimension 1 de l’ACM	110
ANNEXE 6.10 : ACM 4– Proximité à la culture – Résultats complets des variables supplémentaires pour la première dimension.....	112

ANNEXE 3.1 : Tableau des études empiriques mentionnées dans la section 2 du chapitre 3.

Ce tableau répertorie les études mentionnées dans la section 2 du chapitre en les classant par ordre chronologique de parution. Des mots-clés sont ajoutés dans les sections « Hypothèse(s) testée(s) » et « Données » afin de préciser à quelle catégorie l'étude se rattache.

Trois mot-clés peuvent être placés en en-tête de la rubrique « Hypothèse(s) testée(s) » :

- « CLASSE CREATIVE » si l'étude se rattache à la littérature abordant la question de la classe créative
- « CAPITAL HUMAIN » si l'étude s'intéresse aux qualifiés, aux diplômés du supérieur ou aux « travailleurs du savoir »
- « POPULATION » si l'étude s'intéresse à l'attractivité des territoires ou à la localisation des individus sans nécessairement se rattacher à l'une des approches citées précédemment. C'est notamment souvent le cas des modèles hédoniques.

Deux mot-clés peuvent être placés en en-tête de la rubrique « Données » :

- « INDIVIDUELLES » si les données étudiées concernent des individus
- « TERRITOIRES » si les données sont étudiées à l'échelle des territoires, c'est-à-dire si ce sont des données agrégées à une échelle géographique particulière.

Année	Auteur(s)	Hypothèse(s) testée(s)	Données	Méthode	Résultats	Limites
1988	Clark et Kahn	POPULATION Les aménités culturelles influencent les salaires interurbains à travers la localisation des individus.	TERRITOIRES États-Unis 4301 observations en 1980 couvrant 279 SMSA sur 316	Modèle hédonique en deux étapes estimant les salaires. La première étape estime le niveau des salaires à partir de caractéristiques locales, dont les aménités. 6 aménités culturelles testées : quantité de compagnies de théâtres, d'opéra, quantité de musées, de zoo et de groupes de musique instrumentale. La seconde étape consiste à estimer les consentements à payer pour bénéficier d'un changement dans la dotation de ces aménités.	Seuls les opéras n'influencent pas le niveau des salaires dans la première étape (Non significatif) alors que les 5 autres aménités testées ont un impact significatif et négatif sur le niveau des salaires ce qui implique que les individus sont prêts à gagner moins pour bénéficier de ces aménités. Les ménages sont prêts à payer par an 1,03 \$ pour une augmentation de 10 % du nombre de compagnies de théâtre et 15,71 \$ pour une augmentation de 10 % du nombre de groupes de musique instrumentale.	Ne considère que l'existence d'un effet offre de travail sur l'équilibre local sur marché du travail. L'existence d'effets productivité n'est pas prise en compte, de même que le type de main-d'œuvre attirée.
2001	Glaeser, Kolko, et Saiz	POPULATION Impact des aménités sur croissance urbaine	TERRITOIRES USA (France et UK pour les aménités touristiques)	Régressions MCO pour chaque aménité testée avec quelques variables de contrôle pour estimer les variations de population entre 1977 et 1995 Estimation du niveau des loyers par le revenu (le résidu correspondrait à une demande d'aménités) Utilisation du prix des logements pour construire un « amenity index » qui correspond au résidu de l'équation Le résidu reflète la demande pour les aménités locales	Impact positif des spectacles live sur les flux migratoires. Impact plus important des aménités climatiques Présence de musées ou de galeries d'art non significative Variables de contrôle : densité de population, proportion de capital humain Forte corrélation entre « demande » d'aménités et croissance de la	On ne sait pas ce que capture vraiment l'indice d'aménités qui ne permet pas d'isoler les aménités culturelles des autres aménités urbaines. Problème d'endogénéité dans les régressions (sens de la causalité) non corrigé

					population (0,36 en 1990 et 0,22 en 1980)	
2001	Florida	CLASSE CREATIVE Importance du climat de tolérance pour la croissance du secteur des technologies	TERRITOIRES 50 MSA les plus peuplées aux États-Unis en 1990	Utilisation de 4 indices pour mesurer la diversité et la tolérance : la part de couples homosexuels, la part d'artistes/bohémien, part d'individus nés à l'extérieur des USA. Le 4 ^e indice est calculé par la somme des trois précédents. OLS : Variable expliquée : concentration en 98 ou croissance du secteur des hautes technologies (HT) entre 90 et 98 via l'indice « <i>milken tech pole</i> ».	Corrélation de Spearman faible entre indice bohème et la concentration de HT dans les villes (0,24) Indice de diversité impact très faiblement la croissance du secteur HT La culture et le climat ont un effet non significatif sur la croissance du secteur HT Seule la part d'homosexuels explique significativement la croissance du secteur parmi les trois indices de tolérance et de diversité. L'indice composite également (régression alternative sans les trois autres indices de diversité/tolérance).	50 grandes MSA ce qui peut limiter la variabilité des aménités et autres variables.
2002	Florida	CLASSE CREATIVE Un environnement tolérant (avec aménités culturelles) explique la localisation des individus talentueux Note : Article rédigé en 2000. La mesure du talent n'est pas faite en termes de CC, mais on peut déjà identifier l'approche en termes occupationnels.	TERRITOIRES 50 MSA les plus peuplées aux États-Unis en 1990	<u>Partie Qualitative :</u> Série d'entretiens qualitatifs ouverts avec 100 individus et focus groupes avec différentes catégories de travailleurs du savoir pour spécifier les modèles économétriques et le sens des causalités pour expliquer la localisation. <u>Partie Quantitative :</u> Mesure du talent par une mesure éducative (diplôme) et alternativement par une mesure occupationnelle (professionnels techniques, ingénieurs et scientifiques)	Corrélation entre les aménités culturelles et le talent = 0,43 Corrélation entre les mesures des aménités et la mesure des aménités par les prix du foncier = 0,4 La valeur médiane de l'immobilier dans la ville explique significativement la géographie du talent. Le degré de diversité a un impact positif et significatif, mais faible (coef = 0,02).	R ² ajusté de 0,74 élevé pour ce type d'études Potentiel problème de causalité/endogénéité notamment pour l'effet revenu lié au talent 50 grandes MSA ce qui peut limiter la variabilité des aménités et autres variables.

				<p>Mesure de la qualité des lieux par</p> <p>Deux Mesures alternatives des aménités culturelles par le nombre d'équipements (galeries d'art, musées, clubs, bars...) combiné à la part de jeunes. La seconde mesure est le prix médian du foncier qui doit refléter l'ensemble des aménités disponibles.</p>	<p>Aménités culturelles/ambiance « cool » (clubs et bars) n'expliquent pas le talent</p> <p>Le talent et la haute technologie créent des effets de revenus régionaux en impactant le revenu médian.</p>	
2002a	Florida	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Géographie économique de la bohème</p> <p>Quel lien établir entre actifs culturels, capital humain et industries innovantes ?</p> <p>La concentration de la bohème représente un milieu ouvert et créatif, propice à l'innovation</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>50 MSA les plus peuplées aux États-Unis en 1990</p>	<p>3 mesures des aménités : indice bohème (part d'artistes dans la ville); indice synthétique de dotations en équipements culturels; indice cool (mix entre part de jeunes, leur diversité, le nombre d'établissements de nuit et culturels).</p> <p>Le talent est mesuré par la part d'individus avec un <i>bachelor</i> ou plus.</p> <p>La diversité est mesurée par la part d'individus nés à l'étranger et par la part d'individus homosexuels dans la population locale (colocataire de même sexe) par rapport à la part dans la population nationale.</p> <p>La concentration de la technologie est mesurée par la part de la production des hautes technologies (HT) nationales par la localité multipliée par le quotient local de production en HT (part produite localement/part produite nationalement).</p> <p>OLS</p>	<p>Afin de neutraliser l'effet taille, les indices sont normalisés par la population ou exprimés en quotients locaux.</p> <p>L'indice bohème est corrélé à 0,54 avec les dotations en équipements et 0,51 avec l'indice cool.</p> <p>Indice Bohème moyennement corrélé avec le talent (0,55).</p> <p>Modèle explicatif du talent ($R^2=0,7$) : Indice des couples homosexuels et indice bohémien expliquent significativement la concentration du capital humain (ou talent). L'indice d'aménités culturelles aussi, mais coefficient très faible.</p> <p>Le climat a un impact non significatif comme l'indice cool.</p> <p>Modèle explicatif de la concentration des HT : l'indice bohème, gay et le talent expliquent significativement et positivement la concentration de la production de technologie dans les villes.</p>	<p>La mesure de la part d'individus homosexuels consiste à compter le nombre de ménages composés de deux hommes en colocation.</p> <p>50 grandes MSA ce qui peut limiter la variabilité des aménités et autres variables.</p> <p>Relation causale n'est pas démontrée puisque l'endogénéité entre variable expliquée et explicative n'est pas traitée.</p> <p>Si l'indice bohème explique le talent, mettre le talent et l'indice bohème simultanément dans le modèle explicatif des HT est problématique.</p>

				Coefficients de corrélation		
2003	Van Oort, Weterings, et Verlinde	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>H1) Les travailleurs qualifiés valorisent les aménités urbaines et résidentielles</p> <p>H2) Les firmes se localisent en fonction des travailleurs qualifiés</p> <p>H3) Les firmes ont tendance à rester dans les régions avec aménités naturelles pour conserver leur main d'œuvre.</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Pays-Bas,</p> <p>Données d'enquêtes</p> <p>260 questionnaires administrés par téléphone auprès d'employés qualifiés et 262 entreprises interrogées sur leurs choix de localisation</p>	<p>Statistiques descriptives</p> <p>Questionnaires auprès des firmes ayant changé de localisation (+ de 20 km) entre 1995 et 2001.</p>	<p>Deux groupes de travailleurs sont distingués : les jeunes qui préfèrent les centres-ville (15 %) ; les plus vieux qui préfèrent la banlieue ou le périurbain.</p> <p>36 % expriment des préférences de localisation liées aux aménités sociales et culturelles urbaines</p> <p>Pour les firmes, les facteurs de localisation primordiaux sont les infrastructures de télécommunication (45 %) et la disponibilité de qualifiés au niveau régional (49 %), mais pas au niveau local (7 %)</p>	
2003	Van Oort, Weterings, et Verlinde	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Les firmes spécialisées en hautes technologies préfèrent les zones où beaucoup d'aménités sont présentes puisque les créatifs préfèrent ces zones.</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Pays-Bas</p> <p>260 questionnaires auprès d'employés de l'économie de la connaissance</p> <p>162 questionnaires auprès de firmes des TIC</p>	<p>Questionnaires auprès des employés à propos de leurs préférences en matière d'aménités urbaines et naturelles et en matière de proximité par rapport à leur lieu de travail.</p> <p>Questionnaires auprès des firmes ayant changé de localisation (+ de 20 km) entre 95 et 2001 à qui il est demandé de classer plusieurs raisons du choix de leur nouvelle localisation. Notamment les aménités et la disponibilité de main-d'œuvre créative.</p>	<p>65 % des employés expriment une préférence pour la proximité aux centres-ville et 36 % des employés expriment une préférence pour les aménités sociales et culturelles. Toutefois, 70 % ont une préférence pour vivre à proximité d'espaces naturels, mais la tolérance au temps de trajets pour ces zones est élevée. Par ailleurs, 33 % ont une tolérance allant jusqu'à 15 minutes de trajet entre le domicile et le lieu de travail.</p> <p>Les firmes préfèrent : infrastructures de télécommunication > accessibilité de l'entreprise.</p> <p>La présence de travailleurs fortement qualifiés semble importante au niveau de la région, mais pas pour la localisation au sein de la région.</p>	<p>Les statistiques univariées sur les préférences renseignent peu sur le poids relatif des aménités et de la distance au travail pour les préférences des employés.</p> <p>Pas d'indications sur la représentativité de l'échantillon de travailleurs par rapport à la CC telle qu'elle est définie dans la littérature.</p>

2004	Clark	POPULATION CAPITAL HUMAIN Les aménités urbaines sont-elles source de développement urbain?	TERRITOIRES États-Unis 3 111 comtés	Modèle OLS expliquant la croissance urbaine. Analyse factorielle pour construire des indices d'aménités locales. Mesure des aménités en termes de nombre d'infrastructures de différentes catégories Premier groupe d'aménités : aménités naturelles (land, température et topographie). Deuxième groupe : aménités construites (librairies, BU, opéras, Starbucks, juice bars) Variables de contrôle : proportion de blancs, population totale	L'indice d'aménités construites impacte positivement la croissance de la population sur la période 80-90 et sur la période 90-00. Les aménités construites ont un impact plus fort sur l'évolution de la population qualifiée. Pour les retraités, ce sont les aménités naturelles qui ont un impact plus important sur la localisation par rapport aux aménités construites.	Les indices ne tiennent pas compte de la taille des zones urbaines qui impacte la dotation.
2004	Lee, Florida, et Acs	CLASSE CREATIVE L'entrepreneuriat est lié à l'environnement créatif et diversité des villes.	TERRITOIRES 236 aires métropolitaines aux États-Unis	Mesure de la créativité par l'indice bohémien Mesure de la diversité par deux indices : diversité ethnique, part d'homosexuels dans la population qui mesure le degré de tolérance au non-conformisme Corrélations 3 modèles OLS pour expliquer la création d'entreprises par tête en général	Corrélation entre créativité et entrepreneuriat = 0,52 Corrélation entre capital humain et création d'entreprises/tête = 0,47 Corrélation entre croissance de la population et création d'entreprises = 0,4 L'indice de créativité explique significativement et positivement la création d'entreprises en général, dans l'industrie, mais surtout dans les services.	Mesure du capital humain corrélé à 0,7 avec l'indice de créativité et les deux variables sont incluses simultanément dans les modèles OLS. Pas de VIF pour vérifier l'existence de multi colinéarité post-estimations (donc un biais dans les résultats). 236 MSA/320 pour des raisons de disponibilités des données

				(R ² =0,41), dans l'industrie (R ² =0,25) ou dans les services (R ² =0,50).	<p>Le capital humain explique significativement et positive la création en général et dans les services, mais négativement dans l'industrie.</p> <p>La croissance de la population impacte positivement et significativement la création d'entreprises en général et dans les deux sous-secteurs (industrie et services). Idem pour le taux de croissance du revenu, mais non significatif pour la création dans l'industrie.</p>	
2004	Glaeser	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Vérification de l'hypothèse de la CC et du bienfondé de la mesure en termes de CC plutôt que la mesure traditionnelle du capital humain.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>242 MSA aux États-Unis en 1990</p>	<p>Régression OLS expliquant la croissance de la population entre 90 et 99.</p> <p>5 variables explicatives : part d'individus dans le <i>super creative core</i> (mesure de Florida); nombre de brevets par tête en 1990; part de couples gay; indice bohème</p> <p>La 5^e variable correspond à la part d'individus avec <i>bachelor</i>.</p> <p>Estimations de plusieurs spécifications du modèle avec la variable de capital humain toujours présente.</p>	<p>Mesure <i>super creative core</i> et capital humain corrélés à 0,75 ce qui est relativement élevé.</p> <p>La régression avec l'indice gay et le capital humain montre que l'indice gay impacte négativement la croissance urbaine contrairement au capital humain.</p> <p>Une régression intègre l'indice de capital humain avec l'indice bohème et montre que</p> <p>La mesure en termes de niveau d'étude est meilleure que la CC pour expliquer la croissance urbaine au point de rendre la première variable non significative.</p> <p>Cette même régression sans les deux observations (Las Vegas et Santarosa) permet de voir qu'elles sont à l'origine de l'impact de la bohème sur</p>	<p>R² de mauvaise qualité</p> <p>Régressions sommaires (2 variables explicatives à la fois)</p>

					<p>la croissance urbaine. Sans ces deux observations, le capital humain redevient significatif et l'indice bohème non significatif.</p> <p>L'article permet d'attirer l'attention sur la composition de l'échantillon et l'existence d'observations atypiques.</p>	
2006	Sheppard, Oehler, et Benjamin	<p>POPULATION</p> <p>Une augmentation de l'activité culturelle dans une ville implique une augmentation de la valeur du foncier lié à un gain d'attractivité de la ville.</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>26425 observations de ventes des maisons dans 12 villes du Massachusetts entre 1992 et 2003</p> <p>Villes isolées et grandes villes (Boston, etc.) écartées de l'échantillon pour mieux isoler l'impact de la culture.</p>	<p>Modèle de prix hédoniques en une étape avec transformation Box-Cox.</p> <p>Mesure de l'activité culturelle par les dépenses des associations dont le budget est supérieur à 25000 \$ par an.</p> <p>Deux modèles testés : dépenses globales dans la ville ou dépenses par tête</p>	<p>Le modèle avec les dépenses culturelles par tête est d'une qualité légèrement supérieure à l'autre</p> <p>Les deux modèles suggèrent que les dépenses culturelles augmentent la valeur moyenne des maisons dans les villes.</p> <p>Ville de Concord : une augmentation des dépenses de 262 776 \$ par rapport à la dépense moyenne entraîne une augmentation du prix de l'immobilier de 5340 \$ par rapport au prix moyen.</p> <p>Les politiques de développements urbains par le biais de la culture sont donc effectives.</p>	<p>Les dépenses culturelles ne reflètent pas nécessairement des dépenses pour des activités « visibles » par des non-résidents et qui pourraient les inciter à se relocaliser.</p> <p>Si toutes les villes se tournent vers des stratégies culturelles le bénéfice marginal lié à ces politiques disparaît.</p>
2006	Schmidt et Courant	<p>POPULATION</p> <p>Les individus sont prêts à accepter des salaires plus faibles en échange de la proximité à un lieu plus riche en aménités.</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>États-Unis</p>	<p>Explication du salaire en fonction des caractéristiques individuelles habituelles et des caractéristiques territoriales par un modèle OLS :</p>	<p>Caractéristiques individuelles significatives.</p> <p>Parmi les aménités, seuls le climat et la densité de population et l'indice de santé locale expliquent significativement le salaire réel, avec un signe négatif ce qui prouve la</p>	<p>Les aménités sont aussi capitalisées dans le prix des maisons qui sont absents de l'étude.</p>

			28279 individus de plus de 18 ans résidant dans 90 des plus grandes MSA	<p>Aménités naturelles : indice de la surface d'eau; qualité de l'air, climat, topographie</p> <p>Aménités urbaines : crime, dépenses par élève, indice de santé</p> <p>Aménités culturelles : circulation des livres en bibliothèques, dates de concerts et de représentations de théâtres, musées</p>	<p>compensation entre ces aménités et les salaires.</p> <p>Les aménités culturelles ne sont pas significatives.</p>	
2007	Boschma et Fritsch	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Géographie de la CC en Europe et impact de cette géographie sur le développement économique.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Régions européennes NUTS 3 (entre 444 et 468 régions appartenant aux pays suivants : Pays-Bas, Suède, Finlande, Norvège, Danemark, Allemagne, Pays de Galles et Suisse</p>	<p>Étude de la géographie de la CC en 2002 et de ses deux sous ensemble (noyau créatif et professionnels créatifs) par l'intermédiaire de modèles OLS.</p> <p>Variables explicatives : part de bohémiens, opportunités culturelles, indice d'ouverture, de diversité de densité de population, de dépenses publiques et de croissance passée de l'emploi (1993-2002).</p> <p>Variables indicatrices : pays d'appartenance de chaque région</p> <p>Corrélations entre capital humain, CC, création de start-ups (en général et dans le domaine des technologies).</p>	<p>L'indice bohème et les opportunités culturelles impactent positivement et significativement la distribution des créatifs dans l'ensemble des régions européennes étudiées. Deux modèles alternatifs sont étudiés afin de tenir compte de la corrélation de 0,66 entre ces deux variables explicatives, les conclusions sont identiques.</p> <p>La croissance de l'emploi passé impacte significativement la distribution des créatifs.</p> <p>L'impact du capital humain sur la croissance de l'emploi est positif et significatif, tout comme l'impact de la part de CC présente sur le territoire et les différents sous-ensembles de CC testés dans des modèles alternatifs. Toutes ces variables sont incluses dans des modèles différents (jamais simultanément). Ces estimations ne sont fournies que sur</p>	<p>Pas de modèle expliquant la géographie de la CC par pays.</p> <p>Les corrélations utilisées ne permettent pas de vérifier ou non les hypothèses de Florida.</p> <p>Il faudrait aussi pouvoir expliquer l'évolution de la part de créatifs dans chaque aire géographique.</p>

					133 régions allemandes et hollandaises. La distribution de la CC est corrélée au taux de start-up dans de nombreux pays et en particulier aux taux de start-up dans le secteur des technologies (0,89 pour la Finlande, 0,6 pour l'Allemagne et la Norvège, 0,7 pour la Suède).	
2007	Marlet et van Woerkens	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Comparaison du pouvoir prédictif du capital humain et de la CC sur la croissance de l'emploi dans les villes hollandaises.</p> <p>Test d'une définition large de la CC (celle de Florida qui revient à 35 % de CC en Hollande) contre une CC restreinte (19 % de l'emploi hollandais)</p> <p>La croissance de l'emploi serait expliquée par la CC présente dans la ville et dans les villes alentour (<i>spillover effects</i>)</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Coupes transversales de 50 agglomérations hollandaises</p> <p>Échantillon alternatif de 32 villes les plus importantes</p>	<p>Régression linéaire pondérée (WLS), car résultat négatif au test d'autocorrélation spatiale ce qui indique qu'il n'est pas nécessaire de recourir à l'économétrie spatiale.</p> <p>Estimations MCO en deux étapes (2SLS) pour corriger l'endogénéité par des variables instrumentales (différentes aménités exogènes : proximité à la nature, part d'étudiants, part de propriétaires, qualité des restaurants, part d'édifices historiques, crime, diversité ethnique, théâtres, représentations musicales, nombre de pubs, de musées.</p>	<p>Pas de différences dans les estimations selon la CC élargie ou restreinte : une augmentation de 1 % de la CC entraîne une augmentation de 0,9 % de l'emploi.</p> <p>Quel que soit le modèle testé (avec ou sans variables instrumentales, échantillon large ou réduit), les modèles concluent à un effet positif et significatif de la CC sur la croissance de l'emploi.</p> <p>Part de CC dans les villes corrélées positivement avec la part d'individus qualifiés (bachelor degree ou plus) à 0,73. La part d'individus qualifiés explique significativement et positivement la croissance de l'emploi. Une augmentation de 1 % de la part d'individus qualifiés augmente de 0,6 % la croissance de l'emploi, mais ce résultat n'est significatif qu'au seuil de 10 % dans le modèle 2SLS.</p>	

					<p>La relation CC et croissance de l'emploi peut s'expliquer par le fait que les individus de la CC sont également des entrepreneurs. Les auteurs montrent qu'une augmentation de 1 point de pourcentage de la part de CC augmente significativement le nombre moyen de créations de start-ups dans la ville de 22 entreprises pour 1000 personnes en emploi.</p>	
2007	McGranahan et Wojan	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Vérification du lien entre croissance de la CC et croissance de l'emploi total.</p> <p>CLASSE CREATIVE</p> <p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Redéfinition de la CC selon un indicateur objectif de créativité des professions.</p> <p>Test de l'attraction de la CC par les aménités rurales.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Données en coupes transversales</p> <p>2145 comtés aux États Unis sur la période 1990 - 2000 classés selon leur caractère métropolitain ou non</p>	<p>La nouvelle mesure de créativité est fondée sur la base O*NET qui classe les professions selon une échelle à 5 niveaux (1 = faible; 5 = forte). Certaines professions sont écartées de la nouvelle définition de la CC.</p> <p>Estimation d'un modèle OLS à trois équations (3SLS) pour estimer simultanément : la croissance de la CC, la croissance de l'emploi et les migrations nettes entre 90 et 2000. En général ou pour les sous-échantillons métropolitains ou non.</p> <p>Variables explicatives : densité de population, climat, paysages, marché du travail, structure industrielle de l'emploi, structure de la population, universités, structure de la population par âge, ethnicité, taux d'emploi dans les zones frontalières.</p>	<p>La définition de la CC par Florida est corrélée à 0,96 avec celle proposée dans l'article pour les zones métropolitaines. La corrélation passe à 0,75 dans les zones rurales ce qui marque une différence pour les zones rurales.</p> <p>Les aménités rurales (paysages) expliquent significativement et positivement la localisation de la CC, de même que la densité de population, le caractère montagneux, la présence de forêts, le taux d'ensoleillement en janvier, le nombre de boutiques de sport/tête (Proxi des opportunités récréatives).</p> <p>La présence d'individus de plus de 62 ans impacte négativement et significativement la présence de la CC.</p> <p>Variation de la CC et variation de la migration nette associée positivement et significativement à la</p>	<p>L'article s'intéresse en partie aux zones rurales, les aménités culturelles ne sont donc pas intégrées dans l'analyse des déterminants des phénomènes étudiés, de même que le taux de crime, la densité des classes dans les écoles, etc. qui sont traditionnellement utilisés pour caractériser les milieux urbains dans les études sur la CC.</p>

				Les estimations sur les sous-échantillons (zones métropolitaines ou non) sont faites à partir d'OLS ordinaire).	<p>croissance de l'emploi général des territoires métropolitains ou non.</p> <p>Croissance de la CC plus forte dans les zones rurales les plus fortement peuplées ce qui peut s'expliquer par le fait qu'il est nécessaire d'atteindre une taille minimale pour proposer certains services.</p> <p>Pouvoir explicatif des OLS ordinaires plus élevé dans le cas métropolitain que non métropolitain (environ 0,35 contre 0,55) concernant l'évolution de la CC et l'évolution de l'emploi. Le climat et le paysage impactent moins fortement la CC et l'emploi dans le cadre métropolitain par rapport au non métropolitain.</p>	
2008	Chen et Rosenthal	<p>POPULATION</p> <p>La localisation des individus est-elle fonction des aménités ou des opportunités d'emploi ?</p> <p>La position dans le cycle de vie modifie-t-elle les préférences ?</p>	<p>PANEL</p> <p>États-Unis</p> <p>Données de panel au niveau des MSA sur la période 1970-2000</p> <p>1154 observations</p>	<p>La qualité de vie est mesurée par le revenu auquel l'individu est prêt à renoncer (salaire horaire) pour vivre dans la ville qu'il préfère.</p> <p>La <i>business quality</i> est mesurée par le loyer et le coût de la main-d'œuvre qu'une entreprise est prête à accepter.</p> <p>Une fois les régressions hédoniques estimées, un modèle explicatif de la part de travailleurs dans chaque localité est estimé.</p>	<p>Les MSA orientées vers le business sont plutôt recherchées par les jeunes qualifiés (en particulier si en couple du fait de l'augmentation de la probabilité d'appariement pour les deux personnes du couple).</p> <p>Les retraités ont plutôt tendance à valoriser les MSA avec qualité de vie élevée (sur le littoral et climat chaud)</p>	<p>Mesure composite de la qualité de vie qui ne permet pas de connaître la part respective de différentes aménités locales.</p> <p>Données relativement anciennes.</p>
2008	Florida, Mellander, et Stolarick	CLASSE CREATIVE	TERRITOIRES	Corrélations	Le capital humain est plutôt lié à des revenus plus élevés alors que la CC est associée à des salaires plus élevés. La CC aurait donc un meilleur	Les auteurs indiquent eux-mêmes que les équations testées reposent sur des hypothèses théoriques fortes.

		<p>Différences entre mesures en termes de capital humain et de CC.</p> <p>Quels sont les facteurs explicatifs de la CC?</p> <p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Quels sont les effets du capital humain et de la CC sur le développement régional?</p>	331 MSA aux États-Unis	<p>Modèles à équations structurelles en trois étapes – <i>path analysis</i></p> <p>Utilisations alternatives de données sur les salaires et revenus qui sont corrélés positivement avec un coefficient de 0,72</p>	<p>pouvoir explicatif de la productivité régionale et le capital humain de la richesse (incluant les revenus du capital).</p> <p>Le degré de tolérance, les universités et des services de consommation (mesurée par la diversité des services présents) affectent la localisation du capital humain et de la CC. LA tolérance a un pouvoir explicatif élevé (étape 1).</p> <p>Les concentrations de talents expliquent la concentration de la technologie. (étape 2)</p> <p>La technologie, le talent et la tolérance affectent de manière combinée le salaire ou les revenus régionaux. Théorie des 3 T validée.</p>	<p>Les analyses expliquent des stocks présents dans les régions et non des flux de travailleurs mobiles. Il est donc délicat de parler de facteurs de localisation pour la première étape.</p>
2008	Clifton	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>H1) La qualité des lieux (part d'artiste, indice de diversité, opportunités culturelles, services publics, etc.) impacte positivement la localisation de la CC.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>105 NUTS3 en Angleterre</p> <p>INDIVIDUELLES</p> <p>Série d'entretiens qualitatifs pour enrichir le propos et connaître</p>	<p>Analyse Graphique, Régressions et corrélations</p> <p>Calcul de VIF pour vérifier la non-présence de multi colinéarité dans les régressions.</p> <p>5 indicateurs de prospérité : variation de la population, variation de l'emploi, indice Milken-Tech (proportion d'entreprises high-tech dans la localité par rapport à la moyenne dans le pays),</p>	<p>Multicolinéarité entre différents déterminants de la localisation de la CC : bohémiens, diversité ethnique et opportunités culturelles</p> <p>Impact positif et significatif de l'indice bohème, et de la diversité des opportunités culturelles, et les services publics ne sont pas significatifs.</p>	<p>La question de la causalité n'est pas traitée, seules des corrélations peuvent être observées.</p> <p>Absence des variables de contrôles (aménités naturelles ou densité de population) dans les variables de contrôle des régressions.</p> <p>Multi colinéarité détectée entre variables explicatives (indice bohème</p>

		H2) La CC expliquerait les inégalités régionales en termes de performance économique	les déterminants déclarés de la localisation des créatifs	création d'entreprises, variation de l'emploi high-tech.	Effet négatif du chômage sur la présence d'individus créatifs. $R^2=0,66$ Capacité prédictive significative et positive de tous les coefficients de qualité des lieux sur les professionnels créatifs (sous-catégorie de CC) avec un $R^2=0,7$. La CC est corrélée positivement et significativement avec les indicateurs de performance excepté la variation de l'emploi high-tech.	et diversité ethnique et opportunités culturelles)
2009	Talandier	POPULATION Climat, paysage et cadre de vie (comprenant la culture) jouent un rôle sur le dynamisme économique et l'attractivité des territoires.	TERRITOIRES France 3687 pseudo cantons (regroupements d'une ou plusieurs communes entières sur la période 1990-2005	Modèle OLS <u>Variables expliquées :</u> Tourisme : hôtels et camping, emploi dans le tourisme (en taux et évolution de 93-05) Développement économique : revenu par habitant en 05; salaires en 05; solde migratoire, emplois des services, et « emplois chics » en taux et évolution 93-05 <u>Plusieurs catégories d'aménités explicatives :</u> Aménités culturelles et patrimoniales : sites classés à l'UNESCO ou au guide vert Michelin.	Impact positive et significatif des deux variables d'aménités culturelles sur les variables liées au tourisme Impact non significatif des sites classés à l'UNESCO sur l'évolution de la population. Impact négatif et significatif des sites classés par Michelin sur l'évolution de la population. Impact positif et significatif des deux variables sur l'emploi domestique/tête.	Acte de colloque, non publié. Colinéarité entre variable explicative mentionnée dans l'article, mais pas de preuve de la non-présence dans les différents modèles explicatifs. Les deux mesures des aménités culturelles mesurent principalement l'effet du patrimoine.

				<p>Aménités naturelles : situation sur la côte, à moins de 50 km de la côte, zone de montagne, indice climatique</p> <p>Accessibilité : proximité d'un axe routier à fort trafic, population du canton en 2006, distance à une AU de plus de 100 K hab, revenu/tête en 2005</p>		
2009	Lorenzen et Andersen	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>La distribution de la CC suit elle une loi rang taille?</p> <p>Est-ce que la distribution est continue ou est fonction d'autres éléments?</p> <p>Est-ce que la tendance de croissance est similaire à la population générale?</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>444 NUTS4 dans 8 pays d'Europe du Nord : Danemark, Finlande, Allemagne, Pays-Bas, Suède, Suisse, Royaume-Uni</p>	<p>Comparaison de la concentration des créatifs et de la concentration de la population en fonction de la loi rang taille.</p>	<p>La Loi rang taille fonctionne globalement sur la CC ($R^2 = 0,86$) indiquant qu'il y a bien un effet taille et que la concentration de la CC se fait principalement dans les villes les plus grandes.</p> <p>Trois phases sont distinguées qui correspondent à des groupes de villes pour lesquels la loi ne fonctionne pas dans les mêmes conditions. En dessous de 70000 habitants, les villes concentrent moins de CC que la loi rang taille le prédit. Au-delà, d'un million d'habitants, les concentrations de CC diminuent également par rapport à la loi rang taille.</p>	
2009	Hansen et Niedomysl	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>H1) La CC est plus mobile que les autres individus</p> <p>H2) La CC se localise dans les régions au <i>people climat</i> favorable</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Suède</p> <p>Données longitudinales de 168633 individus sur la période 1990-2004</p>	<p>Comparaison de statistiques descriptives conditionnées au groupe d'appartenance (créatif ou non créatif) pour valider ou non les hypothèses.</p> <p>Les données d'enquête posent une question ouverte sur les raisons de la localisation.</p>	<p>Les créatifs sont plus mobiles que les non créatifs, mais cette différence est marginale (4 % parmi les créatifs contre 2,8 % chez les non créatifs).</p> <p>Que les individus soient créatifs ou non, ils ne migrent pas les régions où le climat est favorable (au sens des</p>	<p>La question ouverte sur les raisons du changement de localisation ne permet pas de classer différentes raisons ce qui fait que les statistiques utilisées pour tester l'hypothèse 3 ne font apparaître que les raisons principales et non secondaires qui motivent le choix de localisation.</p>

		H3) Les choix de localisation de la CC sont guidés par des éléments différents (ils seraient moins sensibles à l'emploi)	Autres données d'enquête de 4909 individus ayant migré d'au moins 20 km en 2006	L'appartenance à la CC est mesurée par le niveau d'éducation qui serait un bon proxy dans le cas suédois avec une corrélation de 0,94 entre les deux mesures (Hansen 2007). Le climat favorable est mesuré par l'indice bohème, l'indice <i>foreign-born</i> et un indice d'intégration des non-nationaux au marché du travail.	trois indicateurs), quel que soit la classe d'âge. Seuls les non éduqués de moins de 25 ans migrent dans les régions où le climat est favorable. Cela s'explique principalement par la poursuite d'étude dans les universités, elles-mêmes situées dans les villes où le climat est favorable. Les créatifs citent comme première raison à la localisation, l'emploi (31 %). Les aménités culturelles et le climat ne sont cités en premier que dans 10 % des cas. Chez les moins éduqués, l'emploi et les raisons sociales sont cités en premier dans respectivement 25 et 24 % des cas.	
2009	Boschma et Fritsch	CLASSE CREATIVE Géographie de la CC en Europe Impact de la CC sur le développement économique	TERRITOIRES Pays-Bas, Suède, Finlande, Norvège, Danemark, Allemagne, Pays de Galles	Statistiques descriptives Coefficient de Gini Corrélations Spatial Error model expliquant la part d'individus appartenant au <i>Creative Core</i> ou <i>Creative Professionals</i> . Pas d'estimations sur la CC en général. Les traitements sont effectués sur les différents pays séparément.	Lien entre présence de bohémien et le reste de la CC Effet positif, mais très faible des aménités culturelles sur la présence de la CC L'effet des opportunités d'emplois reste plus important Relation entre CC et développement régional vérifiée sauf pour l'Allemagne	Remise en cause par les auteurs de la précision des indicateurs utilisés pour tester les phénomènes étudiés Réflexion sur l'existence d'un seuil de population créative pour générer du développement urbain. Les estimations portent sur deux sous-catégories de la CC et pas sur la CC entière ce qui limite les possibilités de comparaison
2010	Niedomysl et Hansen	POPULATION Est-ce que les aménités culturelles ont plus d'importance que	INDIVIDUELLES Suède	Modèle de choix multinomial ordonné Variables expliquées : poids d'un item (noté sur 5) dans le choix de localisation, 4 items étudiés dont le travail, les	Réalisation de statistiques descriptives sur les variables expliquées : l'échantillon note en moyenne le travail 2,9/5 comme raison à la migration, les opportunités d'emploi 2,4 et la	Les statistiques descriptives sur les variables expliquées ne sont pas rigoureuses puisqu'il s'agit de moyennes sur variables qualitatives codées numériquement.

		l'emploi dans l'attraction des migrants	Données d'enquête Échantillon stratifié de 4909 migrants en suède, selon le sexe, l'âge et la distance de migration (au moins supérieur à 10 km).	opportunités d'emploi et la culture/divertissement Variables explicatives : caractéristiques individuelles (genre, classe d'âge, niveau d'éducation, revenu, statut professionnel (retraité, chômeur)	culture 2,3. Le travail et les opportunités d'emploi semblent donc plus importants que les aménités culturelles. Les régressions des effets âge et éducation relativement importants. Les plus jeunes ont tendance à accorder plus d'importance au facteur travail et aux opportunités d'emplois, de même que les plus qualifiés. Les revenus sont toutefois peu explicatifs de l'importance accordée à l'emploi dans les régressions. Concernant les aménités culturelles, les effets âge et diplôme existent aussi. Les plus jeunes sont plus sensibles aux aménités culturelles et les plus diplômés également, notamment ceux ayant fait plus de 3 ans d'études universitaires.	Niveau d'éducation et de revenu probablement non indépendants, mais les deux variables explicatives sont présentes dans les régressions. Une analyse de données des 4 items étudiés aurait pu permettre de mieux positionner les individus les uns par rapport aux autres au niveau des items priorisés dans le choix de localisation.
2010	Scott	CAPITAL HUMAIN Quels poids relatifs sont accordés aux opportunités d'emploi et aux aménités dans les choix de localisation des migrants ingénieurs?	INDIVIDUELLES États-Unis Données d'enquête sur 13 catégories d'ingénieurs ayant migré entre 1994 et 1999 au sein de 235 aires métropolitaines.	Variable expliquée : proportion de migrants parmi l'emploi de l'aire métropolitaine entre 94 et 99 pour 13 catégories d'ingénieurs et deux catégories d'âge (retraités ou non) Estimation par modèle de régression à réponse fractionnaire (variable expliquée comprise entre 0 et 1) Variables explicatives mesurées pour l'année 90 regroupées en trois catégories : les aménités (climat, indice bohème, densité de population et	13 régressions effectuées (1 par sous-groupe d'ingénieurs). Parmi les aménités le climat impact significativement la migration, mais seulement pour les plus de 60 ans. L'indice bohème qui peut constituer un indicateur d'aménités culturelles n'est significatif que dans 4 cas sur 13 chez les 60 ans et moins et 2/13 cas chez les plus de 60 ans.	Les variables explicatives sont mesurées pour l'année 90 alors que la variable expliquée l'est à partir de 94. Le delta entre les deux peut paraître important, mais permet d'assurer que les caractéristiques des lieux sont bien observées par les migrants avant de prendre la décision. Cela peut toutefois réduire le pouvoir explicatif des variables puisqu'il n'y a pas d'information sur l'évolution des variables explicatives entre 90 et 94 ni entre 90 et 99.

				population totale), les variables de contrôle (salaire médian, prix médian du logement, proportion d'immigrés travaillant à proximité) et opportunités d'emploi dans le secteur correspondant à la catégorie d'ingénieur étudiée.	Les opportunités d'emploi sont très souvent significatives et impactent positivement la proportion de migrants localisés sur les territoires.	
2010	Martin-Brelot et al.	CLASSE CREATIVE Impact du capital social et des trajectoires personnelles dans les choix de localisation de la CC Dans quelle mesure les créatifs sont-ils mobiles ? Les facteurs soft sont ils les principales forces qui guident la localisation de la CC ?	INDIVIDUELLES 2355 individus enquêtés dans 11 villes Européennes Amsterdam, Barcelona, Budapest, Dublin, Helsinki, Leipzig, Milan, Munich, Poznan, Riga, Toulouse	Travailleurs de la CC interrogés par questionnaire sur leur origine et les raisons pour lesquels ils vivent dans leur ville : les travailleurs des industries du savoir (ingénieurs, finance, éducation supérieure...) et les travailleurs des industries créatives (art, cinéma, design, architecture...) Parmi 26 raisons proposées, ils devaient en noter les 4 plus importantes selon leur niveau d'importance sur une échelle à 4 niveaux (de faiblement à fortement important).	2/3 des individus vivent dans la ville où ils ont fait leurs études. 25 % des individus interrogés viennent de l'extérieur de la ville/région où ils vivent actuellement et sont arrivés après la fin de leurs études supérieures. Les créatifs n'apparaissent donc pas comme très mobiles. Les universités semblent jouer un rôle pour favoriser la diversité des provenances des créatifs. Parmi les raisons de la mobilité, les éléments les plus souvent cités sont la proximité de la famille ou des amis (40 % et 38 %), l'emploi (37 %), le fait d'être né (30 %) ou d'avoir étudié (30 %) dans la ville. La diversité des activités de loisirs et la diversité des activités culturelles sont citées dans 23,7 et 17 % des cas. Le capital social, l'emploi et les trajectoires personnelles (études) sont plus importants que le cadre de vie et la culture.	Pas de comparaisons entre mobilité des créatifs et d'autres catégories de population. Seuls les 4 facteurs de localisation les plus importants sont évalués ce qui empêche de positionner précisément les facteurs les uns par rapport aux autres.
2010 b	Chantelot	CLASSE CREATIVE	France	Rapprochement entre indicateurs de créativité (O*NET) des professions US et professions FR.	Sélection des 4 critères de créativité en fonction de la définition de Florida.	

		<p>Transposition du concept de CC (US) au cas français</p> <p>Différence entre la transposition directe des professions considérées comme créatives par Florida et la transposition selon un indice quantitatif de créativité des professions à la manière de McGranahan et Wojan (2007).</p>		<p>Correspondance entre 448 professions US sur 455 professions FR. Sélection de 4 indicateurs caractérisant les professions : mobiliser des idées insolites, appliquer ses propres idées, identifier et résoudre des problèmes, développer de nouvelles idées ou applications.</p>	<p>Analyse de données sur ces professions en fonction des 4 critères à 5 niveaux. Trois classes mises en évidence, dont la CC (101 professions).</p> <p>En France, la proportion d'individus exerçant ces professions correspond à 18,15 % de l'emploi en 1999.</p> <p>Avec une transposition directe de la définition de Florida, la CC française correspond à 27,23 % de l'emploi.</p>	
2010a	Chantelot	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Géographie de la CC française : où est-elle localisée ? Quels en sont les facteurs structurants ?</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>354 Aires Urbaines françaises en 1999</p> <p>Deux sous échantillons étudiés : 78 grandes aires urbaines (+ 100 K habitants) et 276 petites et moyennes aires</p>	<p>Analyse en composantes principales de 24 variables afin d'éviter le problème de multi colinéarité.</p> <p>Indice « gay » remplacé par la l'intégration des femmes sur le marché du travail. 8 facteurs retirés de l'ACP structurés autour de trois ensembles thématiques « TAO » pour Tolérance – Aménités – Opportunités économiques.</p> <p>Analyse MCO pour estimer par part de CC dans les aires à partir des 8 facteurs mis en évidence par l'ACP</p>	<p>La CC représente 18,1 % du marché du travail et croit plus vite que l'emploi total entre 90 et 99 (16,7 % contre 4,7 %).</p> <p>Lien entre taille de l'AU et proportion de CC.</p> <p>Indice bohème, diversité, croissance passée de l'emploi impactent significativement et positivement la part de CC par AU sur les trois échantillons.</p> <p>La proportion de jeunes impacte positivement et significativement la CC en général et dans les grandes AU, mais négativement les petites AU.</p> <p>La part d'emplois dédiés aux lieux d'aménités urbaines (restaurants,</p>	<p>Prise en compte de la multicolinéarité, mais pas du biais lié au sens de la causalité dans le modèle TAO.</p> <p>Résultats de l'ACP manquent de clarté, notamment la construction des 8 facteurs. On ne se sait pas si la variable la plus contributive a été retenue pour chaque facteur ou s'il s'agit de 8 facteurs composites (dans le second cas, la pondération des facteurs n'apparaît pas).</p>

					lieux culturels, etc.) impacte positivement et significativement les AU en général et les petites et moyennes AU, mais effet non significatif pour l'échantillon des grandes AU.	
					Existence d'un seuil au-dessus duquel la relation entre tolérance aménité et ouverture existe et explique la localisation de la CC.	
2010	Florida et Mellander	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>L'indice bohème-gay permettrait d'expliquer la valeur foncière des quartiers où ces individus résident à travers deux mécanismes :</p> <p>1) Les aménités esthétiques</p> <p>2) Les aménités liées à la tolérance et l'ouverture d'esprit</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Données en coupes transversales sur 331 régions métropolitaines américaines (MSA) en 2000</p>	<p>OLS pour expliquer la valeur foncière avec prise en compte des changements passés (structure de l'emploi, croissance avec détection de la multi colinéarité par le test VIF.</p> <p>Système d'équations structurelles permettant de prendre en compte les relations directes et indirectes entre variables explicatives</p>	<p>L'indice Bohème-Gay explique significativement les prix de l'immobilier, quelle que soit la taille de la région considérée</p> <p>Impact positif des aménités sur la présence de la CC (coef de 0,65) plus faible sur la présence de capital humain (coef de 0,27)</p> <p>La mesure de la CC est meilleure pour expliquer le niveau de technologie et la croissance régionale.</p>	<p>L'échelle géographique implique une agrégation des prix de l'immobilier qui sont ensuite expliqués dans un modèle. Des données à l'échelle micro seraient plus précises.</p> <p>Le système d'équations structurelles suppose des causalités, mais il existe de nombreux biais d'endogénéité, il s'agit surtout de corrélations.</p>
2011	Falck, Fritsch, et Heblich	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>Les aménités culturelles (endogènes) impactent la distribution spatiale du capital humain</p> <p>La concentration du capital humain contribue</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Données en coupes transversales</p> <p>403 régions (NUTS3) Allemandes sur la période 1999-2004.</p>	<p>Pour traiter le biais d'endogénéité, les auteurs utilisent comme indicateur d'aménités culturelles la proximité aux opéras construits avant 1800 et considérés comme exogènes, car liés à la volonté du décideur politique de montrer la puissance de la ville (et a priori indépendamment de sa taille).</p> <p>Régressions OLS et Variables instrumentales pour estimer l'impact de</p>	<p>La part de capital humain est supérieure dans les régions proches des aménités culturelles : s'approcher de 10 km implique une augmentation de la part de diplômés du supérieur de 0,3 point de pourcentage.</p> <p>Une augmentation de la part de capital humain de 1 écart-type à la moyenne implique une augmentation</p>	<p>Peu de variables de contrôles liées aux autres types d'aménités.</p>

		à la croissance de la ville via des spillovers locaux.		la proximité aux opéras sur la part de capital humain dans la région qui a son tour impacte le PIB/tête moyen de la région. Variables de contrôle : zone rurale ou non, PIB/tête initial, région côtière, religion	du PIB/tête significative de l'ordre de 1 à 2,1 points de % selon les spécifications. ($R^2=0,2$ avec toutes les variables de contrôle).	
2011	Woldoff, DeCola, et Litchfield	CLASSE CREATIVE Préférences pour les environnements urbains des aspirants créatifs américains : H1) les non-blancs, enfants de diplômés ont une préférence pour l'urbain H2) La préférence pour les aménités bohémiennes implique une préférence pour l'urbain H3) Les études en filières créatives impliquent une préférence pour l'urbain H4) Les études en filière créatives agissent comme médiateur entre préférences pour les aménités bohèmes et préférences pour l'urbain.	INDIVIDUELLES 398 étudiants américains interrogés dans une université publique en 2007	Hypothèses 1 à 3 testées via modèles logit avec la variable expliquée Y (1 si l'individu déclare préférer vivre en milieu urbain après ses études ou 0 si rural ou banlieue). Chaque groupe de variables explicatives est testé indépendamment pour éviter les problèmes d'endogénéité. Hypothèse 4 testée avec une procédure en trois estimations décrite par (Baron and Kenny 1986) : si l'effet des préférences pour les aménités impacte la poursuite d'études créatives (1) et la préférence pour l'urbain (2) et sur le fait de faire des études créatives impacte significativement la préférence pour l'urbain (3) alors les études créatives sont un médiateur si le coefficient de la régression (2) est inférieur à celui de (3).	Les caractéristiques individuelles expliquent peu les préférences pour les environnements urbains, sauf le fait de ne pas être religieux qui implique une préférence pour les environnements urbains ($R^2= 0,02$) Les préférences pour les aménités bohèmes et le fait d'être dans une majeure créative impactent positivement les préférences pour l'urbain. La majeure créative joue bien le rôle de médiateur entre préférences pour les aménités bohèmes et préférences pour l'urbain en renforçant.	L'échantillon d'étudiants n'est pas représentatif puisqu'il s'agit d'étudiants d'une seule université et qu'elle est située en milieu rural. Le test de l'hypothèse 3 intègre les caractéristiques individuelles et les préférences pour les aménités en même temps que la filière créative et tant que variables explicatives. Le R^2 de 0,13 peut donc être faussé par un biais d'endogénéité.

2012	Brown et Scott	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>Les aménités ont-elles plus d'impact sur le choix de localisation des qualifiés par rapport aux non qualifiés?</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Canada</p> <p>2001</p> <p>Données individuelles sur la localisation des travailleurs ayant migré entre 1996 et 2001. Les données comprennent les caractéristiques individuelles, la ville d'origine et la ville de destination.</p> <p>308099 observations</p>	<p>Modèle logit multinomial (MNL) expliquant le choix de localisation des migrants selon les caractéristiques de la destination et les caractéristiques individuelles.</p> <p>Choix de localisation entre 127 zones de plus de 50 K habitants au Canada.</p> <p>Parmi les variables explicatives : caractéristiques individuelles, caractéristiques économiques de la destination (emploi, revenu, distance de la migration, spécialisation industrielle)</p> <p>Aménités : climat, part de minorités, part de francophones, part d'emploi public, nombre d'équipes de sport, part de l'emploi dans les restaurants ou bars, part de l'emploi dans la culture.</p>	<p>Pour l'échantillon global, les aménités culturelles n'impactent pas le choix de localisation contrairement à la distance (impact négatif) aux revenus et à la spécialisation de la zone de destination.</p> <p>En contrôle par l'âge et le diplôme, peu d'aménités sont significatives. Les aménités culturelles influencent significativement et positivement les choix des qualifiés de plus de 30 ans uniquement, mais moins que le revenu espéré.</p>	<p>Hypothèse forte sur le fait que les individus considèrent un choix entre 128 villes possibles.</p>
2013	Van Duijn et Rouwendal	<p>POPULATION</p> <p>Test de l'impact du patrimoine culturel sur le choix de localisation</p> <p>Le patrimoine culturel influence l'atmosphère des lieux (aménités) qui est valorisée par certaines catégories de population.</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Pays-Bas</p> <p>69149 observations sur des prix de vente des maisons sur l'année 2009</p>	<p>Residential sorting model (MPH interurbain) estimé avec un modèle 2SLS et GMM/IV spatial error model.</p> <p>Le patrimoine est instrumenté par les « city rights » accordés à l'époque médiévale aux villes et qui impliquaient la construction de remparts.</p> <p>Variables de contrôle : couverture du sol par l'eau (%), par la nature (%), distance à l'autoroute, au marché du travail.</p>	<p>Les individus éduqués valorisent plus fortement la proximité au patrimoine culturel</p> <p>Les individus les plus diplômés attribuent une valeur plus forte à la proximité d'une ville disposant d'une forte concentration de patrimoine culturel.</p> <p>Le choix d'une ville est significativement influencé par la dotation en patrimoine des villes situées à proximité.</p>	<p>Article appliqué au patrimoine culturel constitué de monuments « visibles ». Les aménités culturelles renvoient aussi à des dynamiques immatérielles qui ne sont pas prises en compte ici.</p>

2013	Bakhshi, Lee, et Mateos-Garcia	<p>POPULATION</p> <p>Analyse des liens existants entre présence d'artistes, d'aménités et le niveau des salaires.</p> <p>Les salaires sont compensés négativement par la présence d'aménités culturelles.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Angleterre</p> <p>168 «travel to work areas» : 75 % de la population réside et travaille dans une même zone.</p> <p>Données 2010</p>	<p>OLS expliquant le niveau des salaires dans la zone.</p> <p>Variables individuelles : qualification, expérience, genre, ethnicité</p> <p>Variables territoires : taille de la population, part de qualifiés</p> <p>Variables culturelles : part d'artistes, part de l'emploi culturel ou quotient local d'institutions culturelles.</p>	<p>Le quotient local d'institutions culturelles est corrélé avec les autres indicateurs culturels.</p> <p>Modèle avec institutions culturelles et variables de contrôle individuelles : la culture impacte significativement et négativement les salaires ($R^2=0,46$). Idem lorsque les variables de contrôle au niveau du territoire sont ajoutées ($R^2=0,47$). La part de diplômés dans la ville impacte positivement les salaires.</p>	<p>Caractéristiques individuelles inobservées : créativité, caractère d'entrepreneur qui peut biaiser les résultats</p> <p>Utiliser le salaire seul peut induire un biais : les différences compensatrices peuvent être sous-évaluées par un effet productivité qui impacte positivement le salaire.</p>
2013	Sheppard	<p>POPULATION</p> <p>Impact économique local des musées via MPH</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>États-Unis</p> <p>Ventes de maisons dans 4 villes américaines : Kensosha (17818 obs) Toledo (134502 obs) Beacon (2301 obs) North Adams (1232 obs)</p>	<p>Estimation d'une équation de prix hédoniques à une seule étape en fonction des caractéristiques intrinsèques et extrinsèques pour chaque ville.</p> <p>Aménités culturelles : distance au musée le plus proche</p>	<p>La distance par rapport au musée impacte significativement la valeur du bien foncier, de même que la distance au CBD. Résultats Non significatifs pour North Adams.</p>	<p>Pas de prise en compte des caractéristiques aux alentours de la ville.</p>
2013	Beckers et Boschman	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>Caractéristiques qui déterminent les choix de localisation des migrants</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Pays-Bas</p>	<p>Régression binomiale négative multiniveaux expliquant le nombre de migrants qualifiés arrivés dans chaque quartier.</p>	<p>Modèle général (estimation du nombre de migrants qualifiés)</p> <p>L'accès au job explique significativement et positivement la</p>	<p>Seul le premier choix de localisation est étudié, on peut se demander dans quelle mesure les individus se renseignent sur différentes catégories de caractéristiques avant de choisir leur résidence.</p>

		qualifiés (seuls ou en ménages).	Données individuelles sur 45473 migrants qualifiés entrés dans le pays entre 2000 et 2009. Les données étudiées concernant 1457 quartiers et le nombre de qualifiés ayant choisi le quartier en premier choix de localisation. Les 1457 appartiennent à 22 régions urbaines plus larges.	La régression intègre des caractéristiques à l'échelle du quartier et de la région (sous forme d'écart-type groupés par régions) Variables explicatives pour le quartier : densité de logement, distance aux écoles internationales, structure par âge de la population, structure des années de construction des logements, accès à un job en moins de 45 minutes Variables explicatives pour la région : nombre de musées par habitant, présence d'universités	localisation dans un quartier, que ce soit pour les migrants qualifiés en général, les migrants qualifiés célibataires ou les migrants qualifiés en famille. La distance aux écoles impacte significativement la localisation pour échantillon global et les migrants en famille. Impact non significatif pour les célibataires. Les aménités culturelles mesurée par le taux de musées par habitant à l'échelle de la région n'impactent pas significativement la localisation, quel que soit l'échantillon de qualifiés considéré (migrants, migrants célibataires ou en famille).	Mesure des aménités culturelle par les musées uniquement.
2013	Lawton, Murphy, et Redmond	CLASSE CREATIVE Études sur les facteurs de localisation de la CC H1) Les créatifs sont plus sensibles aux <i>soft factors</i> H2) Les jeunes créatifs préfèrent résider en centre-ville pour sa meilleure qualité de vie	Données d'enquêtes 180 individus de la CC à l'échelle de l'agglomération dublinoise en 2007	Enquêtes sur les choix de localisation et statistiques descriptives. Entretiens qualitatifs auprès de 24 individus migrants transnationaux résidant à Dublin et travaillant dans le secteur créatif.	Les créatifs citent la qualité de vie (y compris les opportunités culturelles) en dernier dans les facteurs influençant la décision de localisation au profit des opportunités d'emploi. H1 rejetée Pas de différence majeure de satisfaction entre la vie dans le centre ou en périphérie de l'agglomération. H2 rejetée	Ne pose pas la question si les créatifs sont mobiles avant de savoir sur quoi ils fondent leur décision de localisation (au moins pour la partie enquête). Échelle d'analyse particulière : intrarégional et pas interrégional.
2014	Boualam	POPULATION L'existence d'un milieu culturel impacte l'attractivité d'une ville.	PANEL États-Unis	Approche en équilibre spatial (MPH) avec une équation estimant les prix des maisons et une équation estimant les salaires.	Avec un modèle de régression sans prise en compte du temps, une augmentation de 10 % de l'emploi culturel entraîne une augmentation de 1,1 % du loyer médian et de 0,9 % du salaire médian.	Analyse sur des valeurs moyennes au sein d'aires métropolitaines. Cela peut ne pas refléter des volontés spécifiques d'habiter dans certains quartiers en raison de la vitalité culturelle dans la mesure où les effets sont lissés.

		<p>Est-ce que la culture impacte le choix de localisation ?</p> <p>Observe-t-on un effet sur la productivité des employés ou sur la qualité de vie des résidents ?</p>	<p>Données de Panel sur 346 MSA entre 2005 et 2011</p>	<p>Vitalité culturelle mesurée par la part de l'emploi culturel dans les zones (variant de 0 à 0,8 %). Utilisation de variables instrumentales : la somme des prêts reçus par le secteur culturel considérée comme exogène.</p> <p>Variables de contrôle : densité de population, chômage, crime, écoles publiques, climat, secteur des services...</p> <p>Deux modèles complémentaires estiment la variation de l'emploi et la variation de la population.</p>	<p>L'ajout de la dimension temporelle et de variables de contrôle diminue l'effet de la culture implique un biais de variables omises dans les régressions précédentes.</p> <p>L'utilisation de variables instrumentales rend l'effet de la culture non significatif sur les variables expliquées.</p> <p>Les résultats des modèles complémentaires (effets fixes et variables instrumentales) montrent que la culture n'impacte pas significativement chaque variable expliquée.</p>	<p>Par ailleurs, la période considérée (6 ans) peut ne pas être suffisante pour représenter l'effet de la culture sur le long terme.</p>
2015	Bauer, Breidenbach, et Schmidt	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>Reprennent les données de Falck, Fritsch, et Heblich (2011) et montrent que la variable instrumentale utilisée pour estimer la part de capital humain dans la première étape de leur modèle n'est pas valide.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Données en coupes transversales</p> <p>403 régions (NUTS3) Allemandes sur la période 1999-2004.</p>	<p>Même méthodologie que Falck, Fritsch, et Heblich (2011) : modèle IV en deux étapes : estimation de la distribution du capital humain puis du PIB par tête régional.</p> <p>Ils répliquent dans un premier temps leurs résultats avec une estimation par variables instrumentales.</p> <p>Ils montrent dans un second temps que d'autres instruments de nature historique peuvent être utilisés pour expliquer la distribution du capital humain sur la période étudiée.</p>	<p>Ils montrent qu'ils obtiennent des résultats similaires à Falck, Fritsch, et Heblich (2011) en s'intéressant à l'implantation historique des maisons closes et brasseries.</p> <p>Autrement dit, l'utilisation des Opéras Baroques ne règle pas entièrement le problème d'endogénéité puisqu'il laisse place à l'existence d'un biais de variables omises dans la première étape de la régression. D'autres aménités étaient construites à proximité des opéras.</p> <p>Le fait d'être un ancien centre de décision ou une grande ville à l'ère baroque impacte également</p>	

					significativement la distribution actuelle du capital humain et rend l'implantation d'opéra baroque non significative.	
2016	Backman et Nilsson	CAPITAL HUMAIN Rôle du patrimoine culturel et de l'environnement culturel dans l'attraction des individus qualifiés	TERRITOIRES Suède 9200 aires statistiques 2001-2006 et 2001-2010 pour tenir compte de l'effet crise. Données en coupes transversales pour neutraliser la possible variation des aménités dans le temps	Estimation de la part de capital humain par zone avec un modèle multiniveaux où les quartiers sont regroupés par unité géographique supérieure : permet de tenir compte de l'hétérogénéité régionale inobservée et de contrôler l'endogénéité des variables par l'inclusion de moyennes centrées pour chaque groupe de zones Mesure des aménités culturelles au niveau local : nombre de structure physique et de zones classées pondérée par la population. Variables de contrôle locales : zones récréatives, lacs, montagnes, zone côtière, climat, présence d'une université, composition industrielle, structure par âge, densité de population Inclusion d'un indice de corrélation des observations dans les différentes régions. Distinction des aires statistiques selon le caractère métropolitain (n=276), intermédiaire (n=3306) ou périphérique (n=2517)	Influence du patrimoine et de l'environnement culturel positif et significatif sur les deux périodes étudiées, y compris en contrôlant la densité de population, l'accès aux aménités urbaines et l'appartenance à une macro-région. Les moyennes centrées pour le patrimoine sont positives et significatives ce qui implique que le biais d'endogénéité entre niveaux supérieures est absorbé par la variable. La présence d'universités impacte significativement et positivement la distribution du capital humain, de même que la densité de population. L'âge moyen a un effet négatif et significatif ce qui implique des logiques différentes le long du cycle de vie. L'étude de l'indice de corrélation indique que le niveau du quartier explique 85 % de la variance de la distribution du capital humain contre 15 % pour le niveau supérieure (région). Cela confirme que les déterminants de la location ont un impact principalement local.	Variable dépendance mesure deux phénomènes : l'attractivité et le changement de structure des diplômés en interne.

					L'effet des aménités culturelles devient négatif et significatif dans les zones rurales.	
2016	Nelson et al.	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>L'intensité de l'activité du secteur du spectacle vivant (Symphonie, Opéra, danse, Ballet) impacte la distribution de la classe du savoir</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>États-Unis</p> <p>348 MSA entre 2000 et 2010</p> <p>Données transversales</p>	<p>Variable expliquée : évolution de la part de la classe du savoir entre 2000 et 2010</p> <p>Variables explicatives : structure industrielle, part de classe du savoir en 2000, taille des zones en 2000, croissance de l'emploi 90-00</p> <p>Variable d'intérêt : catégories de performances présentes : aucune, au moins 1, au moins 2, au moins 3.</p>	<p>La population qualifiée initiale (en 2000) impacte positivement la croissance de la population qualifiée (économies d'agglomération), de même que la densité de population et la croissance de l'emploi 90-00.</p> <p>Les trois variables binaires mesurant le nombre de catégories d'activités présentes sont toutes les trois significatives et impactent positivement la distribution des qualifiés.</p>	<p>La variable d'intérêt ne permet pas de distinguer l'effet du type d'implantations (ballet ou opéra par exemple) ni du nombre d'infrastructures ou de l'intensité de leur activité. Cela mesure simplement la diversité des infrastructures.</p> <p>Le sens de la causalité dans la régression n'est pas traité.</p> <p>Il manque certaines variables explicatives : incitations fiscales par exemple, toutes les aménités culturelles ne sont pas prises en compte et la réputation des institutions culturelles peut aussi être un facteur explicatif.</p>
2016	Borgoni, Michelangeli, et Pontarollo	<p>POPULATION</p> <p>Impact des aménités culturelles sur le prix des maisons à Milan</p>	<p>INDIVIDUELLES</p> <p>Italie</p> <p>3946 transactions immobilières entre 2004 et 2010 à Milan</p>	<p>Méthode des prix hédoniques expliquant le prix des maisons.</p> <p>Approche multiniveaux qui permet de tenir compte de l'effet simultané des déterminants individuels et des déterminants du quartier sur le prix des maisons.</p> <p>Fonction lmer du package lme4 sous le logiciel R.</p> <p>Données géocodées à propos des aménités : théâtres, bibliothèques,</p>	<p>Réalisation d'une ACP sur les aménités culturelles où une dimension ressort expliquant 50 % de la variance. Cette dimension constitue un indicateur synthétique des aménités où les 4 types d'aménités sont équitablement représentés.</p> <p>Les aménités culturelles ont un effet positif plus fort lorsqu'elles sont peu nombreuses ou moins accessibles et l'effet sur le prix est réduit à mesure que leur quantité augmente ou qu'elles deviennent plus accessibles</p>	

				musées, centres de conférence, parcs, sites universitaires, métro		
				Création d'une variable mesure à la fois la taille des aménités et la distance aux aménités.		
2016	Buettner et Janeba	<p>CLASSE CREATIVE</p> <p>Les dépenses publiques en faveur de la culture attirent les créatifs. Les aménités culturelles créées devraient se traduire par une baisse des revenus, en particulier chez les plus éduqués.</p>	<p>TERRITOIRES</p> <p>Données transversales sur les revenus des individus de 343 régions allemandes en 2004.</p>	<p>Les revenus au-dessus d'un certain montant ne sont pas disponibles dans les données, or il s'agit de la variable estimée.</p> <p>Moindres carrés pondérés avec pondération fonction de la probabilité inverse que les données sur les revenus soient censurées).</p> <p>Variables instrumentales : existence du théâtre avant WWII et Part des subventions reçues de l'État.</p>	<p>Une augmentation de 10 € des subventions/tête aux théâtres est associée à un déclin des revenus de 0,8 %.</p> <p>Les deux instruments utilisés expliquent significativement les subventions totales distribuées aux théâtres. L'effet des subventions sur les salaires est inchangé.</p> <p>L'inclusion d'autres aménités urbaines et environnementales dans les variables explicatives et le modèle avec variables instrumentales diminue l'impact des 10 € de subventions supplémentaires sur les salaires à -0,6 %. Cela correspond à une baisse des revenus nets médians de 115 €/an.</p> <p>L'effet n'est plus significatif lorsque le test est effectué sur les individus les moins qualifiés seulement.</p>	<p>Les explications fournies sur la base de données sont floues, on ne comprend pas bien si les estimations portent sur des observations individuelles ou par groupes d'individus similaires (ce qui semble plus probable étant donné la méthodologie).</p> <p>Pas d'information sur le lien entre les subventions aux théâtres et les subventions au reste du secteur culturel qui peuvent également produire des aménités attractives pour les créatifs et les qualifiés.</p> <p>Pas de prise en compte des prix de l'immobilier qui peuvent aussi varier également.</p>

					Le coût du financement de la culture est réduit de 25 % par les gains de productivité locale qu'impliquée l'arrivée de travailleurs qualifiés.	
2018	Falck et al.	<p>CAPITAL HUMAIN</p> <p>Les aménités culturelles influencent-elles les choix de localisation ?</p> <p>La présence de travailleurs qualifiés impacte-t-elle la productivité des autres catégories de travailleurs ?</p> <p>Afin de tenir compte des doutes de Bauer, Breidenbach, et Schmidt (2015), les auteurs vérifient empiriquement la validité de leur instrument (implantation des Opéras Baroques).</p>	<p>Allemagne</p> <p>Échantillon aléatoire de 530624 individus parmi 53 millions de travailleurs d'Allemagne de l'Ouest ayant entre 18 et 65 ans qui ont travaillé au moins une fois à plein temps sur la période 1975-2010.</p>	<p>Approche par un équilibre spatial : effets fixes et variables instrumentales</p> <p>1^{re} étape : régression expliquant la part de travailleurs qualifiés selon la distribution des opéras baroques (proxy exogène expliquant la distribution des aménités culturelles)</p> <p>2^e étape : explication des salaires selon plusieurs niveaux de qualification en fonction de la part de travailleurs qualifiés pour mesure les effets des qualifiés sur la productivité des autres.</p> <p>L'explication du niveau des salaires se fait avec et sans les instruments expliquant la part de travailleurs fortement qualifiés.</p> <p>Pour tester la validité des instruments, des territoires contrefactuels sont identifiés (même probabilité de recevoir un Opéra étant donné les caractéristiques historiques : richesse du souverain, taille de l'aire géographique, statut de la ville, accès aux infrastructures de transport). Ils calculent ensuite la distance entre les villes et ces contrefactuels. Si la distance par rapport aux contrefactuels donne les mêmes résultats, alors l'instrument n'est pas valide.</p>	<p>La part de travailleurs qualifiés chute à mesure que la distance aux Opéras augmente : effet significatif toutes les années après 1982 ce qui implique un pouvoir de plus en plus prononcé sur la localisation à proximité des aménités culturelles au cours du temps.</p> <p>Lorsque la part des qualifiés augmente de 1 point de pourcentage, le niveau des salaires des plus qualifiés augmente de 1,1 %, celui des individus avec une qualification moyenne augmente de 1,6 % et celui des faiblement qualifiés augmente de 1,4 %. Ces effets sont tous significatifs.</p> <p>Les spillovers de connaissances existent, y compris pour les plus qualifiés ce qui indique que l'effet productivité est supérieur à l'effet offre de travail qualifié qui a tendance à diminuer le salaire.</p> <p>Les estimations avec les Opéras contrefactuels. La première étape des estimations donne des résultats non significatifs pour les instruments contrefactuels ce qui supporte l'idée que les Opéras Baroques sont de bons instruments.</p>	<p>Échantillon réduit à l'Allemagne de l'Ouest pour des raisons d'indisponibilités des données avant 1990 pour l'Ouest du Pays.</p> <p>Au niveau du pays : la réallocation des qualifiés près des aménités culturelles n'est bénéfique que si les spillovers de productivités sont supérieurs aux éventuelles déséconomies que cela peut impliquer dans les régions d'origine.</p> <p>Impossible de distinguer les travailleurs qualifiés qui se localisent par mimétisme de ceux qui se localisent en raison des aménités culturelles.</p>

ANNEXE 4.1 : Hypothèses des MCO et Tests associés

Préalablement à l'analyse des coefficients estimés par les MCO, plusieurs tests permettent de s'assurer de la validité des résultats obtenus et du respect des hypothèses inhérentes à cette méthode d'estimation. Ces tests ont tous une hypothèse nulle (H_0) et une hypothèse alternative (H_1). La *p-value* issue du test indique la probabilité de faire une erreur en rejetant l'hypothèse nulle. Dans le cas où cette probabilité est supérieure au seuil de 5 %, le risque de rejeter l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie est jugé trop important. On dit alors que l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de 5 %. Une *p-value* inférieure à 5 % indique que l'on peut rejeter l'hypothèse nulle avec un risque inférieur au seuil.

Le test du Durbin-Watson qui permet de vérifier si les résidus sont autocorrélés à l'ordre 2 n'est pas mentionné dans les tests qui suivent dans la mesure où nous travaillons sur des données en coupes transversales. Cela signifie que les données ne sont pas ordonnées dans la base, comme le seraient des données temporelles. Vérifier si le résidu d'une observation dépend du résidu précédent n'a donc pas réellement de sens sur le plan économique lorsque l'on étudie des données en coupes transversales.

- **Le test de Shapiro-Wilk (H_0 : les résidus suivent une loi normale)**

Les résidus d'un modèle MCO doivent respecter trois hypothèses pour pouvoir considérer les estimateurs comme non biaisés. La première hypothèse est celle de normalité des résidus qui est testée avec le test de Shapiro-Wilk. L'hypothèse nulle est celle de normalité des résidus tandis que l'hypothèse alternative correspond à la non-normalité des résidus. L'existence de valeurs atypiques sur la variable expliquée ou explicative peut expliquer que les résidus ne suivent pas une loi normale.

- **Le test de Breusch-Pagan (H_0 : les résidus sont homoscedastiques)**

Les résidus d'un modèle MCO doivent aussi être homoscedastiques, c'est-à-dire que leur variance doit être constante. Une variance non constante peut par exemple correspondre à un cas où le modèle permet d'estimer correctement des faibles niveaux d'attractivité, mais fait des erreurs de plus en plus importantes à mesure que l'attractivité estimée est plus forte. Autrement dit, le modèle permet d'estimer correctement des faibles niveaux d'attractivité, mais devient moins performant sur des valeurs plus élevées.

- **Le test de Ramsey (H_0 : La forme fonctionnelle linéaire est adaptée)**

Le test de Ramsey permet de vérifier si l'estimation d'un modèle ayant une forme fonctionnelle linéaire est adaptée aux données étudiées ou non. L'hypothèse nulle est celle d'une liaison linéaire entre variable expliquée et explicative et l'hypothèse alternative correspond à une liaison non linéaire entre les variables.

- **Le test de Fischer (H_0 : nullité de l'ensemble des coefficients estimés)**

Le test de Fischer permet de tester la nullité de l'ensemble des coefficients estimés et donc, l'intérêt d'estimer le modèle tel qu'il est spécifié. L'hypothèse nulle du test correspond à une situation où chaque coefficient est égal à 0. L'hypothèse alternative correspond à une situation où au moins l'un des coefficients estimés est différent de 0.

ANNEXE 4.2 : Matrice des corrélations entre variables explicatives de l'attractivité (coefficients de spearman)

	POP10	Densite_20 10	AGE_152 9	AGE_304 4	AGE_4559	AGE_60P	ETUDIANTS	RETRAIT ES
POP10	1	0,24	0,39	0,29	-0,31	-0,33	0,52	-0,36
Densite_2010	0,24	1	0,36	0,25	-0,44	-0,3	0,31	-0,37
AGE_1529	0,39	0,36	1	0,54	-0,42	-0,85	0,66	-0,85
AGE_3044	0,29	0,25	0,54	1	-0,35	-0,78	0,16	-0,79
AGE_4559	-0,31	-0,44	-0,42	-0,35	1	0,32	-0,36	0,36
AGE_60P	-0,33	-0,3	-0,85	-0,78	0,32	1	-0,41	0,97
ETUDIANTS	0,52	0,31	0,66	0,16	-0,36	-0,41	1	-0,42
RETRAITES	-0,36	-0,37	-0,85	-0,79	0,36	0,97	-0,42	1
TxACTIVITE	-0,09	-0,29	0,02	0,51	0,06	-0,22	-0,29	-0,18
TxCHO10	0,02	0,3	0,06	-0,27	-0,1	0,05	0,03	-0,02
Capital_Humain_10	0,47	0,17	0,31	0,36	-0,27	-0,24	0,51	-0,27
Log_Vacants	-0,33	-0,46	-0,34	-0,33	0,32	0,42	-0,29	0,38
Log_Secondaire	-0,03	-0,22	-0,61	-0,32	0,1	0,58	-0,26	0,57
Emploi_sect_public	0,26	-0,14	0,19	-0,08	0,04	0,03	0,25	-0,02
Emploi_education	0,09	0,13	0,38	0	-0,23	-0,27	0,48	-0,28
Emploi_sante_social	-0,11	-0,09	-0,2	-0,38	0,14	0,36	0,09	0,34
Sect_Agriculture	0	-0,36	-0,28	-0,28	0,08	0,36	-0,09	0,39
Sect_Industrie	-0,14	0,12	0,23	0,27	0,05	-0,36	-0,05	-0,3
Sect_BTP	0,28	0,12	-0,1	-0,18	-0,15	0,24	0,15	0,19
Sect_Services	0,1	0,48	0,36	0,33	-0,15	-0,43	0,14	-0,43
W10	0,48	0,38	0,4	0,34	-0,21	-0,34	0,47	-0,4
W10_Cadres	0,19	0,28	0,05	0,2	-0,1	-0,1	0,05	-0,16
Tx_CREA_Etbs	0,46	0,4	0,31	0,23	-0,47	-0,25	0,3	-0,36
ZUS_tx	0,37	0,3	0,23	0,06	-0,11	-0,18	0,28	-0,22
ZFU_tx	0,58	0,27	0,44	0,13	-0,31	-0,33	0,45	-0,37
ZRR_tx	0,05	-0,67	-0,13	-0,17	0,25	0,21	-0,02	0,21
ZNIEFF1	0,04	0,3	0,1	0,17	-0,14	-0,14	-0,01	-0,21
ZNIEFF2	0	0,05	-0,01	0,09	-0,08	0	-0,1	-0,05
Littoral	-0,02	0,32	-0,13	-0,14	-0,13	0,16	0,08	0,18
Montagne	0,06	-0,07	-0,17	0,12	0,02	0,12	-0,1	0,07
PLUIE_janv	-0,15	-0,11	0,08	-0,01	0,21	-0,11	-0,03	0
TMAX_ete	0,04	-0,16	-0,17	-0,13	-0,08	0,25	-0,14	0,19
TMAX_hiver	0,01	-0,03	-0,27	-0,33	-0,05	0,38	0,03	0,39
Emploi_Culture_Cadres	0,45	0,09	-0,02	-0,01	-0,25	0,12	0,39	0,06
Emploi_Culture_Loisirs	0,41	0,14	-0,09	-0,04	-0,26	0,17	0,3	0,11
Part_CineAE	-0,31	-0,23	-0,21	-0,05	0,22	0,1	-0,2	0,15
Tx_Monuments_classes	-0,28	-0,4	-0,15	-0,11	0,13	0,19	-0,11	0,2
Tx_Musees	-0,39	-0,13	-0,22	-0,19	0,17	0,25	-0,21	0,25
Tx_Theatres	-0,16	-0,26	-0,1	-0,09	0,09	0,07	-0,03	0,12
Tx_Lecture	0,07	-0,41	-0,17	-0,05	0,17	0,11	-0,07	0,17
Tx_Concervatoires	-0,02	-0,28	-0,17	-0,09	0,27	0,12	-0,09	0,14
Tx_Cine_total	-0,54	-0,04	-0,27	-0,17	0,02	0,25	-0,31	0,25
Tx_Lieux_Art Contemporain	0,51	0,16	0,34	0,17	-0,23	-0,22	0,39	-0,24
Tx_Musiques_Actuelles	0,5	-0,04	0,29	0,18	-0,15	-0,21	0,35	-0,21

POP10	-0,09	0,02	0,47	-0,33	-0,03	0,26	0,09	-0,11
Densite_2010	-0,29	0,3	0,17	-0,46	-0,22	-0,14	0,13	-0,09
AGE_1529	0,02	0,06	0,31	-0,34	-0,61	0,19	0,38	-0,2
AGE_3044	0,51	-0,27	0,36	-0,33	-0,32	-0,08	0	-0,38
AGE_4559	0,06	-0,1	-0,27	0,32	0,1	0,04	-0,23	0,14
AGE_60P	-0,22	0,05	-0,24	0,42	0,58	0,03	-0,27	0,36
ETUDIANTS	-0,29	0,03	0,51	-0,29	-0,26	0,25	0,48	0,09
RETRAITES	-0,18	-0,02	-0,27	0,38	0,57	-0,02	-0,28	0,34
TxACTIVITE	1	-0,7	0,3	0	0,01	-0,11	-0,36	-0,24
TxCHO10	-0,7	1	-0,46	0,13	-0,17	0,08	0,3	-0,01
Capital_Humain_10	0,3	-0,46	1	-0,24	0,09	0,26	0,07	0,19
Log_Vacants	0	0,13	-0,24	1	0,05	0,12	0,02	0,24
Log_Secondaire	0,01	-0,17	0,09	0,05	1	0,02	-0,24	0,21
Emploi_sect_public	-0,11	0,08	0,26	0,12	0,02	1	0,17	0,25
Emploi_education	-0,36	0,3	0,07	0,02	-0,24	0,17	1	0,2
Emploi_sante_soci	-0,24	-0,01	0,19	0,24	0,21	0,25	0,2	1
Sect_Agriculture	0,03	-0,14	0,04	0,18	0,31	0,22	-0,17	0,21
Sect_Industrie	0,18	-0,04	-0,26	-0,1	-0,38	-0,44	-0,14	-0,45
Sect_BTP	-0,17	-0,01	0,36	-0,08	0,32	0,4	0,03	0,35
Sect_Services	0,01	0,07	0,02	-0,27	-0,36	-0,27	0,01	-0,28
W10	0,05	-0,16	0,62	-0,32	-0,1	0,21	0,08	-0,1
W10_Cadres	0,1	-0,11	0,27	-0,24	0,08	-0,06	-0,19	-0,16
Tx_CREA_Etbs	-0,27	0,43	0,21	-0,18	-0,13	0,23	0,28	-0,1
ZUS_tx	-0,31	0,36	-0,05	-0,06	-0,23	0,08	0,11	-0,07
ZFU_tx	-0,23	0,24	0,16	-0,24	-0,2	0,14	0,21	-0,14
ZRR_tx	0,13	-0,17	0,01	0,44	0,06	0,24	-0,06	0,13
ZNIEFF1	-0,16	0,23	0,02	-0,07	0,01	0,02	0,13	-0,03
ZNIEFF2	0,04	0,08	0,04	0,01	0,22	0,01	-0,04	-0,05
Littoral	-0,27	0,13	-0,01	-0,37	0,29	-0,03	-0,02	0,02
Montagne	0,21	-0,24	0,28	0,27	0,28	0,01	-0,11	0,13
PLUIE_janv	0,13	-0,27	-0,13	-0,17	-0,08	-0,15	-0,06	-0,02
TMAX_ete	-0,01	0,18	0,01	0,24	0,01	0,13	-0,2	0,03
TMAX_hiver	-0,2	0,1	0,06	-0,04	0,28	0,14	-0,13	0,13
Emploi_Culture_Cadres	-0,04	-0,17	0,65	-0,16	0,39	0,23	0,05	0,16
Emploi_Culture_Loisirs	-0,04	-0,19	0,61	-0,22	0,44	0,18	-0,04	0,16
Part_CineAE	0,14	-0,16	-0,1	0,17	-0,01	-0,16	0,02	0,03
Tx_Monuments_classes	0,18	-0,18	0,05	0,25	0,12	0,13	-0,02	0,09
Tx_Musees	0,04	0	-0,17	0,17	0,08	0,07	-0,13	0,13
Tx_Theatres	0,11	-0,18	-0,05	0,14	0,05	-0,13	-0,02	0,07
Tx_Lecture	0,14	-0,27	0,09	0,21	0,14	0,03	0,01	0,06
Tx_Concervatoires	0,05	-0,12	-0,11	0,12	0,08	0,13	-0,05	0,04
Tx_Cine_total	0,16	-0,16	-0,06	0,04	0,29	-0,23	-0,17	0
Tx_Lieux_Art_Contemporain	-0,07	0,01	0,36	-0,18	-0,07	0,17	0,06	-0,08
Tx_Musiques_Actuelles	0,11	-0,17	0,4	-0,13	-0,09	0,29	0,01	0,04

Sect_Agricultur e Sect_Industrie e Sect_BT P Sect_Service s W10 W10_Cadre s Tx_CREA_Etb s ZUS_t x

POP10	0	-0,14	0,28	0,1	0,48	0,19	0,46	0,37
Densite_2010	-0,36	0,12	0,12	0,48	0,38	0,28	0,4	0,3
AGE_1529	-0,28	0,23	-0,1	0,36	0,4	0,05	0,31	0,23
AGE_3044	-0,28	0,27	-0,18	0,33	0,34	0,2	0,23	0,06
AGE_4559	0,08	0,05	-0,15	-0,15	-0,21	-0,1	-0,47	-0,11
AGE_60P	0,36	-0,36	0,24	-0,43	-0,34	-0,1	-0,25	-0,18
ETUDIANTS	-0,09	-0,05	0,15	0,14	0,47	0,05	0,3	0,28
RETRAITES	0,39	-0,3	0,19	-0,43	-0,4	-0,16	-0,36	-0,22
TxACTIVITE	0,03	0,18	-0,17	0,01	0,05	0,1	-0,27	-0,31
TxCHO10	-0,14	-0,04	-0,01	0,07	-0,16	-0,11	0,43	0,36
Capital_Humain_10	0,04	-0,26	0,36	0,02	0,62	0,27	0,21	-0,05
Log_Vacants	0,18	-0,1	-0,08	-0,27	-0,32	-0,24	-0,18	-0,06
Log_Secondaire	0,31	-0,38	0,32	-0,36	-0,1	0,08	-0,13	-0,23
Emploi_sect_public	0,22	-0,44	0,4	-0,27	0,21	-0,06	0,23	0,08
Emploi_education	-0,17	-0,14	0,03	0,01	0,08	-0,19	0,28	0,11
Emploi_sante_social	0,21	-0,45	0,35	-0,28	-0,1	-0,16	-0,1	-0,07
Sect_Agriculture	1	-0,37	0,49	-0,68	-0,17	-0,08	-0,17	-0,17
Sect_Industrie	-0,37	1	-0,6	0,7	-0,06	0,02	-0,22	0,08
Sect_BTP	0,49	-0,6	1	-0,17	0,24	0,13	0,26	0,01
Sect_Services	-0,68	0,7	-0,17	1	0,26	0,19	0,12	0,2
W10	-0,17	-0,06	0,24	0,26	1	0,66	0,31	0,19
W10_Cadres	-0,08	0,02	0,13	0,19	0,66	1	0,13	0,05
Tx_CREA_Etbs	-0,17	-0,22	0,26	0,12	0,31	0,13	1	0,33
ZUS_tx	-0,17	0,08	0,01	0,2	0,19	0,05	0,33	1
ZFU_tx	-0,19	0,03	0,06	0,23	0,28	0,07	0,39	0,29
ZRR_tx	0,17	-0,11	-0,02	-0,26	-0,11	-0,18	-0,18	-0,12
ZNIEFF1	-0,25	-0,04	0	0,15	0,12	0,08	0,19	0,06
ZNIEFF2	-0,12	-0,06	0	0,04	0,06	0,16	0,18	0,04
Littoral	0,22	-0,15	0,28	-0,11	-0,04	0,03	0,02	-0,01
Montagne	-0,12	-0,15	0,02	-0,03	0,12	0,06	-0,03	-0,14
PLUIE_janv	-0,02	0,32	-0,18	0,17	-0,16	-0,12	-0,47	-0,16
TMAX_ete	0,31	-0,15	0,19	-0,21	-0,04	0,01	0,3	0,19
TMAX_hiver	0,49	-0,3	0,42	-0,34	-0,11	-0,07	0,1	0,03
Emploi_Culture_Cadres	0,21	-0,41	0,48	-0,18	0,43	0,22	0,27	0,04
Emploi_Culture_Loisirs	0,2	-0,44	0,51	-0,18	0,39	0,2	0,24	0,05
Part_CineAE	0,14	0,08	-0,16	-0,15	-0,2	-0,15	-0,23	-0,16
Tx_Monuments_classes	0,2	-0,07	-0,03	-0,25	-0,14	-0,11	-0,25	-0,24
Tx_Musees	0,16	-0,02	0	-0,13	-0,08	0,09	-0,21	-0,14
Tx_Theatres	0,08	0,01	-0,01	-0,08	-0,11	-0,1	-0,27	-0,06
Tx_Lecture	0,22	-0,18	0,01	-0,32	-0,1	-0,07	-0,25	-0,13
Tx_Concervatoires	0,05	-0,01	-0,03	-0,11	-0,04	0	-0,13	0,05
Tx_Cine_total	-0,03	0,04	-0,05	0,01	-0,16	0,01	-0,22	-0,33
Tx_Lieux_Art_Contemporai n	-0,04	-0,01	0,17	0,13	0,34	0,06	0,27	0,13
Tx_Musiques_Actuelles	0,08	-0,13	0,18	-0,03	0,28	0,08	0,16	0,15

	ZFU_t x	ZRR_t x	ZNIEFF 1	ZNIEFF 2	Littora l	Montagn e	PLUIE_jan v	TMAX_et e
POP10	0,58	0,05	0,04	0	-0,02	0,06	-0,15	0,04
Densite_2010	0,27	-0,67	0,3	0,05	0,32	-0,07	-0,11	-0,16
AGE_1529	0,44	-0,13	0,1	-0,01	-0,13	-0,17	0,08	-0,17
AGE_3044	0,13	-0,17	0,17	0,09	-0,14	0,12	-0,01	-0,13
AGE_4559	-0,31	0,25	-0,14	-0,08	-0,13	0,02	0,21	-0,08
AGE_60P	-0,33	0,21	-0,14	0	0,16	0,12	-0,11	0,25
ETUDIANTS	0,45	-0,02	-0,01	-0,1	0,08	-0,1	-0,03	-0,14
RETRAITES	-0,37	0,21	-0,21	-0,05	0,18	0,07	0	0,19
TxACTIVITE	-0,23	0,13	-0,16	0,04	-0,27	0,21	0,13	-0,01
TxCHO10	0,24	-0,17	0,23	0,08	0,13	-0,24	-0,27	0,18
Capital_Humain_10	0,16	0,01	0,02	0,04	-0,01	0,28	-0,13	0,01
Log_Vacants	-0,24	0,44	-0,07	0,01	-0,37	0,27	-0,17	0,24
Log_Secondaire	-0,2	0,06	0,01	0,22	0,29	0,28	-0,08	0,01
Emploi_sect_public	0,14	0,24	0,02	0,01	-0,03	0,01	-0,15	0,13
Emploi_education	0,21	-0,06	0,13	-0,04	-0,02	-0,11	-0,06	-0,2
Emploi_sante_social	-0,14	0,13	-0,03	-0,05	0,02	0,13	-0,02	0,03
Sect_Agriculture	-0,19	0,17	-0,25	-0,12	0,22	-0,12	-0,02	0,31
Sect_Industrie	0,03	-0,11	-0,04	-0,06	-0,15	-0,15	0,32	-0,15
Sect_BTP	0,06	-0,02	0	0	0,28	0,02	-0,18	0,19
Sect_Services	0,23	-0,26	0,15	0,04	-0,11	-0,03	0,17	-0,21
W10	0,28	-0,11	0,12	0,06	-0,04	0,12	-0,16	-0,04
W10_Cadres	0,07	-0,18	0,08	0,16	0,03	0,06	-0,12	0,01
Tx_CREA_Etbs	0,39	-0,18	0,19	0,18	0,02	-0,03	-0,47	0,3
ZUS_tx	0,29	-0,12	0,06	0,04	-0,01	-0,14	-0,16	0,19
ZFU_tx	1	-0,04	0,06	-0,06	-0,04	-0,09	-0,06	0,01
ZRR_tx	-0,04	1	-0,18	-0,05	-0,52	0,22	-0,09	0,21
ZNIEFF1	0,06	-0,18	1	0,52	-0,09	0,26	-0,25	-0,11
ZNIEFF2	-0,06	-0,05	0,52	1	-0,04	0,33	-0,27	0,06
Littoral	-0,04	-0,52	-0,09	-0,04	1	-0,37	0,19	-0,11
Montagne	-0,09	0,22	0,26	0,33	-0,37	1	-0,33	-0,09
PLUIE_janv	-0,06	-0,09	-0,25	-0,27	0,19	-0,33	1	-0,47
TMAX_ete	0,01	0,21	-0,11	0,06	-0,11	-0,09	-0,47	1
TMAX_hiver	-0,06	-0,1	-0,38	-0,23	0,6	-0,38	-0,11	0,5
Emploi_Culture_Cadres	0,14	0,08	-0,02	0,09	0,16	0,21	-0,26	0,22
Emploi_Culture_Loisirs	0,11	0,02	0,03	0,18	0,22	0,23	-0,25	0,17
Part_CineAE	-0,25	0,07	-0,26	-0,16	0,01	-0,04	0,13	0,08
Tx_Monuments_classes	-0,21	0,25	-0,02	-0,05	-0,06	-0,1	0,18	0,04
Tx_Musees	-0,24	-0,01	0,03	0,07	0,05	0,01	0,03	0,06
Tx_Theatres	-0,13	0,17	-0,25	-0,15	-0,02	0,03	0,21	-0,09
Tx_Lecture	-0,13	0,3	-0,07	-0,02	-0,17	0,13	-0,04	-0,03
Tx_Concervatoires	-0,07	0,22	-0,18	-0,06	-0,06	0,07	0,07	0,01
Tx_Cine_total	-0,32	-0,11	0,05	0,17	0,12	0,1	0,08	-0,04
Tx_Lieux_Art_Contemporai n	0,38	0,1	0,04	0,04	-0,03	0,01	-0,04	0,07
Tx_Musiques_Actuelles	0,3	0,16	-0,12	-0,1	-0,08	0,02	0,05	0,13

	TMAX_hiver	Emploi_Culture_Cadres	Emploi_Culture_Loisirs	Part_CineAE	Tx_Monuments_classes	Tx_Musees
POP10	0,01	0,45	0,41	-0,31	-0,28	-0,39
Densite_2010	-0,03	0,09	0,14	-0,23	-0,4	-0,13
AGE_1529	-0,27	-0,02	-0,09	-0,21	-0,15	-0,22
AGE_3044	-0,33	-0,01	-0,04	-0,05	-0,11	-0,19
AGE_4559	-0,05	-0,25	-0,26	0,22	0,13	0,17
AGE_60P	0,38	0,12	0,17	0,1	0,19	0,25
ETUDIANTS	0,03	0,39	0,3	-0,2	-0,11	-0,21
RETRAITES	0,39	0,06	0,11	0,15	0,2	0,25
TxACTIVITE	-0,2	-0,04	-0,04	0,14	0,18	0,04
TxCHO10	0,1	-0,17	-0,19	-0,16	-0,18	0
Capital_Humain_10	0,06	0,65	0,61	-0,1	0,05	-0,17
Log_Vacants	-0,04	-0,16	-0,22	0,17	0,25	0,17
Log_Secondaire	0,28	0,39	0,44	-0,01	0,12	0,08
Emploi_sect_public	0,14	0,23	0,18	-0,16	0,13	0,07
Emploi_education	-0,13	0,05	-0,04	0,02	-0,02	-0,13
Emploi_sante_social	0,13	0,16	0,16	0,03	0,09	0,13
Sect_Agriculture	0,49	0,21	0,2	0,14	0,2	0,16
Sect_Industrie	-0,3	-0,41	-0,44	0,08	-0,07	-0,02
Sect_BTP	0,42	0,48	0,51	-0,16	-0,03	0
Sect_Services	-0,34	-0,18	-0,18	-0,15	-0,25	-0,13
W10	-0,11	0,43	0,39	-0,2	-0,14	-0,08
W10_Cadres	-0,07	0,22	0,2	-0,15	-0,11	0,09
Tx_CREA_Etbs	0,1	0,27	0,24	-0,23	-0,25	-0,21
ZUS_tx	0,03	0,04	0,05	-0,16	-0,24	-0,14
ZFU_tx	-0,06	0,14	0,11	-0,25	-0,21	-0,24
ZRR_tx	-0,1	0,08	0,02	0,07	0,25	-0,01
ZNIEFF1	-0,38	-0,02	0,03	-0,26	-0,02	0,03
ZNIEFF2	-0,23	0,09	0,18	-0,16	-0,05	0,07
Littoral	0,6	0,16	0,22	0,01	-0,06	0,05
Montagne	-0,38	0,21	0,23	-0,04	-0,1	0,01
PLUIE_janv	-0,11	-0,26	-0,25	0,13	0,18	0,03
TMAX_ete	0,5	0,22	0,17	0,08	0,04	0,06
TMAX_hiver	1	0,32	0,33	0,09	0,06	0,02
Emploi_Culture_Cadres	0,32	1	0,88	-0,11	0,05	-0,15
Emploi_Culture_Loisirs	0,33	0,88	1	-0,17	-0,02	-0,13
Part_CineAE	0,09	-0,11	-0,17	1	0,11	0,05
Tx_Monuments_classes	0,06	0,05	-0,02	0,11	1	0,33
Tx_Musees	0,02	-0,15	-0,13	0,05	0,33	1
Tx_Theatres	0,04	0,04	0,04	0,17	0,12	0,08
Tx_Lecture	0,02	0,05	0,06	0,02	0,25	-0,06
Tx_Concervatoires	0	-0,03	-0,04	0,07	0,05	0,12
Tx_Cine_total	0,03	0	0,04	-0,03	0,19	0,16
Tx_Lieux_Art_Contemporain	0,05	0,29	0,25	-0,14	-0,07	-0,19
Tx_Musiques_Actuelles	0,1	0,3	0,25	-0,08	-0,08	-0,2

	Tx_Theatres	Tx_Lecture	Tx_Concervatoires	Tx_Cine_total	Tx_Lieux_Art_Contempo	Tx_Musiques_Actuelles
POP10	-0,16	0,07	-0,02	-0,54	0,51	0,5
Densite_2010	-0,26	-0,41	-0,28	-0,04	0,16	-0,04
AGE_1529	-0,1	-0,17	-0,17	-0,27	0,34	0,29
AGE_3044	-0,09	-0,05	-0,09	-0,17	0,17	0,18
AGE_4559	0,09	0,17	0,27	0,02	-0,23	-0,15
AGE_60P	0,07	0,11	0,12	0,25	-0,22	-0,21
ETUDIANTS	-0,03	-0,07	-0,09	-0,31	0,39	0,35
RETRAITES	0,12	0,17	0,14	0,25	-0,24	-0,21
TxACTIVITE	0,11	0,14	0,05	0,16	-0,07	0,11
TxCHO10	-0,18	-0,27	-0,12	-0,16	0,01	-0,17
Capital_Humain_10	-0,05	0,09	-0,11	-0,06	0,36	0,4
Log_Vacants	0,14	0,21	0,12	0,04	-0,18	-0,13
Log_Secondaire	0,05	0,14	0,08	0,29	-0,07	-0,09
Emploi_sect_public	-0,13	0,03	0,13	-0,23	0,17	0,29
Emploi_education	-0,02	0,01	-0,05	-0,17	0,06	0,01
Emploi_sante_social	0,07	0,06	0,04	0	-0,08	0,04
Sect_Agriculture	0,08	0,22	0,05	-0,03	-0,04	0,08
Sect_Industrie	0,01	-0,18	-0,01	0,04	-0,01	-0,13
Sect_BTP	-0,01	0,01	-0,03	-0,05	0,17	0,18
Sect_Services	-0,08	-0,32	-0,11	0,01	0,13	-0,03
W10	-0,11	-0,1	-0,04	-0,16	0,34	0,28
W10_Cadres	-0,1	-0,07	0	0,01	0,06	0,08
Tx_CREA_Etbs	-0,27	-0,25	-0,13	-0,22	0,27	0,16
ZUS_tx	-0,06	-0,13	0,05	-0,33	0,13	0,15
ZFU_tx	-0,13	-0,13	-0,07	-0,32	0,38	0,3
ZRR_tx	0,17	0,3	0,22	-0,11	0,1	0,16
ZNIEFF1	-0,25	-0,07	-0,18	0,05	0,04	-0,12
ZNIEFF2	-0,15	-0,02	-0,06	0,17	0,04	-0,1
Littoral	-0,02	-0,17	-0,06	0,12	-0,03	-0,08
Montagne	0,03	0,13	0,07	0,1	0,01	0,02
PLUIE_janv	0,21	-0,04	0,07	0,08	-0,04	0,05
TMAX_ete	-0,09	-0,03	0,01	-0,04	0,07	0,13
TMAX_hiver	0,04	0,02	0	0,03	0,05	0,1
Emploi_Culture_Cadres	0,04	0,05	-0,03	0	0,29	0,3
Emploi_Culture_Loisirs	0,04	0,06	-0,04	0,04	0,25	0,25
Part_CineAE	0,17	0,02	0,07	-0,03	-0,14	-0,08
Tx_Monuments_classes	0,12	0,25	0,05	0,19	-0,07	-0,08
Tx_Musees	0,08	-0,06	0,12	0,16	-0,19	-0,2
Tx_Theatres	1	0,08	0,13	0,07	-0,08	-0,05
Tx_Lecture	0,08	1	0,1	-0,11	-0,17	0,06
Tx_Concervatoires	0,13	0,1	1	-0,05	-0,04	0,04
Tx_Cine_total	0,07	-0,11	-0,05	1	-0,16	-0,26
Tx_Lieux_Art_Contempo	-0,08	-0,17	-0,04	-0,16	1	0,38
Tx_Musiques_Actuelles	-0,05	0,06	0,04	-0,26	0,38	1

ANNEXE 4.3 : Résultat des variables actives sur les composantes 1 à 4 de l'ACP 3 et interprétations

Variable	Composante 1		Composante 2		Composante 3		Composante 4	
	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord
AGE_1529	10,8	0,84	0,34	0,14	0,12	0,06	3,08	0,29
AGE_3044	8,44	0,74	0,15	-0,09	2,56	0,29	0	0,01
AGE_4559	2,6	-0,41	3,27	-0,43	0,99	0,18	0,01	0,02
AGE_60P	11,73	-0,88	0,49	0,17	0,43	-0,12	1,8	-0,22
ÉTUDIANTS	5,17	0,58	4,2	0,48	0,38	0,11	1,01	0,17
RETRAITES	12	-0,89	0,07	0,06	0,23	-0,09	2,22	-0,25
Capital_Humain_10	3,25	0,46	6,11	0,58	8,4	0,53	0,54	-0,12
POP10	3,82	0,5	4,71	0,51	0,33	0,1	0,08	-0,05
Densite_2010	2,97	0,44	1,37	0,28	7,46	-0,49	0,13	-0,06
Emploi_Culture_Cadres	0,04	0,05	10,64	0,77	2,4	0,28	0,73	-0,14
Emploi_Culture_Loisirs	0,03	-0,04	10,64	0,77	1,13	0,19	4,88	-0,36
Emploi_education	1,41	0,3	0,27	0,12	1,38	-0,21	8,71	0,49
Emploi_sante_social	1,59	-0,32	1,19	0,26	0,54	0,13	2,48	0,26
Emploi_sect_public	0,29	-0,14	2,29	0,36	1,9	0,25	7,41	0,45
Sect_Agriculture	6,05	-0,63	1,15	0,25	2,73	0,3	2,69	0,27
Sect_BTP	1,37	-0,3	10,72	0,77	0,24	0,09	0,19	0,07
Sect_Industrie	3,08	0,45	9,84	-0,74	0,85	-0,17	0,76	-0,14
Sect_Services	6,05	0,63	1,15	-0,25	2,73	-0,3	2,69	-0,27
ZRR_tx	1,49	-0,31	0,32	-0,13	9,23	0,55	5,07	0,37
Tx_CREA_Etbs	1,85	0,35	5,83	0,57	3,86	-0,36	2,66	0,27
TxACTIVITE	0,51	0,18	1,74	-0,31	14,15	0,68	1,8	-0,22
TxCHO10	0,01	-0,02	0,44	0,16	18,36	-0,78	5,93	0,4
W10	4,17	0,52	4,85	0,52	1,35	0,21	0,96	-0,16
W10_Cadres	0,5	0,18	1,31	0,27	0,22	0,09	6,74	-0,43
Montagne	0,01	-0,03	0	-0,01	7,08	0,48	0,17	-0,07
PLUIE_janv	0,1	0,08	4,83	-0,52	0,96	0,18	3,23	-0,3
TMAX_ete	1,12	-0,27	2,3	0,36	0,19	-0,08	4,76	0,36
TMAX_hiver	3,31	-0,47	3,69	0,45	0,78	-0,16	0,07	0,04
Littoral	0,61	-0,2	2,14	0,35	4,36	-0,38	4,48	-0,35
Log_Secondaire	3,31	-0,47	2,52	0,38	1,02	-0,18	12,01	-0,57
Log_Vacants	1,62	-0,33	1,14	-0,25	1,77	0,24	12,27	0,58
ZNIEFF1	0,6	0,2	0,16	0,09	1,82	-0,24	0,06	0,04
ZNIEFF2	0,11	0,08	0,12	0,08	0,03	-0,03	0,37	-0,1

ANNEXE 4.4 : Résultat des variables actives sur les composantes 5 à 8 de l'ACP 3

Variables	Composante 5		Composante 6		Composante 7		Composante 8	
	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord	Contrib	Coord
AGE_1529	1,66	-0,19	0,3	0,08	0,26	-0,06	0	0
AGE_3044	0,56	0,11	3,43	-0,26	8,63	-0,35	0,85	-0,1
AGE_4559	0,02	0,02	0,66	0,11	2,87	0,2	11,87	-0,38
AGE_60P	0,43	0,1	0,61	0,11	3,58	0,23	1,56	0,14
ÉTUDIANTS	5,39	-0,35	2,66	0,22	1,14	0,13	2,79	0,19
RETRAITES	0	0,01	0,87	0,13	2,7	0,2	2,27	0,17
Capital_Humain_10	0,64	-0,12	0,21	0,06	0,01	0,01	0,97	0,11
POP10	0,23	-0,07	0,64	-0,11	3,32	0,22	0,65	0,09
Densite_2010	0,21	0,07	1,01	0,14	0,31	0,07	1,9	-0,15
Emploi_Culture_Cadres	0,23	-0,07	0,04	-0,03	1,12	0,13	5,07	0,25
Emploi_Culture Loisirs	0,02	0,02	0,01	-0,01	0,08	0,03	5,36	0,26
Emploi_education	1,66	-0,19	9,19	0,42	0,98	-0,12	2,76	0,18
Emploi_sante_social	1,73	-0,2	14,99	0,53	0,1	-0,04	0,05	-0,03
Emploi_sect_public	0	0	1,36	0,16	0,31	0,07	8,64	-0,33
Sect_Agriculture	0,36	-0,09	0,88	-0,13	9,79	-0,37	2,45	-0,17
Sect_BTP	0,47	0,1	2,36	0,21	0,84	-0,11	1,61	-0,14
Sect_Industrie	0,16	-0,06	1,06	-0,14	3,03	0,21	2,46	0,17
Sect_Services	0,36	0,09	0,88	0,13	9,79	0,37	2,45	0,17
ZRR_tx	0,24	0,07	0,2	0,06	6,38	0,3	0,83	0,1
Tx_CREA_Etbs	2,06	0,22	3,14	-0,24	0	0	0,05	-0,03
TxACTIVITE	0,07	0,04	6,66	-0,36	3,28	-0,22	0,08	0,03
TxCHO10	1,51	0,19	0	0,01	0,43	0,08	0,21	-0,05
W10	0,75	0,13	0,37	0,08	7,18	0,32	10,26	-0,36
W10_Cadres	2,55	0,24	0,22	-0,06	5,64	0,28	25,44	-0,56
Montagne	14,79	0,58	3,87	0,27	0,19	-0,05	2,92	0,19
PLUIE_janv	11,54	-0,51	7,33	0,37	0,17	-0,05	0,13	-0,04
TMAX_ete	0,56	0,11	22,31	-0,65	2,93	0,2	0,87	0,1
TMAX_hiver	9,5	-0,46	9,06	-0,41	0	0	0,24	0,05
Littoral	6,3	-0,38	0,07	-0,04	9,96	-0,38	0,95	-0,11
Log_Secondaire	0,97	0,15	1,14	0,15	0,4	-0,08	0,22	0,05
Log_Vacants	2,44	0,24	0,01	0,02	3,02	0,21	0,67	0,09
ZNIEFF1	13,32	0,55	4,44	0,29	7,12	-0,32	0	0
ZNIEFF2	19,29	0,66	0,02	0,02	4,43	-0,25	3,43	0,21

ANNEXE 4.5 : Etude des valeurs atypiques des trois variables expliquées selon les trois échantillons d'aires urbaines

Deux tests statistiques sont utilisés pour vérifier si les valeurs suspectées d'être atypiques (à partir des graphiques sous forme de boîte à moustaches des distributions des variables) le sont effectivement au seuil de risque de 5 %.

- **Le test de Grubbs (H0 : la valeur n'est pas atypique)**

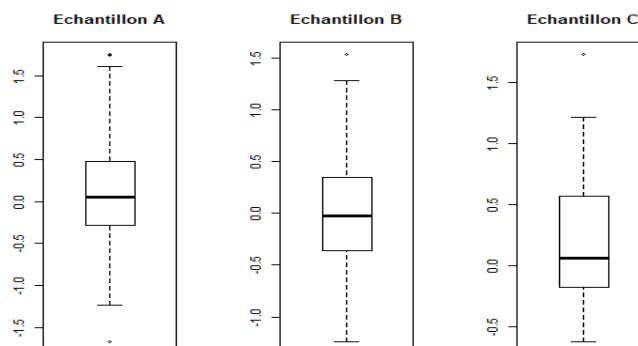
Le test de Grubbs peut être utilisé dans le cas où une seule valeur de la distribution (la valeur minimale ou maximale) est suspectée d'être atypique. Le test renvoie une p-value qui indique le risque de faire une erreur en rejetant l'hypothèse nulle (H0) selon laquelle la valeur n'est pas atypique. Le seuil de risque de 5 % est retenu pour l'interprétation. Si la p-value du test est inférieure à 0,05, l'hypothèse nulle est rejetée et on considère la valeur comme atypique au seuil de risque de 5 %.

- **Le test de Rosner (H0 : la valeur n'est pas atypique)**

Le test de Rosner est utilisé dans le cas où de multiples valeurs sont suspectées d'être atypiques dans une distribution. Le test consiste à comparer pour chaque valeur suspecte une valeur test et une valeur critique calculée au seuil de risque de 5 %. Dans le cas où la valeur test est supérieure à la valeur critique, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle (au seuil de risque de 5 %) selon laquelle la valeur n'est pas atypique. Dans le cas où la valeur test est inférieure à la valeur critique, on peut considérer la valeur de la distribution comme non atypique (l'hypothèse nulle n'est pas rejetée au seuil de risque de 5 %).

1) Variable expliquée : taux de croissance annuel moyen de la population

Dans le cas de la variable d'attractivité nette du solde naturel, 4 valeurs peuvent potentiellement être atypique pour l'échantillon A¹, une valeur pour l'échantillon B² et une valeur pour l'échantillon C³.



Le test de Rosner est utilisé pour le cas de l'échantillon A et le test de Grubbs pour les deux autres, les résultats sont fournis dans le tableaux ci-dessous :

Variable	Echantillon	Test	Valeur suspecte	Statistique	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique		
VARPOP_NET-tcam	A	Rosner	-1,66	3,11	3,62	NON		
			1,75	2,86	3,62	NON		
			1,73	2,89	3,61	NON		
			1,73	2,96	3,61	NON		
			Grubbs	Valeur suspecte	Statistique	p-value	Atypique	
				B	1,53	3,13	0,11	NON
				C	1,73	2,87	0,06	NON

Les quatre valeurs suspectées d'être atypiques dans le cadre de l'échantillon A renvoient une statistique inférieure à la valeur critique ce qui indique qu'au seuil de risque de 5%, aucune de ces valeur n'est atypique. Dans le cas des échantillon B et C, le test de Grubbs renvoie une p-value supérieur au seuil de risque de 5%, on peut ne peut donc pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle chacune de ces valeur est atypique.

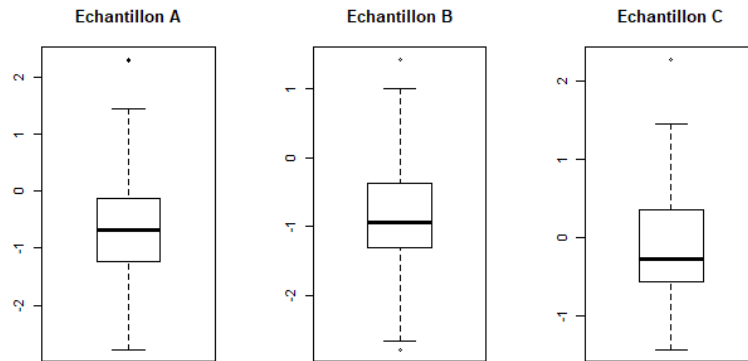
¹ Il s'agit des aires urbaines de Vernon (taux de variation annuel moyen de -1,66 %), Genève (+1,73 %), Royan (+1,73 %) et Arcachon (+1,75 %).

² Il s'agit de Challans (+1,53 %)

³ Il s'agit de Annemasse-Genève (+1,73 %) qui est la partie française de l'aire urbaine de Genève située à proximité en Suisse. Seule la partie française des chiffres est renseignée dans les statistiques de l'INSEE, comme pour les autres aires urbaines se situant dans deux pays.

2) Variable expliquée : taux de croissance annuel moyen de la population entre 15 et 29 ans

En ce qui concerne la variable de variation de la population jeune, deux valeurs sont potentiellement atypiques pour l'échantillon A⁴. Deux valeurs sont aussi potentiellement atypiques pour l'échantillon B et une seule pour l'échantillon C.



Le tableau ci-dessous répertorie les résultats des tests pour cette variable selon les trois échantillons :

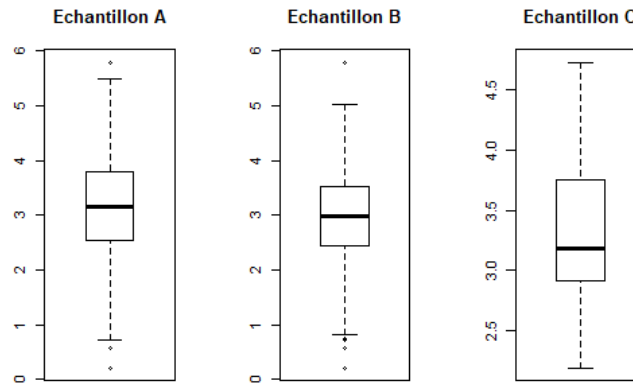
Variable	Echantillon	Test	Valeur suspecte	Statistique	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
VARPOP_1529_t cam	A	Rosner	2,32	3,32	3,62	NON
			2,28	3,37	3,62	NON
	B	Grubbs	1,43	2,93	3,51	NON
			1,01	2,48	3,51	NON
	C	Grubbs	Valeur	Statistique	p-value	Atypique
			2,28	3,05	0,029	OUI

Dans le cas du taux de croissance de la population jeune, seul le taux de croissance annuel moyen le plus élevé de la distribution de la variable pour l'échantillon C peut être considérée comme atypique au seuil de risque de 5% puisque la p-value du test est inférieure à 0,05. Cela signifie que l'on peut rejeter l'hypothèse nulle avec un risque d'erreur inférieure au seuil.

⁴ Lorsque les valeurs sont très proches, le graphique ne permet pas de distinguer correctement les points potentiellement atypiques qui se situent à l'extérieur des pattes de la boîte.

3) Variable expliquée : taux de croissance annuel moyen de la population diplômée du supérieur

Enfin, dans le cas du taux de croissance annuel moyen de la population diplômée du supérieur, trois valeurs peuvent être suspectées d'être atypiques dans la distribution de la variable pour l'échantillon A, cinq pour la distribution de l'échantillon B et aucune pour l'échantillon C.



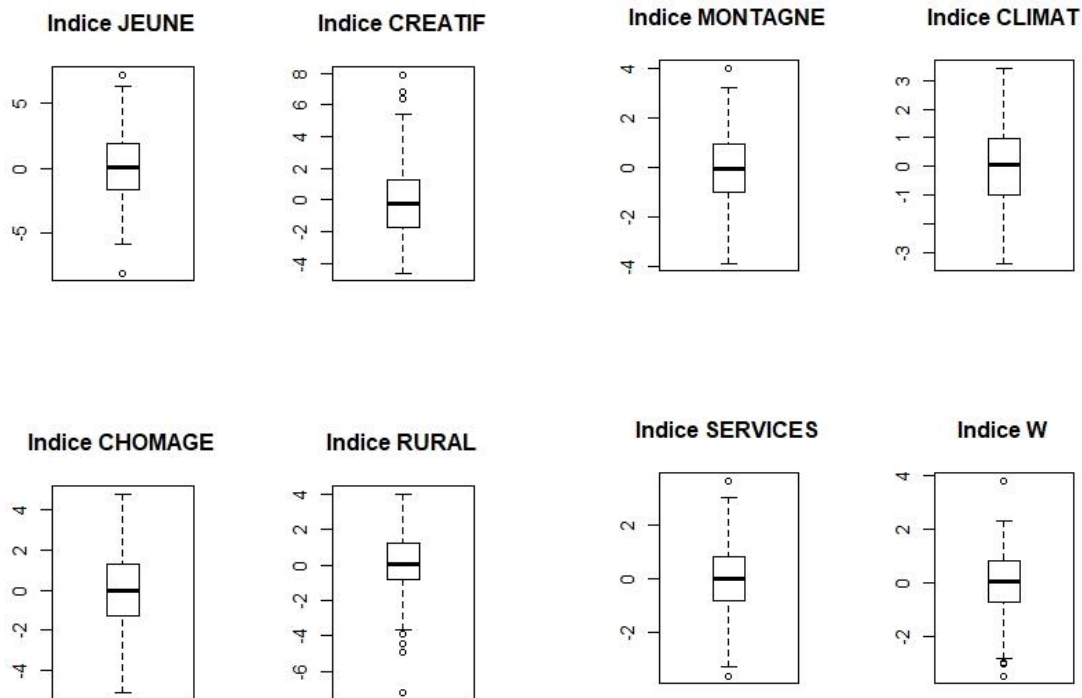
Les résultats des tests répertoriés dans le tableau ci-dessous indiquent qu'aucune des valeurs suspectes ne peut être considérées comme atypique au seuil de risque de 5% puisque les valeurs de chaque statistique est inférieure à la valeur critique correspondante.

Variable	Echantillon	Test	Valeur suspecte	Statistique	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
VARPOP_KH_tcam	A	Rosner	0,21	3,04	3,62	NON
			5,79	2,79	3,62	NON
			0,58	2,76	3,62	NON
	B		5,79	2,88	3,52	NON
			0,21	2,89	3,51	NON
			0,58	2,58	3,51	NON
			0,71	2,50	3,51	NON
			0,75	2,52	3,51	NON
	C		Pas de valeur suspecte			

ANNEXE 4.6 : Etude des valeurs atypiques des variables explicatives synthétiques selon les trois échantillons d'aires urbaines

1) Test des valeurs atypiques pour l'échantillon A

On constate sur les graphiques que toutes les variables présentent des valeurs potentiellement atypiques sauf l'indice « CLIMAT » et l'indice « CHOMAGE ».



Pour les 6 autres variables, les tests de Rosner sur les valeurs potentiellement atypiques sont fournis dans le tableau ci-après :

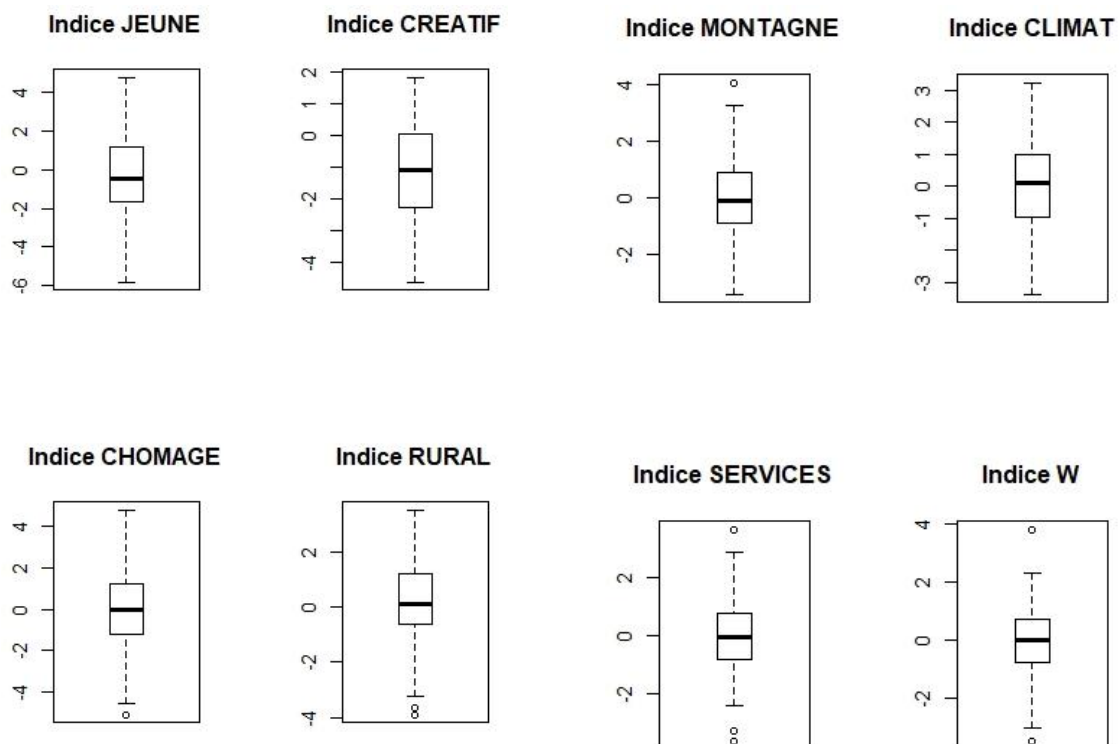
Variable	Nombre de valeurs testées	Valeur suspecte	Statistique du test	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
JEUNE	2	-8,07	3,14	3,62	NON
		7,26	2,87	3,62	NON
CREATIF	3	7,91	3,34	3,62	NON
		6,83	2,97	3,62	NON
		6,4	2,85	3,62	NON
RURAL	4	-7,15	4,33	3,62	OUI
		-4,9	3,13	3,62	NON
		-4,47	2,93	3,62	NON
		-3,88	2,62	3,62	NON
MONTAGNE	2	4,05	2,68	3,62	NON
		4	2,7	3,62	NON
SERVICES	2	3,64	3,05	3,62	NON
		-3,6	3,06	3,62	NON
W	4	3,83	3,44	3,62	NON
		-3,44	3,15	3,62	NON

-3,01	2,84	3,62	NON
-2,93	2,82	3,62	NON

Seule la valeur la plus faible de l'indice RURAL (-7,15) est considérée comme atypique au seuil de risque de 5%.

2) Test des valeurs atypiques pour l'échantillon B

La même procédure est répétée pour les distributions des huit variables synthétiques dans l'échantillon B. Pour cet échantillon, trois variables ne présentent pas de valeurs potentiellement atypiques : JEUNE, CREATIF, et CLIMAT.



Les variables RURAL, SERVICES et W ont au moins 2 valeurs potentiellement atypiques, on réalise donc le test de Rosner tandis que c'est le test de Grubbs qui est réalisé pour les variables MONTAGNE et CHOMAGE puisque seule une valeur extrême de la distribution est suspectée d'être atypique. Le tableau suivant répertorie les résultats de ces tests :

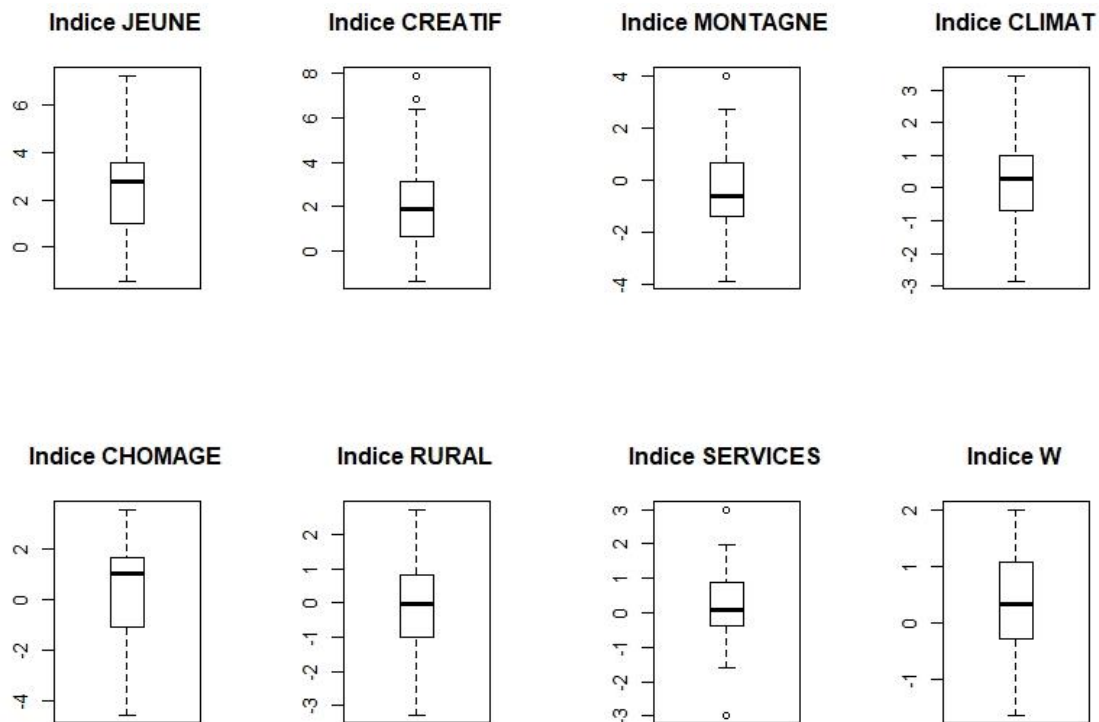
Variable	Nombre de valeurs testées	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
RURAL	2	-3,88	2,66	3,52	NON
		-3,63	2,56	3,52	NON
SERVICES	3	3,64	3,04	3,52	NON
		-3,60	3,07	3,52	NON
		-3,25	2,88	3,51	NON
W	2	3,83	3,39	3,52	NON
		-3,44	3,03	3,52	NON

		Valeur	Statistique du test de Grubbs	p-value (Grubbs)	Atypique
MONTAGNE	1	4,05	2,79	0,36	NON
CHOMAGE	1	-5,07	2,79	0,36	NON

Aucune valeur suspecte n'est atypique au seuil de risque de 5% selon les résultats des différents tests.

3) Test des valeurs atypiques pour l'échantillon C

Dans l'échantillon C qui présente un nombre d'observations plus réduit, seuls les indices CREATIF, MONTAGNE et SERVICES sont concernés par de potentielles valeurs atypiques selon les graphiques ci-dessous.



Les résultats des tests de Rosner (RURAL et SERVICES) et Grubbs (MONTAGNE) sont fournis dans le tableau ci-dessous :

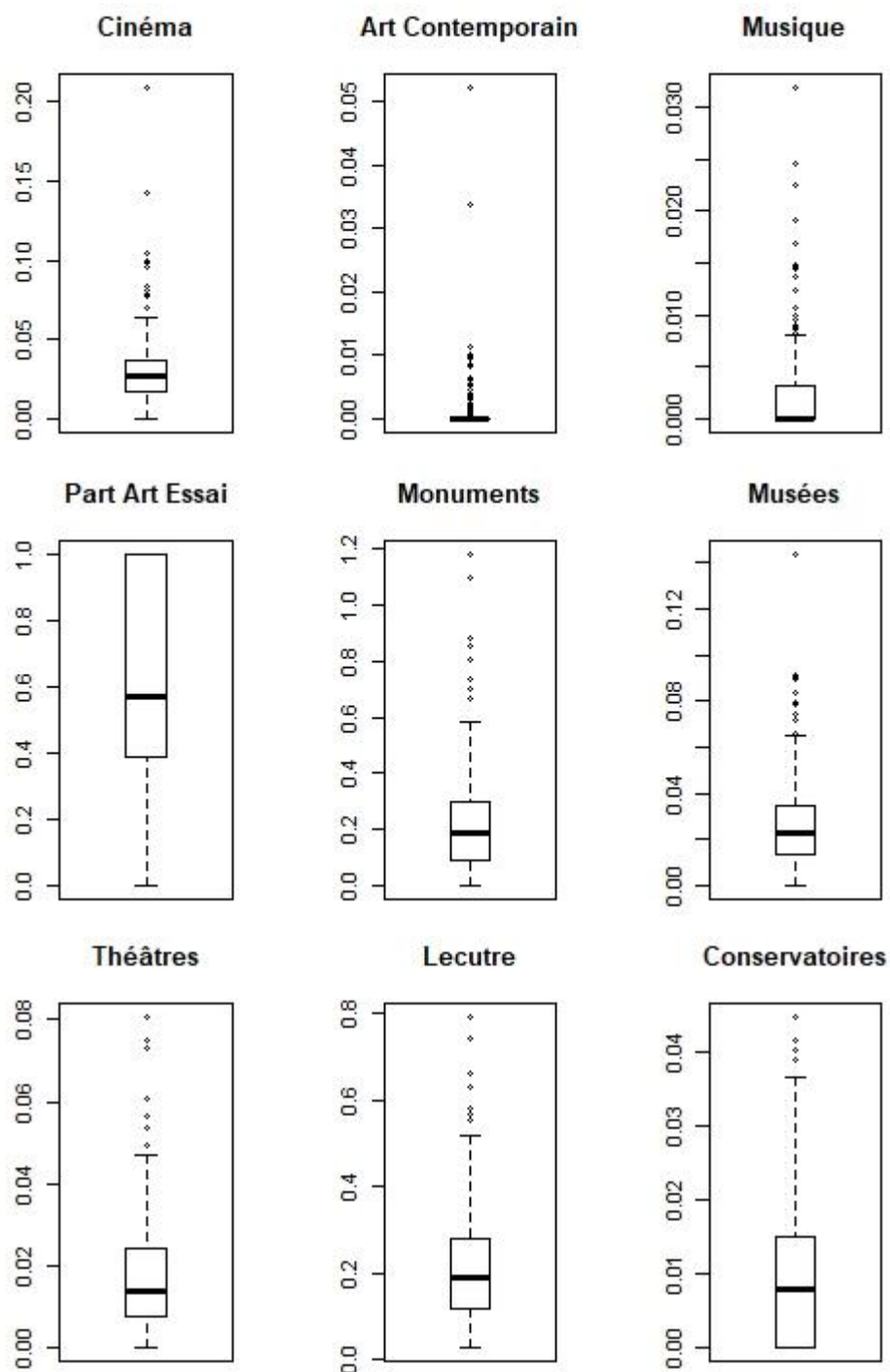
Variable	Nombre de valeurs testées	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
RURAL	2	7,91	2,73	3,09	NON
		6,83	2,47	3,09	NON
SERVICES	2	-2,96	3,00	3,09	NON
		3,01	2,84	3,09	NON
		Valeur	Statistique du test de Grubbs	p-value (Grubbs)	Atypique
MONTAGNE	1	4,00	2,65	0,14	NON

Aucune valeur ne ressort comme significativement atypique au seuil de risque de 5%.

ANNEXE 4.7 : Etude des valeurs atypiques des variables explicatives représentant les taux d'équipements culturels selon les trois échantillons d'aires urbaines

1) Test des valeurs atypiques pour l'échantillon A

Les variables représentant les taux d'équipements culturels présentent toutes plusieurs valeurs potentiellement atypiques dans l'échantillon A à l'exception de la proportion de cinémas art et essai dans l'aire urbaine ce qui peut s'expliquer par le fait qu'elle soit bornée entre 0 et 1.



Les valeurs des tests pour les variables représentant les taux pour 1000 habitants de monuments historiques, musées, théâtres, lieux de lecture publique, conservatoires et cinémas sont fournis dans le tableau suivant :

Variable	Nombre	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique	Variable	Nombre	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
Monuments	8	1,18	5,10	3,62	OUI	Lecture	7	0,79	4,26	3,62	OUI
		1,09	4,99	3,62	OUI			0,74	4,09	3,62	OUI
		0,88	4,02	3,62	OUI			0,66	3,63	3,62	OUI
		0,85	4,05	3,62	OUI			0,63	3,49	3,62	NON
		0,81	3,91	3,62	OUI			0,58	3,21	3,62	NON
		0,74	3,61	3,61	NON			0,57	3,16	3,61	NON
		0,70	3,51	3,61	NON			0,56	3,15	3,61	NON
		0,66	3,33	3,61	NON			Conservatoire	5	0,04	3,13	3,62	NON
Musees	11	0,14	5,73	3,62	OUI	0,04	3,22			3,62	NON
		0,09	3,50	3,62	OUI	0,04	3,01			3,62	NON
		0,09	3,57	3,62	OUI	0,04	2,95			3,62	NON
		0,09	3,64	3,62	OUI	0,04	2,91			3,62	NON
		0,08	3,44	3,62	NON	Cinema	14	0,21	7,53	3,62	OUI
		0,08	3,51	3,61	NON			0,14	5,52	3,62	OUI
		0,08	3,38	3,61	NON			0,10	3,96	3,62	OUI
		0,08	3,43	3,61	NON			0,10	3,85	3,62	OUI
		0,07	3,31	3,61	NON			0,10	3,92	3,62	OUI
		0,07	3,24	3,61	NON			0,10	3,98	3,61	OUI
		0,07	2,91	3,61	NON			0,08	3,36	3,61	OUI
Theâtres	7	0,08	4,46	3,62	OUI			0,08	3,46	3,61	OUI
		0,08	4,30	3,62	OUI			0,08	3,40	3,61	OUI
		0,07	4,38	3,62	OUI	0,08	3,41	3,61	OUI		
		0,06	3,62	3,62	OUI	0,08	3,47	3,61	OUI		
		0,06	3,39	3,62	NON	0,08	3,54	3,61	OUI		
		0,05	3,24	3,61	NON	0,08	3,61	3,60	OUI		
		0,05	2,96	3,61	NON	0,07	3,19	3,60	NON		

On remarque que plusieurs valeurs sont statistiquement atypiques au seuil de risque de 5%. LA dernière colonne du tableau (« Atypique ») permet d'identifier à partir de quel seuil les valeurs deviennent atypiques.

Les résultats pour la variable de taux pour 1000 habitants de lieux de musique actuelle sont fournis dans le tableau ci-dessous :

Variable	Nombre	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
Lieux de musiques actuelles	19	0,03	6,39	3,62	OUI
		0,02	5,40	3,62	OUI
		0,02	5,32	3,62	OUI
		0,02	4,76	3,62	OUI
		0,02	4,41	3,62	OUI
		0,01	4,03	3,61	OUI
		0,01	4,18	3,61	OUI
		0,01	4,26	3,61	OUI
		0,01	4,27	3,61	OUI
		0,01	3,99	3,61	OUI
		0,01	3,54	3,61	NON
		0,01	3,38	3,61	NON
		0,01	3,35	3,60	NON
		0,01	3,19	3,60	NON
		0,01	3,24	3,60	NON
		0,01	3,23	3,60	NON
		0,01	3,32	3,60	NON
		0,01	3,40	3,60	NON
		0,01	3,40	3,59	NON

Dans le cas des musiques actuelles, 19 valeurs étaient suspectées d'être atypique et le test de Rosner indique que 10 d'entre elles le sont effectivement.

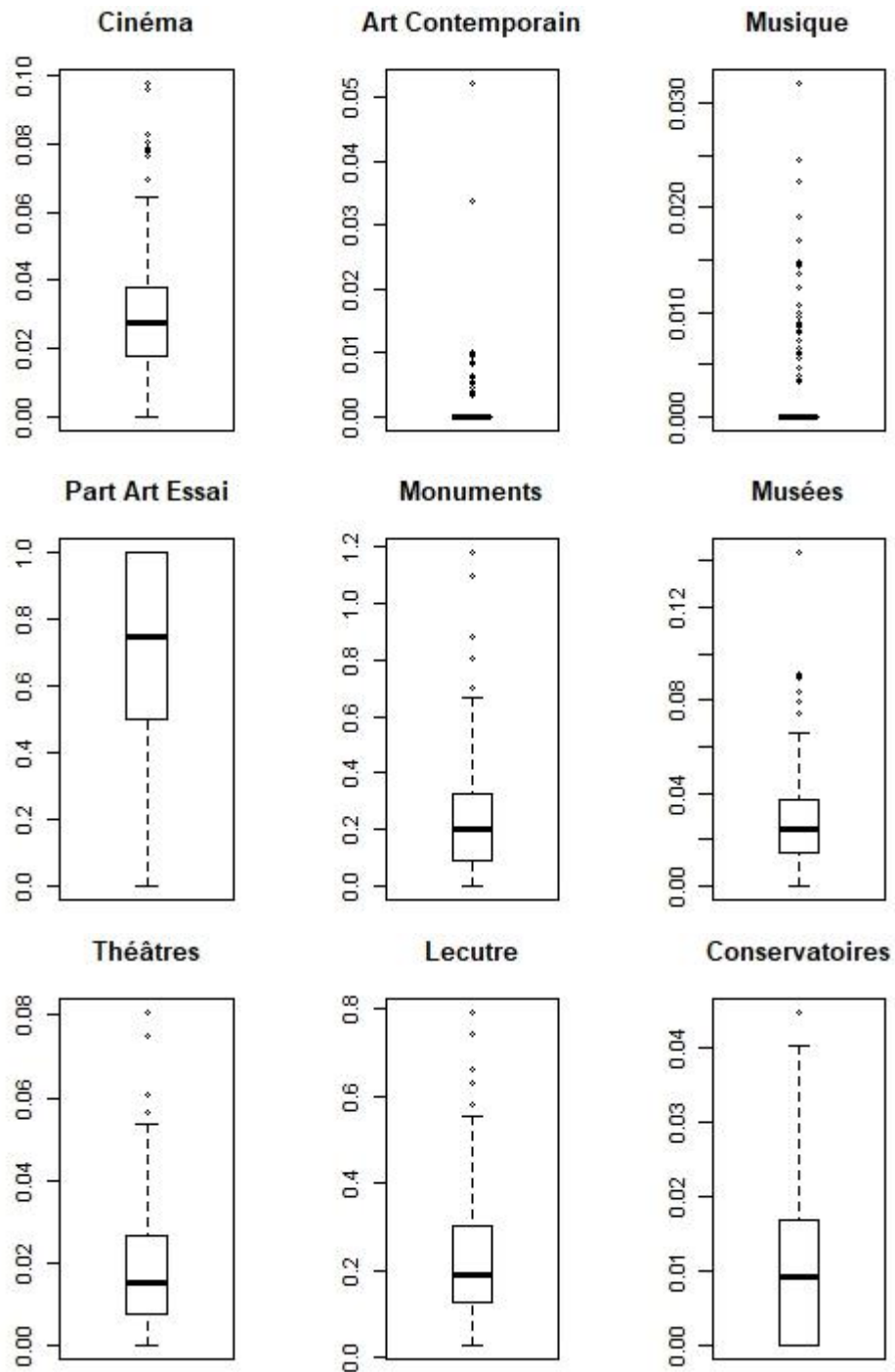
Enfin, les résultats du test de Rosner permettant de conclure sur les 42 valeurs potentiellement atypiques de la variable représentant le taux pour 1000 habitants de lieux d'art contemporain sont fournis dans le tableau ci-dessous :

Variable	Nombre	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique	Valeur (suite)	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
Art Contemporain	42	0,05	10,95	3,62	OUI	0,00	4,94	3,59	OUI
		0,03	10,81	3,62	OUI	0,00	4,94	3,59	OUI
		0,01	5,24	3,62	OUI	0,00	5,30	3,59	OUI
		0,01	5,07	3,62	OUI	0,00	5,39	3,59	OUI
		0,01	5,12	3,62	OUI	0,00	4,78	3,58	OUI
		0,01	5,47	3,61	OUI	0,00	4,97	3,58	OUI
		0,01	5,26	3,61	OUI	0,00	4,83	3,58	OUI
		0,01	5,38	3,61	OUI	0,00	5,02	3,58	OUI
		0,01	4,52	3,61	OUI	0,00	5,17	3,58	OUI
		0,01	4,51	3,61	OUI	0,00	5,50	3,58	OUI
		0,01	4,29	3,61	OUI	0,00	5,61	3,57	OUI
		0,01	4,39	3,61	OUI	0,00	5,59	3,57	OUI
		0,01	4,56	3,60	OUI	0,00	6,08	3,57	OUI
		0,01	4,78	3,60	OUI	0,00	6,46	3,57	OUI
		0,01	4,93	3,60	OUI	0,00	7,25	3,57	OUI
		0,00	4,86	3,60	OUI	0,00	7,62	3,56	OUI
		0,00	4,42	3,60	OUI	0,00	8,06	3,56	OUI
		0,00	4,42	3,60	OUI	0,00	8,00	3,56	OUI
		0,00	4,67	3,59	OUI	0,00	9,87	3,56	OUI
		0,00	4,55	3,59	OUI	0,00	10,17	3,56	OUI
		0,00	4,79	3,59	OUI	0,00	12,96	3,56	OUI

On remarque que les 42 valeurs suspectées d'être atypique le sont effectivement au seuil de risque de 5% d'après le test de Rosner ce qui correspond à près de 20 % des valeurs de la distribution. Afin d'éviter de perdre un nombre trop important d'observations, il est préférable de ne pas utiliser cette variable dans les régressions (au moins celles effectuées sur l'échantillon A).

2) Test des valeurs atypiques pour l'échantillon B

Dans le cadre de l'échantillon B, toutes les variables présentent des valeurs potentiellement atypiques sauf la part de cinémas art et essai.



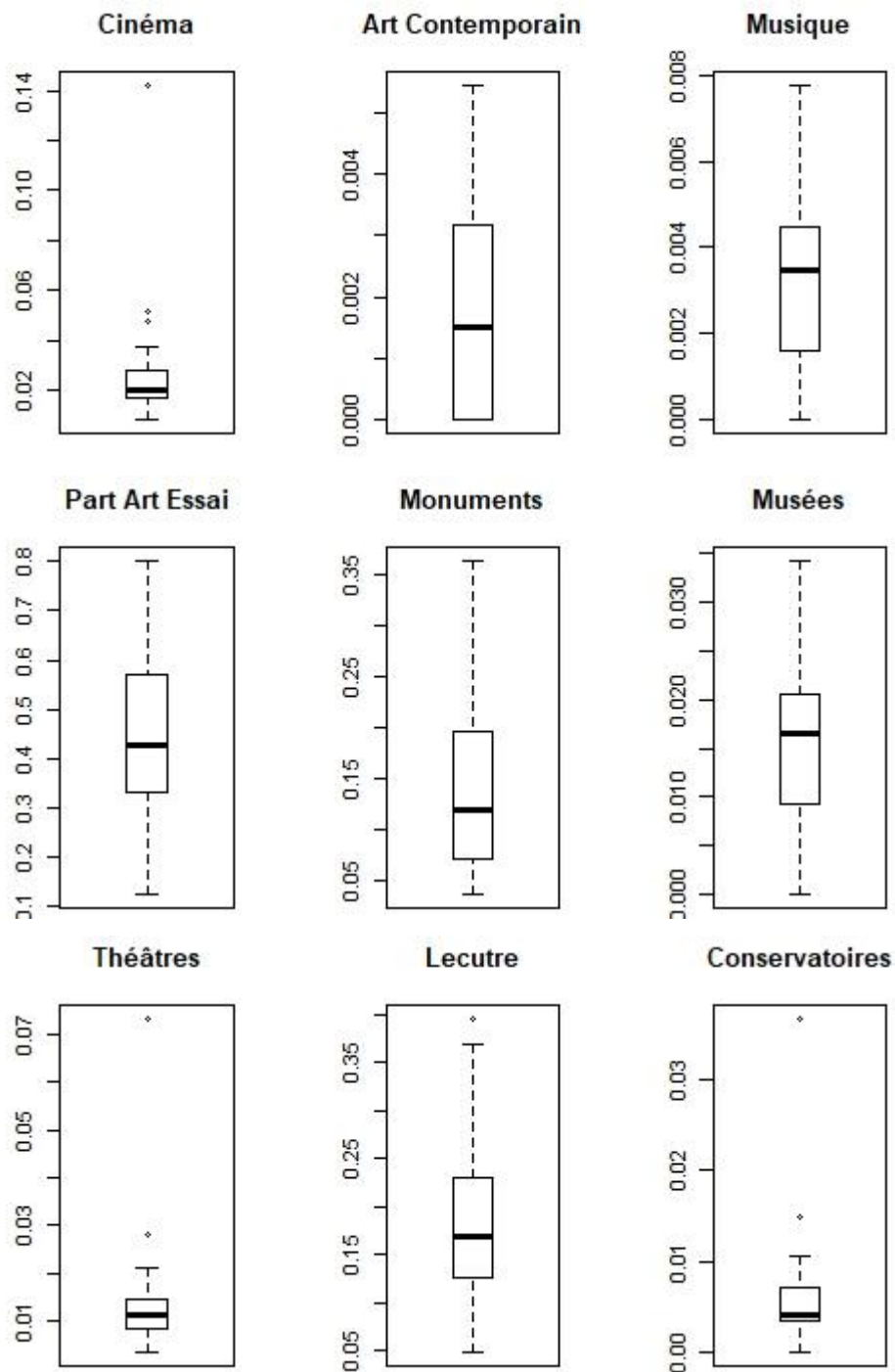
Les résultats des tests de Rosner pour les 7 variables sont fournis dans le tableau suivant :

Variable	Nombre	Valeur	Statistique du test de	Valeur critique au	Atypique	Variable (suite)	Nombre	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au	Atypique
Monuments	5	1,18	4,72	3,52	OUI			0,01	4,13	3,50	OUI
		1,09	4,68	3,52	OUI			0,01	3,94	3,50	OUI
		0,88	3,82	3,51	OUI			0,01	3,57	3,50	OUI
		0,81	3,59	3,51	OUI			0,01	3,48	3,50	OUI
		0,70	3,12	3,51	NON			0,01	3,52	3,49	OUI
Musees	8	0,14	5,26	3,52	OUI			0,01	3,42	3,49	OUI
		0,09	3,23	3,52	NON			0,01	3,55	3,49	OUI
		0,09	3,33	3,51	NON			0,01	3,62	3,49	OUI
		0,09	3,41	3,51	NON			0,01	3,82	3,48	OUI
		0,08	3,26	3,51	NON			0,01	4,03	3,48	OUI
		0,08	3,35	3,51	NON			0,01	4,19	3,48	OUI
		0,08	3,25	3,51	NON			0,01	4,35	3,48	OUI
		0,07	3,11	3,50	NON			0,01	4,71	3,47	OUI
Theatre	4	0,08	4,11	3,52	OUI			0,01	4,79	3,47	OUI
		0,08	4,00	3,52	OUI			0,01	4,61	3,47	OUI
		0,06	3,21	3,51	NON			0,01	4,79	3,47	OUI
		0,06	3,01	3,51	NON			0,01	5,14	3,46	OUI
Lecutre	5	0,79	3,91	3,52	OUI			0,01	5,43	3,46	OUI
		0,74	3,78	3,52	OUI			0,00	5,28	3,46	OUI
		0,66	3,37	3,51	NON			0,00	5,95	3,46	OUI
		0,63	3,27	3,51	NON			0,00	5,92	3,45	OUI
		0,58	3,02	3,51	NON			0,00	6,38	3,45	OUI
Conservatoire	2	0,04	2,87	3,52	NON			0,00	7,81	3,45	OUI
		0,04	2,96	3,52	NON			0,00	10,86	3,45	OUI
Cinema	9	0,10	3,63	3,52	OUI	Art contemporain	16	0,05	9,49	3,52	OUI
		0,10	3,72	3,52	OUI			0,03	9,74	3,52	OUI
		0,08	3,15	3,51	NON			0,01	4,75	3,51	OUI
		0,08	3,12	3,51	NON			0,01	4,89	3,51	OUI
		0,08	3,14	3,51	NON			0,01	5,34	3,51	OUI
		0,08	3,22	3,51	NON			0,01	5,31	3,51	OUI
		0,08	3,30	3,51	NON			0,01	5,63	3,51	OUI
		0,08	3,39	3,50	NON			0,01	5,01	3,50	OUI
		0,07	3,01	3,50	NON			0,01	5,24	3,50	OUI
Musiques actuelles	32	0,03	5,60	3,52	OUI			0,01	5,29	3,50	OUI
		0,02	4,78	3,52	OUI			0,01	5,78	3,50	OUI
		0,02	4,76	3,51	OUI			0,01	6,49	3,50	OUI
		0,02	4,31	3,51	OUI			0,00	6,98	3,49	OUI
		0,02	4,04	3,51	OUI			0,00	7,07	3,49	OUI
		0,01	3,74	3,51	OUI			0,00	8,22	3,49	OUI
		0,01	3,92	3,51	OUI			0,00	11,58	3,49	OUI
		0,01	4,05	3,50	OUI						

On constate que ce sont les variables représentant les taux de lieux de musiques actuelles et de lieux d'art contemporain qui présentent le plus de valeurs atypiques.

3) Test des valeurs atypiques pour l'échantillon C

Dans le cadre de l'échantillon C, seules les variables liés aux cinémas, aux théâtres et aux conservatoires présentent des valeurs potentiellement atypiques multiple. Les lieux de lecture publique présentent une valeur potentiellement atypique.



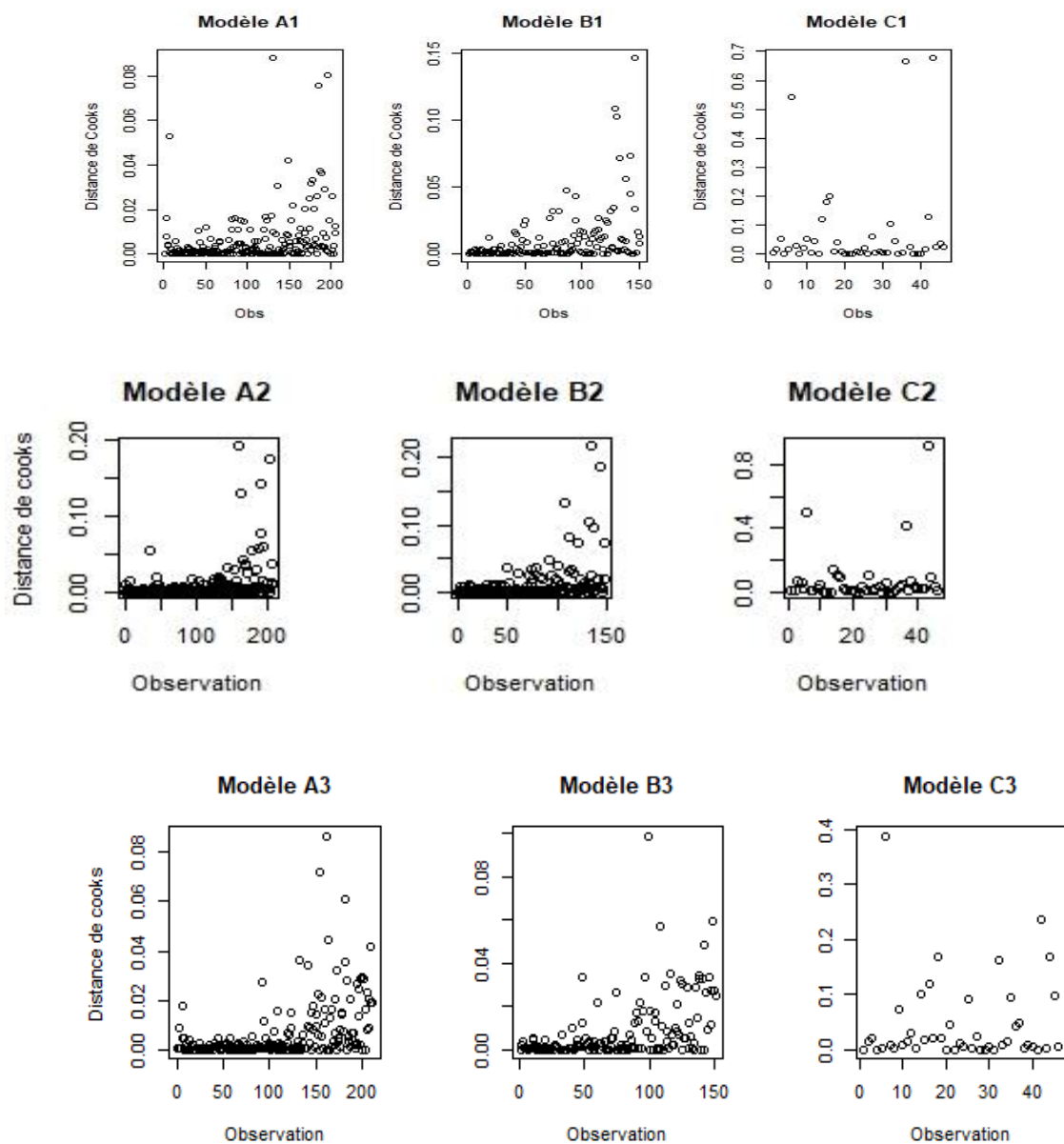
Les résultats des tests de Rosner et de Grubbs pour ces quatre variables sont fournis ans le tableau suivant :

Variable	Nombre de valeurs testées	Valeur	Statistique du test de Rosner	Valeur critique au seuil de 5%	Atypique
Théâtre	2	0,07	5,82	3,09	TRUE
		0,03	3,27	3,09	TRUE
Conservatoire	2	0,04	5,63	3,09	TRUE
		0,01	3,33	3,09	TRUE
Cinéma	3	0,14	5,84	3,09	TRUE
		0,05	3,02	3,09	FALSE
		0,05	2,94	3,08	FALSE
		Valeur	Statistique du test de Grubbs	p-value (Grubbs)	Atypique
LECTURE	1	0,39	2,48	0,24	NON

Les théâtres et conservatoires ont respectivement deux valeurs atypiques et les taux de cinémas une seule. Le taux de lieux de lecture publique le plus élevé n'est pas considéré comme une valeur atypique au seuil de 5%.

ANNEXE 4.8 : Graphiques des Distances de Cooks des estimations de la section 5

Les «distances de cooks» sont calculées pour chaque observation en faisant la différence entre les coefficients estimés avec et sans l'observation pour laquelle on calcule la distance. Il y a donc autant de distances calculées que d'observations dans l'échantillon. La représentation graphique de ces distances permet d'observer si certaines observations ont une influence anormalement élevée par rapport aux autres sur les coefficients estimés. Cela peut donc également remettre en cause les résultats des tests sur les résidus ce qui implique de réestimer le modèle sans les valeurs influentes et de réaliser de nouveau les tests.



ANNEXE 4.9 : Estimations des modèles explicatifs de l'attractivité générale des AU sans les observations influentes

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_NET_tcam (taux de variation annuel moyen de la population net du solde naturel)

Variables endogènes	A1	Modèle A1bis					B1	Modèle B1bis					C1	Modèle C1bis				
	Coef.A1	Coef.A1bis	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.B1	Coef.B1bis	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.C1	Coef.C1bis	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	0,096	0,071	0,119	0,596	0,552	-	0,101	0,126	0,141	0,894	0,373	-	0,004	0,138	0,293	0,472	0,641	-
JEUNE	-0,082***	-0,082***	0,013	-6,490	0,000	1,34	-0,078***	-0,074***	0,020	-3,794	0,000	1,82	-0,046	-0,071**	0,027	-2,656	0,013	1,86
CREATIF	0,115***	0,115***	0,012	9,319	0,000	1,16	0,138***	0,145***	0,027	5,395	0,000	1,55	0,067**	0,128***	0,026	4,831	0,000	1,98
CHOMAGE	0,033*	0,031	0,019	1,634	0,104	1,62	0,018	0,029	0,025	1,161	0,248	2,02	0,042	0,038	0,034	1,098	0,282	2,64
RURAL	-0,076***	-0,071***	0,020	-3,500	0,001	1,35	-0,087***	-0,076***	0,024	-3,155	0,002	1,35	-0,041	-0,099*	0,053	-1,856	0,075	3,26
MONTAGNE	-0,019	-0,020	0,020	-1,027	0,306	1,16	0,009	0,003	0,025	0,127	0,900	1,31	0,009	-0,012	0,039	-0,308	0,761	2,11
CLIMAT	-0,041**	-0,043**	0,020	-2,110	0,036	1,05	-0,049*	-0,052**	0,024	-2,156	0,033	1,14	-0,119**	-0,075*	0,039	-1,929	0,065	1,82
SERVICES	-0,069***	-0,065***	0,024	-2,698	0,008	1,07	-0,049*	-0,060**	0,028	-2,125	0,036	1,14	-0,240***	-0,190***	0,061	-3,121	0,004	2,39
W	0,054**	0,055**	0,025	2,166	0,032	1,07	0,055*	0,044	0,029	1,526	0,129	1,14	0,161**	0,165**	0,061	2,733	0,011	1,75
Part_CineAE	-0,004	0,009	0,088	0,098	0,922	1,26	-0,025	0,025	0,099	0,256	0,798	1,33	0,409	0,002	0,392	0,006	0,995	2,65
Tx_Monuments_classes	-0,164	-0,186	0,183	-1,017	0,311	1,39	0,198	-0,060	0,202	-0,297	0,767	1,41	-0,447	-0,571	0,664	-0,859	0,398	2,74
Tx_Musees	-0,443	-0,439	1,524	-0,288	0,774	1,27	-0,312	0,307	1,578	0,195	0,846	1,21	3,184	9,543	6,834	1,396	0,174	1,99
Tx_Theatres	-2,651	-1,595	2,136	-0,747	0,456	1,23	-3,131	-3,439	2,266	-1,517	0,132	1,21	-6,060	-13,630	10,281	-1,326	0,196	1,69
Tx_Lecture	0,005	0,103	0,250	0,413	0,680	1,52	-0,127	-0,269	0,283	-0,950	0,344	1,53	0,356	0,487	0,638	0,763	0,452	1,84
Tx_Concervatoires	3,149	2,128	2,856	0,745	0,457	1,2	5,940*	4,937	3,016	1,637	0,104	1,22	4,475	0,051	6,106	0,008	0,993	2,23
Tx_Cine_total	3,301**	3,149*	1,660	1,897	0,059	1,46	1,785	2,611	1,994	1,310	0,193	1,37	-51,967	-9,425	29,742	-0,317	0,754	1,79
Tx_Lieux_ArtContemporain	5,026	5,098	9,269	0,550	0,583	1,09	-1,517	7,554	9,726	0,777	0,439	1,12	-5,345	-17,510	30,578	-0,573	0,572	2,62
Tx_Musiques_Actuelles	-4,251	-4,796	6,455	-0,743	0,458	1,23	-3,145	-4,148	6,639	-0,625	0,533	1,28	0,004	0,138	0,293	0,472	0,641	-
R ² ajusté	R ² =0,48					R ² =0,36					R ² =0,74							
Test de Fischer	F=12,19				p<0,000		F=5,98				p<0,000		F=8,68				p<0,000	
Test de Ramsey	Reset=1,24				p=0,29		Reset=1,44				p=0,24		Reset=2,48				p=0,41	
Test de Shapiro-Wilk	W=0,99				p=0,32		W=0,99				p=0,43		W=0,97				p=0,51	
Test de Breusch-Pagan	BP=22,17				p=0,20		BP=23,18				p=0,14		BP=10,07				p=0,39	
Nombre d'observations	208					148					43							

ANNEXE 4.10 : Estimations des modèles explicatifs de la croissance de la population jeune des AU sans les observations influentes

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_1529_tcam (taux de variation annuel moyen de la population jeune)															
Variables endogènes	Modèle A2bis					Modèle B2bis					Modèle C2bis				
	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	-0,532***	0,169	-3,143	0,002	-	-0,439**	0,213	-2,063	0,041	-	-0,317	0,405	-0,782	0,442	-
JEUNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CREATIF	0,197***	0,020	9,781	0,000	1,15	0,211***	0,040	5,265	0,000	1,45	0,088**	0,037	2,370	0,026	1,86
CHOMAGE	0,141***	0,030	4,688	0,000	1,52	0,107***	0,037	2,945	0,004	1,85	0,188***	0,037	5,098	0,000	2,03
RURAL	-0,037	0,033	-1,123	0,263	1,32	-0,103***	0,038	-2,704	0,008	1,3	0,096*	0,048	2,014	0,055	2,66
MONTAGNE	-0,019	0,032	-0,586	0,559	1,18	0,024	0,039	0,618	0,538	1,31	-0,151*	0,075	-2,014	0,055	3,37
CLIMAT	-0,078**	0,033	-2,368	0,019	1,06	-0,083**	0,038	-2,208	0,029	1,17	0,037	0,059	0,622	0,539	2,52
SERVICES	-0,137***	0,039	-3,506	0,001	1,05	-0,085*	0,045	-1,911	0,058	1,12	-0,110*	0,057	-1,929	0,065	2,09
W	0,139***	0,043	3,228	0,002	1,08	0,091*	0,051	1,785	0,077	1,15	-0,442***	0,084	-5,248	0,000	2,41
Part_CineAE	0,186	0,140	1,330	0,185	1,21	0,094	0,149	0,632	0,529	1,29	0,165**	0,086	1,925	0,066	1,83
Tx_Monuments_classes	-0,515*	0,271	-1,896	0,060	1,31	0,044	0,296	0,150	0,881	1,3	0,042	0,547	0,076	0,940	2,72
Tx_Musees	-0,608	2,471	-0,246	0,806	1,21	-2,661	2,539	-1,048	0,297	1,22	-1,253	0,918	-1,365	0,184	2,75
Tx_Theatres	-4,987	3,584	-1,392	0,166	1,21	-5,176	3,887	-1,332	0,185	1,28	11,909	9,520	1,251	0,223	2,03
Tx_Lecture	-0,187	0,397	-0,473	0,637	1,35	-0,187	0,425	-0,440	0,661	1,45	0,009	17,161	0,001	1,000	2,47
Tx_Concervatoires	6,491	4,436	1,464	0,145	1,17	9,613*	4,877	1,971	0,051	1,2	0,137	0,901	0,153	0,880	1,92
Tx_Cine_total	-1,830	2,606	-0,702	0,484	1,37	-6,706**	3,342	-2,007	0,047	1,27	-39,614	30,336	-1,306	0,204	2,9
Tx_Lieux_Art_Contemporain	-11,574	14,985	-0,772	0,441	1,08	13,912	24,371	0,571	0,569	1,1	-5,744	9,067	-0,634	0,532	2,59
Tx_Musiques_Actuelles	-5,115	10,438	-0,490	0,625	1,22	-2,156	10,189	-0,212	0,833	1,3	-5,862	44,797	-0,131	0,897	2,13
R ² ajusté	R ² =0,43					R ² =0,31					R ² =0,76				
Test de Fischer	F=10,79 p<0,000					F=4,97 p<0,000					F=9,06 p<0,000				
Test de Ramsey	Reset=1,02 p=0,36					Reset=0,74 p=0,47					Reset=0,12 p=0,88				
Test de Shapiro-Wilk	W=0,99 p=0,60					W=0,99 p=0,91					W=0,96 p=0,23				
Test de Breusch-Pagan	BP=23,38 p=0,10					BP=15,47 p=0,49					BP=10,07 p=0,87				
Nombre d'observations	207					143					43				

ANNEXE 4.11 : Estimations des modèles explicatifs de la croissance de la population diplômée du supérieur des AU sans les observations influentes

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_1529_tcam (taux de variation annuel moyen de la population diplômée du supérieur)														
Variables exogènes	Modèle A3bis					Modèle A3bis Correction de White				Modèle B3bis				
	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	Sd.	t student	P-value	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF
(Intercept)	3,020***	0,249	12,117	0,000	-	3,020***	0,248	12,191	0,000	3,195***	0,334	9,571	0,000	-
JEUNE	0,024	0,026	0,935	0,351	1,35	0,024	0,026	0,948	0,344	0,050	0,046	1,078	0,283	1,84
CREATIF	0,097***	0,026	3,738	0,000	1,16	0,097***	0,029	3,367	0,001	0,106*	0,064	1,662	0,099	1,56
CHOMAGE	-0,102**	0,040	-2,542	0,012	1,6	-0,102**	0,040	-2,515	0,013	-0,059	0,058	-1,031	0,304	1,98
RURAL	-0,159***	0,042	-3,775	0,000	1,32	-0,159***	0,047	-3,403	0,001	-0,166***	0,057	-2,904	0,004	1,31
MONTAGNE	0,042	0,041	1,014	0,312	1,19	0,042	0,046	0,908	0,365	0,096	0,060	1,602	0,112	1,4
CLIMAT	-0,193***	0,043	-4,534	0,000	1,05	-0,193***	0,047	-4,095	0,000	-0,202***	0,057	-3,521	0,001	1,15
SERVICES	-0,103**	0,050	-2,069	0,040	1,07	-0,102*	0,057	-1,810	0,072	-0,045	0,067	-0,680	0,498	1,16
W	-0,037	0,053	-0,707	0,481	1,06	-0,037	0,057	-0,654	0,514	-0,087	0,068	-1,284	0,201	1,12
Part_CineAE	-0,043	0,185	-0,232	0,817	1,26	-0,043	0,201	-0,213	0,831	-0,154	0,232	-0,664	0,508	1,33
Tx_Monuments_classes	-0,385	0,357	-1,078	0,282	1,33	-0,385	0,501	-0,769	0,443	-0,344	0,438	-0,786	0,434	1,37
Tx_Musees	-2,277	3,204	-0,711	0,478	1,27	-2,277	3,748	-0,608	0,544	-2,061	3,724	-0,553	0,581	1,22
Tx_Theatres	-0,329	4,442	-0,074	0,941	1,23	-0,329	5,920	-0,056	0,956	-0,756	5,395	-0,140	0,889	1,24
Tx_Lecture	0,845	0,525	1,611	0,109	1,53	0,845	0,513	1,646	0,101	0,412	0,646	0,638	0,524	1,58
Tx_Concervatoires	7,632	5,777	1,321	0,188	1,22	7,632	8,212	0,929	0,354	11,169	7,030	1,589	0,115	1,21
Tx_Cine_total	2,877	3,448	0,834	0,405	1,45	2,877	3,903	0,737	0,462	0,719	4,694	0,153	0,879	1,35
Tx_Lieux_Art_Contemporain	-20,075	12,800	-1,568	0,119	1,09	-20,075*	11,845	-1,695	0,092	-21,082	14,570	-1,447	0,150	1,12
Tx_Musiques_Actuelles	-6,395	14,502	-0,441	0,660	1,23	-6,395	13,604	-0,470	0,639	-12,315	17,002	-0,724	0,470	1,31
R ² ajusté	R ² =0,23					R ² =0,14								
Test de Fischer	F=4,71 p<0,000					F=2,45 p<0,000								
Test de Ramsey	Reset=0,69 p=0,49					Reset=1,23 p=0,29								
Test de Shapiro-Wilk	W=0,98 p=0,052					W=0,98 p=0,20								
Test de Breusch-Pagan	BP=33,89 p=0,008					BP=21,7 p=0,19								
Nombre d'observations	208					150								

Estimations par MCO - Variable expliquée : VARPOP_1529_tcam (taux de variation annuel moyen de la population diplômée du supérieur)

Variables exogènes	Modèle C3bis					Modèle C3ter		
	Coef.	Sd.	t student	P-value	VIF	Coef.	P-value	VIF
(Intercept)	2,860***	0,357	8,020	0,000	-	2,731***	0,000	-
JEUNE	0,042	0,044	0,972	0,340	1,77	0,044	0,338	1,77
CREATIF	0,118**	0,044	2,700	0,012	1,93	0,105**	0,027	1,88
CHOMAGE	-0,089	0,055	-1,624	0,116	2,74	-0,106*	0,073	2,67
RURAL	-0,239***	0,082	-2,905	0,007	3,16	-0,200**	0,023	2,96
MONTAGNE	0,037	0,065	0,567	0,576	2,41	-0,028	0,633	1,74
CLIMAT	-0,097	0,068	-1,436	0,163	1,95	-0,140**	0,045	1,73
SERVICES	-0,320***	0,077	-4,173	0,000	1,66	-0,313***	0,001	1,66
W	0,002	0,096	0,019	0,985	1,55	0,049	0,619	1,44
Part_CineAE	0,121	0,658	0,184	0,856	2,83	0,333	0,627	2,75
Tx_Monuments_classes	-0,082	1,109	-0,074	0,942	2,73	-0,159	0,892	2,72
Tx_Musees	-0,990	10,956	-0,090	0,929	1,98	3,083	0,786	1,91
Tx_Theatres	29,306*	16,041	1,827	0,079	6,84	9,358	0,465	3,88
Tx_Lecture	0,696	1,101	0,632	0,533	2,22	1,114	0,332	2,13
Tx_Concervatoires	-69,608*	36,837	-1,890	0,070	10,19	-	-	-
Tx_Cine_total	4,410	7,765	0,568	0,575	6,01	-2,024	0,783	4,86
Tx_Lieux_Art_Contemporain	26,370	54,508	0,484	0,632	2,19	-14,787	0,779	1,84
Tx_Musiques_Actuelles	-15,344	49,015	-0,313	0,757	2,51	-23,261	0,652	2,49
R ² ajusté	R ² =0,53				R ² =0,48			
Test de Fischer	F=3,93		p<0,000		F=3,62		p<0,000	
Test de Ramsey	Reset=0,02		p=0,97		Reset=0,25		p=0,77	
Test de Shapiro-Wilk	W=0,98		p=0,86		W=0,98		p=0,93	
Test de Breusch-Pagan	BP=17,27		p=0,43		BP=18,9		p=0,27	
Nombre d'observations	45				45			

ANNEXE 5.1 : Dépenses totales de fonctionnement et d'investissement dans différents domaines utilisés pour concevoir le CE1

Tableau 1 : Dépenses totales des villes dans les fonctions retenues pour le CE1 (en millions d'€)															
Ville ⁵⁶	BUDGET TOTAL	Fonctions principales								Sous Fonctions ASUE				Budget Total Ventilable % du Budget Total	
		CULTURE	% du total	SPORT	% du total	FAMILLE	% du total	ASUE ⁷	% du total	ESP_VERTS	% du total	TRANSPORT	% du total		
Marseille	1393,2	128,6	9,23	62,5	4,49	63,9	4,59	124,5	8,94	25,11	1,80	0,088	0,01	280,20	0,20
Lyon	842,75	132,5	15,72	52	6,17	48,1	5,71	72,4	8,59	46,1	5,47	0	0,00	278,70	0,33
Toulouse	771,5	129,35	16,77	58,2	7,54	59,3	7,69	96,5	12,51	25,3	3,28	0,008	0,00	272,16	0,35
Nantes	535,2	85,5	15,98	44	8,22	28,7	5,36	30,7	5,74	25,4	4,75	0	0,00	183,60	0,34
Strasbourg	512,6	34,9	6,81	23	4,49	15,9	3,10	55,9	10,91	9,27	1,81	0	0,00	83,07	0,16
Montpellier	478,41	16,7	3,49	12,94	2,70	30,2	6,31	133,9	27,99	20,9	4,37	0	0,00	80,74	0,17
Bordeaux	501,24	62,66	12,50	24,2	4,83	32,1	6,40	52,9	10,55	16,6	3,31	0,158	0,03	135,72	0,27
Lille	515,9	58,46	11,33	36,16	7,01	15,3	2,97	72,8	14,11	6,16	1,19	0	0,00	116,08	0,23
Rennes	488,5	36,4	7,45	20,13	4,12	18,77	3,84	99,9	20,45	18,4	3,77	0	0,00	93,70	0,19
Le Havre	373,9	45,5	12,17	16,72	4,47	9,08	2,43	92,8	24,82	13,5	3,61	0	0,00	84,80	0,23
Saint-etienne	386,3	39,1	10,12	15,9	4,12	35,36	9,15	57	14,76	2,9	0,75	0	0,00	93,26	0,24
Toulon	328,4	7,3	2,22	24,68	7,52	14,21	4,33	79,1	24,09	11,9	3,62	0,79	0,24	58,88	0,18
Grenoble	374,3	17,9	4,78	108,6	29,01	0	0,00	36,12	9,65	1,2	0,32	0	0,00	127,70	0,34
Dijon	271,4	41	15,11	15,7	5,78	16,16	5,95	42,9	15,81	9,2	3,39	0,02	0,01	82,08	0,30
Angers	292,4	15,3	5,23	19,6	6,70	2,5	0,85	45,8	15,66	4,2	1,44	1,8	0,62	43,40	0,15
Le Mans	237,8	36	15,14	15,9	6,69	8,83	3,71	11,5	4,84	8,9	3,74	0	0,00	69,63	0,29
Clermont-Ferrand	270,6	22,6	8,35	11,6	4,29	10,2	3,77	56,5	20,88	5	1,85	0,01	0,00	49,41	0,18
Brest	183,8	20,3	11,04	9,1	4,95	18,1	9,85	0,7	0,38	0,5	0,27	0	0,00	48,00	0,26
Limoges	274	27,3	9,96	32,9	12,01	12,8	4,67	29,9	10,91	13,3	4,85	0	0,00	86,30	0,31
Tours	242,7	22,3	9,19	14	5,77	11,5	4,74	42,7	17,59	10,1	4,16	0,2	0,08	58,10	0,24
Amiens	284,8	0	0,00	0	0,00	13,8	4,85	46,3	16,26	1,4	0,49	0	0,00	15,20	0,05
Metz	191	24,2	12,67	15,5	8,12	0	0,00	39,7	20,79	11,9	6,23	0	0,00	51,60	0,27
Besançon	257,8	25,6	9,93	14,3	5,55	10,7	4,15	56	21,72	7,7	2,99	0	0,00	58,30	0,23
Nancy	170,1	32,2	18,93	5,35	3,15	7,4	4,35	13,3	7,82	5,7	3,35	0	0,00	50,65	0,30
MOYENNE - ensemble	424,11	44,24	10,43	27,21	6,42	20,12	4,74	57,91	13,65	12,53	2,95	0,13	0,03	104,22	0,24
MOYENNE – villes intermédiaires ⁸	275,95	25,11	9,10	21,32	7,73	11,38	4,12	43,35	15,71	7,16	2,59	0,19	0,07	65,15	0,24

Source : documents comptables des villes mentionnées

⁵ Information non transmises pour les villes suivantes : Nices, Reims, Nimes, Aix-en-Provence, Perpignan, Orléans, Rouen, Mulhouse, Caen

⁶ Les villes sont classées par ordre décroissant de population en 2012.

⁷ ASUE : Aménagement, Services Urbains et Environnement. Cette Fonction principale comprends des sous thèmes, notamment espaces verts et transports

⁸ Entre 100 000 et 200 000 habitants en 2013

Tableau 2 : Dépenses de Fonctionnement dans les fonctions retenues pour le CE1 (en millions d'€)

Ville ¹⁰	Budget Fonctionnement (BF)	Fonctions principales								Sous fonctions de ASUE ⁹				BF ventilable	
		Culture	% du BF	Sport	% du BF	Famille	% du BF	ASUE	% du BF	Espaces verts	% du BF	Transports	% du BF	BF ventilable	% du BF
Marseille	932,2	110	11,80	41,5	4,45	59,4	6,37	57,8	6,20	21	2,25	0,088	0,01	231,99	0,25
Lyon	569,5	113	19,84	22	3,86	45	7,90	41	7,20	19,8	3,48	0	0,00	199,80	0,35
Toulouse	605,5	103,8	17,14	36,2	5,98	44	7,27	59	9,74	21	3,47	0,008	0,00	205,01	0,34
Nice	581	81,34	14,00	52,29	9,00	34,86	6,00	34,86	6,00					168,49	0,29
Nantes	418,2	58,9	14,08	31,7	7,58	28	6,70	25	5,98	22	5,26	0	0,00	140,60	0,34
Strasbourg	362	30,6	8,45	6,5	1,80	12,9	3,56	9	2,49	4,07	1,12	0	0,00	54,07	0,15
Montpellier	322,41	11,9	3,69	10,2	3,16	27,7	8,59	63,3	19,63	15,8	4,90	0	0,00	65,60	0,20
Bordeaux	376,9	52,6	13,96	19,2	5,09	28,9	7,67	32,5	8,62	11,4	3,02	0	0,00	112,10	0,30
Lille	355	47	13,24	19,26	5,43	15	4,23	50,5	14,23	0,8	0,23	0	0,00	82,06	0,23
Rennes	300,5	29,4	9,78	9,9	3,29	16,7	5,56	39,9	13,28	14	4,66	0	0,00	70,00	0,23
Le Havre	248,9	25,3	10,16	15,4	6,19	9	3,62	47,4	19,04	12	4,82	0	0,00	61,70	0,25
Saint-etienne	272,6	29,7	10,90	13,5	4,95	34,8	12,77	31,5	11,56	1,2	0,44	0	0,00	79,20	0,29
Toulon	227,4	6,9	3,03	21,18	9,31	14	6,16	50,4	22,16	5,9	2,59	0,39	0,17	48,37	0,21
Grenoble	284,8	14,1	4,95	54,5	19,14	0	0,00	10	3,51	1,2	0,42	0	0,00	69,80	0,25
Dijon	225,4	36	15,97	14,7	6,52	16	7,10	25,5	11,31	7,7	3,42	0,02	0,01	74,42	0,33
Angers	216,7	12,7	5,86	4,8	2,22	2	0,92	12,4	5,72	1,6	0,74	1,8	0,83	22,90	0,11
Le Mans	164,7	20,7	12,57	12,4	7,53	8,1	4,92	8,9	5,40	6,4	3,89	0	0,00	47,60	0,29
Clermont-Ferrand	199	18,5	9,30	10	5,03	8,8	4,42	34,9	17,54	3,2	1,61	0,01	0,01	40,51	0,20
Brest	143	11	7,69	6,7	4,69	17,6	12,31	0,7	0,49	0,5	0,35	0	0,00	35,80	0,25
Limoges	174	25,1	14,43	12,7	7,30	11,8	6,78	17,5	10,06	9,8	5,63	0	0,00	59,40	0,34
Tours	200,7	21,3	10,61	13	6,48	11,2	5,58	30,9	15,40	8,9	4,43	0,2	0,10	54,60	0,27
Amiens	149,8	0	0,00	0	0,00	9,9	6,61	24,8	16,56	0,6	0,40	0	0,00	10,50	0,07
Metz	149	15,2	10,20	11,8	7,92	0	0,00	26,9	18,05	10,7	7,18	0	0,00	37,70	0,25
Besançon	182	20,7	11,37	9,3	5,11	10,2	5,60	24,6	13,52	6	3,30	0	0,00	46,20	0,25
Orléans	184,2	23,2	12,60	11,2	6,08	0,05	0,03	22,2	12,05	5,8	3,15	0	0,00	40,25	0,22
Rouen	169	9,6	5,68	3,2	1,89	0,42	0,25	6	3,55					13,22	0,08
Nancy	129,3	27,3	21,11	5,05	3,91	7,4	5,72	11,4	8,82	4,7	3,63	0	0,00	44,45	0,34
MOYENNE – ensemble	286,94	35,40	12,34	17,34	6,04	17,55	6,11	29,59	10,31	8,64	3,01	0,10	0,04	78,38	0,34
MOYENNE – villes intermédiaires	193,90	18,66	9,63	12,91	6,66	9,49	4,89	22,71	11,71	5,39	2,78	0,15	0,08	78,38	0,34

Source : documents comptables des villes mentionnées

⁹ L'information concernant la distinction entre fonctionnement et investissement n'est pas toujours disponible dans l'annexe au budget primitif ce qui explique certaines données manquantes pour les villes de Nice et Rouen.

¹⁰ Information non disponibles pour les villes suivantes : Reims, Nimes, Aix-en-Provence, Perpignan, Mulhouse, Caen

Tableau 3 : Dépenses d'Investissement dans les fonctions retenues pour le CE1 (en millions d'€)															
Ville ¹¹	Budget Investissement (BI)	Fonctions principales								Sous fonctions ASUE				BI ventilable	
		Culture	% du BI	Sport	% du BI	Famille	% du BI	ASUE	% du BI	Espaces verts	% du BI	Transports	% du BI	BI ventilable	% du BI
Marseille	461	18,6	4,03	21	4,56	4,5	0,98	66,7	14,47	4,11	0,89	0	0,00	48,21	0,10
Lyon	273,25	19,5	7,14	30	10,98	3,1	1,13	31,4	11,49	26,3	9,62	0	0,00	78,90	0,29
Toulouse	166	25,55	15,39	22	13,25	15,3	9,22	37,5	22,59	4,3	2,59	0	0,00	67,15	0,40
Nantes	117	26,6	22,74	12,3	10,51	0,7	0,60	5,7	4,87	3,4	2,91	0	0,00	43,00	0,37
Strasbourg	150,6	4,3	2,86	16,5	10,96	3	1,99	46,9	31,14	5,2	3,45	0	0,00	29,00	0,19
Montpellier	156	4,8	3,08	2,74	1,76	2,5	1,60	70,6	45,26	5,1	3,27	0	0,00	15,14	0,10
Bordeaux	124,34	10,06	8,09	5	4,02	3,2	2,57	20,4	16,41	5,2	4,18	0,158	0,13	23,62	0,19
Lille	160,9	11,46	7,12	16,9	10,50	0,3	0,19	22,3	13,86	5,36	3,33	0	0,00	34,02	0,21
Rennes	188	7	3,72	10,23	5,44	2,07	1,10	60	31,91	4,4	2,34	0	0,00	23,70	0,13
Le Havre	125	20,2	16,16	1,32	1,06	0,08	0,06	45,4	36,32	1,5	1,20	0	0,00	23,10	0,18
Saint-etienne	113,7	9,4	8,27	2,4	2,11	0,56	0,49	25,5	22,43	1,7	1,50	0	0,00	14,06	0,12
Toulon	101	0,4	0,40	3,5	3,47	0,21	0,21	28,7	28,42	6	5,94	0,4	0,40	10,51	0,10
Grenoble	89,5	3,8	4,25	54,1	60,45	0	0,00	26,12	29,18	0	0,00	0	0,00	57,90	0,65
Dijon	46	5	10,87	1	2,17	0,16	0,35	17,4	37,83	1,5	3,26	0	0,00	7,66	0,17
Angers	75,7	2,6	3,43	14,8	19,55	0,5	0,66	33,4	44,12	2,6	3,43	0	0,00	20,50	0,27
Le Mans	73,1	15,3	20,93	3,5	4,79	0,73	1,00	2,6	3,56	2,5	3,42	0	0,00	22,03	0,30
Clermont-Ferrand	71,6	4,1	5,73	1,6	2,23	1,4	1,96	21,6	30,17	1,8	2,51	0	0,00	8,90	0,12
Brest	40,8	9,3	22,79	2,4	5,88	0,5	1,23	0	0,00	0	0,00	0	0,00	12,20	0,30
Limoges	100	2,2	2,20	20,2	20,20	1	1,00	12,4	12,40	3,5	3,50	0	0,00	26,90	0,27
Tours	42	1	2,38	1	2,38	0,3	0,71	11,8	28,10	1,2	2,86	0	0,00	3,50	0,08
Amiens	135	0	0,00	0	0,00	3,9	2,89	21,5	15,93	0,8	0,59	0	0,00	4,70	0,03
Metz	42	9	21,43	3,7	8,81	0	0,00	12,8	30,48	1,2	2,86	0	0,00	13,90	0,33
Besançon	75,8	4,9	6,46	5	6,60	0,5	0,66	31,4	41,42	1,7	2,24	0	0,00	12,10	0,16
Rouen	77,5	3	3,87	4,8	6,19	1,5	1,94	23	29,68						
Mulhouse	88	9,2	10,45	8	9,09	0	0,00	40	45,45	1,8	2,05	0,3	0,34	19,30	0,22
Nancy	40,8	4,9	12,01	0,3	0,74	0	0,00	1,9	4,66	1	2,45	0	0,00	6,20	0,15
MOYENNE – ensemble	118,38	8,93	7,54	10,17	8,59	1,77	1,49	27,58	23,30	3,69	3,11	0,03	0,03	25,05	0,22
MOYENNE – villes intermédiaires	79,87	6,14	7,68	7,51	9,40	0,67	0,84	20,91	26,18	1,80	2,25	0,04	0,05	16,47	0,22

Source : documents comptables des villes mentionnées

¹¹ Information non disponibles pour les villes suivantes : Nice, Reims, Nimes, Aix-en-Provence, Perpignan, Orléans et Caen

ANNEXE 5.2 : Quantité de pistes cyclables (en km) pour les villes françaises de plus de 100 000 habitants dont l'information est disponible en ligne (Source : Sites internet des villes)

Dotations en pistes cyclables (en km)				
	Population 2013	Superficie	Dotation de la Ville ¹²	Dotation de l'Agglomération ¹³
Marseille	855 393	241		
Lyon	500 715	48		
Toulouse	458 298	118		564
Nice	342 295	72	70	155
Nantes	292 718	65		500
Strasbourg	275 718	78		560
Montpellier	272 084	57	160	
Bordeaux	243 626	49	200	
Lille	231 491	35	81	
Rennes	211 373	50		130
Reims	182 592	47	100	
Le Havre	172 074	47	90	
Saint-etienne	172 023	80		
Toulon	163 760	43	53	
Grenoble	160 215	18		320
Dijon	153 003	40	70	250
Angers	150 125	43	83	142
Nimes	150 564	162	39	
Le Mans	144 244	53		180
Clermont-Ferrand	141 463	43	63	
Aix-en-Provence	141 545	186		
Brest	139 386	50		150
Limoges	135 098	78	30	104,5
Tours	134 803	35	170	280
Amiens	132 699	49		
Metz	118 634	42	44	
Perpignan	120 959	68		
Besançon	116 952	65	190	400
Orleans	114 375	27	65,4	428
Rouen	110 755	21	57	300
Mulhouse	112 063	22	116	325
Caen	107 229	26	101	
Nancy	104 072	15		150
Moyenne - ensemble des villes			93,8	290,5
Villes de taille intermédiaires (100 000 à 200 000 habitants)	Moyenne		83,7	252,5
	Ecart-type		45,9	-
	Quartile 1		55	-
	Médiane		70	-
	Quartile 3		100,5	-

¹² Information obtenue sur les sites officiels des villes

¹³ Information obtenue sur les sites officiels des communautés de communes

ANNEXE 5.3 : Prix des Loyers au m² dans les villes de plus de 100 000 habitants (Source : locservice.fr consulté le 16/09/2016)

Prix au m ²			
Ville	Minimum	Moyen	Maximum
Marseille ¹⁴			
Lyon ¹⁵			
Toulouse	15,60	18,16	22,67
Nice	19,50	22,88	29,00
Nantes	14,00	16,44	19,33
Strasbourg	16,00	18,40	21,67
Montpellier	15,00	19,00	21,67
Bordeaux	15,00	19,20	21,67
Lille	16,50	19,40	22,67
Rennes	13,50	16,56	18,33
Reims	14,00	16,08	19,00
Le Havre	14,00	15,16	18,67
Saint-etienne	12,00	13,68	16,67
Toulon	15,00	17,92	18,67
Grenoble	15,00	17,48	21,00
Dijon	14,00	16,12	17,00
Angers	12,00	14,40	16,17
Nimes	14,95	15,36	16,33
Le Mans	12,50	13,20	15,60
Clermont-Ferrand	14,00	15,24	16,67
Aix-en-Provence	17,25	21,92	26,00
Brest	11,25	13,16	15,33
Limoges	10,50	13,20	14,67
Tours	12,50	16,20	18,67
Amiens	15,50	16,84	18,17
Perpignan	10,85	14,76	16,00
Metz	14,00	15,68	18,00
Besançon	13,50	14,64	15,50
Orléans	14,00	15,56	16,67
Rouen	15,00	16,88	19,00
Mulhouse	13,00	15,00	16,00
Caen	15,75	16,20	16,63
Nancy	14,45	16,96	18,33
Moyenne ensemble	14,20	16,51	18,77
Moyenne Villes intermédiaires	13,70	15,72	17,60

¹⁴ L'information sur les loyers n'est disponible qu'à l'échelle des arrondissements, ils n'ont pas été reportés dans le tableau pour des raisons de praticité.

¹⁵ Voir note 10.

ANNEXE 5.4 : Budget des crèches de la ville de Rennes (Source : Documents budgétaires de la ville de Rennes – 2014).

Calcul du coût moyen d'une place en crèche				
Identifiant Crèche	Budget en K€	Nombre de places	Budget/place	Budget/60 places
Rennes 1	639	62	10,31	618,39
Rennes 2	654	62	10,55	632,90
Rennes 3	569	64	8,89	533,44
Rennes 4	674	64	10,53	631,88
Rennes 5	674	64	10,53	631,88
Rennes 6	654	64	10,22	613,13
Rennes 7	641	64	10,02	600,94
Rennes 8	634	64	9,91	594,38
Rennes 9	704	64	11,00	660,00
Rennes 10	491	41	11,98	718,54
Rennes 11	528	42	12,57	754,29
Rennes 12	704	70	10,06	603,43
Rennes 13	724	64	11,31	678,75
	Moyenne	60,7	10,61	636,30

ANNEXE 5.5 : Budgets des villes de plus de 100 000 habitants dédié au théâtre (Sources : Documents budgétaires des villes 2014, Base communale des équipements culturels du Ministère de la Culture et de la Communication 2012)

Ville	Budget Dédié aux Théâtres			Nombre de théâtres	Dépenses de fonctionnement moyennes par théâtre	Dépenses totales moyennes par théâtre
	Fonctionnement	Investissement	Total			
Marseille	14,90	5,65	20,55	19	0,78	1,08
Lyon	7,90	0,20	8,10	18	0,44	0,45
Toulouse	20,70	1,60	22,30	10	2,07	2,23
Nice				3		
Nantes	1,33	0,04	1,37	6	0,22	0,23
Strasbourg	1,40	0,80	2,20	7	0,20	0,31
Montpellier	0,96	-	0,96	12	0,08	0,08
Bordeaux	-	0,08	0,08	8		0,01
Lille	7,90	0,01	7,91	8	0,99	0,99
Rennes	0,51	-	0,51	4	0,13	0,13
Reims				4		
Le Havre	3,30	0,57	3,87	4	0,83	0,97
Saint-etienne	6,00	-	6,00	4	1,50	1,50
Toulon				3		
Grenoble	1,10	0,05	1,15	5	0,22	0,23
Dijon	2,15	0,77	2,92	3	0,72	0,97
Angers	4,24	0,39	4,63	3	1,41	1,54
Nîmes				3		
Le Mans	0,22	0,17	0,39	3	0,07	0,13
Clermont-Ferrand	4,40	1,80	6,20	4	1,10	1,55
Aix-en-Provence				6		
Brest	-	-	-	1		
Limoges	5,65	0,80	6,45	6	0,94	1,08
Tours	0,01	-	0,01	3	0,00	0,00
Amiens	-	-	-	4		
Perpignan				1		
Metz	-	-	-	2		
Besançon	3,26	0,21	3,47	4	0,81	0,87
Orléans	2,80	0,14	2,94	4	0,70	0,73
Rouen				4		
Mulhouse	5,96	0,07	6,04	2	2,98	3,02
Caen				3		
Nancy	12,45	0,14	12,59	3	4,15	4,20
MOYENNE - ensemble	4,29	0,54	4,83	5,27	0,97	1,01
MOYENNE - villes intermédiaires	3,22	0,32	3,54	3,43	1,19	1,29

ANNEXE 5.6 : Budgets des villes de plus de 100 000 habitants dédié aux musées (Sources : Documents budgétaires des villes 2014, Base communale des équipements culturels du Ministère de la Culture et de la Communication 2012)

Budget dédié aux musées						
Ville	Fonctionnement	Investissement	Total	Nombre de Musées	Dépenses totales moyennes par musée	Dépenses de Fonctionnement moyennes par musée
Marseille	25,80	6,40	32,20			
Lyon	16,70	0,16	16,86			
Toulouse	27,00	3,30	30,30	8	3,38	3,79
Nice				12		
Nantes	9,80	12,90	22,70	4	2,45	5,68
Strasbourg	2,00	1,60	3,60	10	0,20	0,36
Montpellier	1,00	-	1,00	5	0,20	0,20
Bordeaux	11,03	1,60	12,63	7	1,58	1,80
Lille	9,00	0,61	9,61	3	3,00	3,20
Rennes	5,30	1,37	6,67	3	1,77	2,22
Reims				4		
Le Havre	4,40	0,52	4,92	5	0,88	0,98
Saint-etienne	4,00	0,21	4,21	4	1,00	1,05
Toulon				2		
Grenoble	2,70	0,80	3,50	6	0,45	0,58
Dijon	8,11	2,33	10,44	7	1,16	1,49
Angers	1,60	1,02	2,62	5	0,32	0,52
Nimes				6		
Le Mans	2,70	0,10	2,80	3	0,90	0,93
Clermont-Ferrand	3,30	0,50	3,80	3	1,10	1,27
Aix-en-Provence				7		
Brest	-	-	-	3		
Limoges	2,40	0,25	2,65	2	1,20	1,33
Tours	2,70	0,31	3,01	5	0,54	0,60
Amiens	-	-	-	3		
Perpignan				5		
Metz	-	-	-	2		
Besançon	9,20	1,23	10,43	5	1,84	2,09
Orléans	3,54	0,47	4,01	3	1,18	1,34
Rouen				8		
Mulhouse	1,19	0,05	1,24	8	0,15	0,16
Caen				6		
Nancy	5,86	2,16	8,03	4	1,47	2,01
MOYENNE - ensemble	6,37	1,46	7,83	5,10	1,24	1,58
MOYENNE – Villes intermédiaires	3,23	0,59	3,85	4,61	0,94	1,10

ANNEXE 5.7 : Coût de fonctionnement et caractéristiques des équipements sportifs de la ville de Rennes (Source : Documents budgétaires de la ville de Rennes 2014).

Coût de fonctionnement des équipements sportifs de Rennes			
Nom	coût en K€	Nombre de bassins	coût/bassin
Piscine de Bréquigny	1 219,00	2	609,50
Piscine Saint-Georges	500,00	1	500,00
Piscine de Villejean	508,00	2	254,00
Piscine des Gayeulles	876,00	2	438,00
Patinoire	280,00		
Moyenne			450,38

ANNEXE 5.8 : Calculs des coûts en fonctionnement et investissement pour un espace vert (Sources : Documents budgétaires des villes 2014 – Sites des villes pour la surface des espaces verts dans les villes).

Calcul du coût moyen d'un m ² d'espaces verts						
Ville	Population 2011	m ² /hab	Budget 2014	Surface ville	Surface espaces verts (m ²)	coût/m ²
Marseille	850 836	7,52	21,00	21 000 000	6 398 286,72	3,28
Lyon	491 268	8,55	19,80	19 800 000	4 200 341,40	4,71
Toulouse	447 340	21,57	21	21 000 000	9 650 000,00	2,18
Nice	344 064	8,70		-	2 993 356,80	
Nantes	287 845	37,00	22,00	22 000 000	10 650 265,00	2,07
Strasbourg	272 222	14,45	4,07	4 070 000	3 933 607,90	1,03
Montpellier	264 538	15,6	15,8	15 800 000	4 126 792,80	3,83
Bordeaux	239 399	20,00	11,40	11 400 000	4 787 980,00	2,38
Lille	227 533	14,50		-	3 299 228,50	
Rennes	208 033	20,00	14,00	14 000 000	4 160 660,00	3,36
Reims	180 752					
Le Havre	174 156	35	12,00	12 000 000	6 095 460,00	1,97
Saint-etienne	170 049	42	1,20	1 200 000	7 142 058,00	0,17
Toulon	163 974	32	5,90	5 900 000	5 247 168,00	1,12
Grenoble	157 424		1,20	1 200 000	-	
Dijon	151 672	46	7,70	7 700 000	6 976 912,00	1,10
Angers	148 803	42	1,60	1 600 000	6 249 726,00	0,26
Villeurbanne	145 034			-	-	
Nimes	144 940	32		-	4 638 080,00	
Le Mans	143 240	63	6,40	6 400 000	9 024 120,00	0,71
Clermont-Ferrand	140 957		3,20	3 200 000	-	
Aix-en-Provence	140 684			-	-	
Brest	140 547	31	0,50	500 000	4 356 957,00	0,11
Limoges	137 758	50	9,80	9 800 000	6 887 900,00	1,42
Tours	134 633		8,90	8 900 000	-	
Amiens	133 327		0,60	600 000	-	
Metz	119 962	45	10,70	10 700 000	5 398 290,00	1,98
Perpignan	118 238			-	-	
Besançon	115 879	32	6,00	6 000 000	3 708 128,00	1,62
Orleans	114 185		5,80	5 800 000	-	
Rouen	111 553			-	-	
Mulhouse	110 351	25,9		-	2 858 090,90	
Caen	108 793	54		-	5 874 822,00	
Nancy	105 382	23	4,70	4 700 000	2 423 786,00	1,94
MOYENNE - ensemble	204 276	30	9	6 523 333	3 972 182	1,86
Moyenne - villes intermédiaires	138 012	39	5	3 747 826	3 342 674	1,13

Calcul du coût d'investissement pour 1 hectare			
Parc (ville)	Coût d'investissement	Surface	Coût/ha
Blandan (Lyon)	70 M€	17 ha	4,1 M€
Parc des Docks (St Ouen)	40 M€	12 ha	3,3 M€
Coulée verte (Nice)	40 M€	12 ha	3,3 M€
Clichy-Batignoles (Paris)	15 M€	4 ha	3,75 M€

ANNEXE 5.9 : Dotation des villes en équipements culturels – d’après la base communale des équipements culturels 2012

Ville	Population 2012	Monuments	Monuments inscrits	Monuments Classés	Musées	Théâtres	Bibliothèques	Cinémas	dont arts et essai	hors art et essai	SMAC
Marseille	852 516					19		8	1	7	4
Lyon	496 343					18		16	5	11	2
Toulouse	453 317	173	125	48	8	10	23	6	3	3	0
Nice	343 629	77	43	34	12	3	15	8	2	6	0
Nantes	291 604	122	98	24	4	6	6	5	4	1	2
Strasbourg	274 394	219	154	65	10	7	11	5	3	2	2
Montpellier	268 456	107	81	26	5	12	8	6	3	3	0
Bordeaux	241 287	356	287	69	7	8	11	4	1	3	1
Lille	228 652	204	175	29	3	8	8	4	2	2	1
Rennes	209 860	82	48	34	3	4	14	5	2	3	3
Reims	181 893	48	15	33	4	4	6	2	1	1	1
Le Havre	173 142	26	18	8	5	4	11	3	2	1	1
Saint-etienne	171 483	37	35	2	4	4	6	4	2	2	1
Toulon	164 899	18	11	7	2	3	5	3	1	2	1
Grenoble	158 346	31	22	9	6	5	13	7	2	5	1
Dijon	152 071	210	137	73	7	3	8	4	2	2	1
Angers	149 017	99	58	41	5	3	10	3	1	2	1
Nimes	146 709	88	71	17	6	3	3	3	1	2	1
Le Mans	143 599	82	60	22	3	3	4	4	1	3	0
Clermont-Frd	141 569	171	146	25	3	4	1	4	3	1	1
Aix-en-Provence	141 148	148	83	65	7	6	2	4	3	1	0
Brest	139 676	4	2	2	3	1	9	4	1	3	1
Limoges	136 221	62	44	18	2	6	7	3	1	2	0
Tours	134 978	141	110	31	5	3	7	3	1	2	1
Amiens	132 727	64	48	16	3	4	5	3	2	1	1
Perpignan	120 489	33	13	20	5	1	4	2	1	1	0
Metz	119 551	96	54	42	2	2	1	2	1	1	1
Besançon	116 353	187	150	37	5	4	6	3	2	1	1
Orléans	114 286	157	126	31	3	4	7	3	0	3	1
Rouen	111 557	225	182	43	8	4	7	4	1	3	1
Mulhouse	110 755	19	14	5	8	2	6	3	1	2	1
Caen	108 365	89	60	29	6	3	1	3	1	2	1
Nancy	105 067	257	184	73	4	3	6	5	2	3	1
Ensemble	MOYENNE	117,16	85,61	31,55	5,10	5,27	7,45	4,42	1,79	2,64	1,03
Ville de taille intermédiaire	MOYENNE	99,65	71,43	28,22	4,61	3,43	5,87	3,43	1,43	2,00	0,83
	ECART-TYPE	73,69	57,43	20,99	1,85	1,27	3,14	1,08	0,73	1,00	0,39

ANNEXE 5.10 : Présentation du design expérimental adopté pour le CE1.

Les tableaux ci-dessous représentent les différentes paires de scénarios (ou programmes) présents dans les ensembles de choix selon la version du questionnaire dans lesquels ils étaient présents. À chaque fois, le statu quo apparaît en plus des deux programmes hypothétiques pour tous les ensembles de choix. Les choix n'étaient pas présentés sous cette forme dans le questionnaire, la présentation ci-dessous permet de simplifier et de synthétiser l'ensemble du design en un seul tableau.

1 ^{er} groupe d'ensembles de choix (Version 1 du questionnaire)								2 ^{ème} groupe d'ensembles de choix (Version 2 du questionnaire)							
Choix	Ville	Enfance	Culture	Espaces	Sport	Pistes	Loyer	Choix	Ville	Enfance	Culture	Espaces	Sport	Pistes	Prix
1	A	+10 %	-10 %	-10 %	-10 %	-10 %	-10 %	1	A	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	-10 %	+15 %
	B	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %	+10 %	-15 %		B	-10 %	-10 %	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %
2	A	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %	+10 %	+15 %	2	A	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %	-10 %
	B	+10 %	-10 %	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %		B	-10 %	-10 %	+10 %	-10 %	-10 %	+15 %
3	A	-10 %	+10 %	-10 %	-10 %	+10 %	-15 %	3	A	-10 %	-10 %	+10 %	-10 %	-10 %	-15 %
	B	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %	-10 %	-10 %		B	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %
4	A	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	4	A	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %
	B	-10 %	+10 %	-10 %	-10 %	+10 %	+15 %		B	+10 %	+10 %	+10 %	-10 %	-10 %	-15 %
3 ^{ème} groupe d'ensembles de choix (Version 3 du questionnaire)								4 ^{ème} groupe d'ensembles de choix (Version 4 du questionnaire)							
Choix	Ville	Enfance	Culture	Espaces	Sport	Pistes	Prix	Choix	Ville	Enfance	Culture	Espaces	Sport	Pistes	Prix
1	A	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %	-10 %	+15 %	1	A	-10 %	+10 %	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %
	B	+10 %	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	-10 %		B	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %	+15 %
2	A	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %	-10 %	-10 %	2	A	+10 %	+10 %	+10 %	-10 %	-10 %	+15 %
	B	+10 %	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %	+15 %		B	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %	+10 %	-10 %
3	A	+10 %	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %	-15 %	3	A	-10 %	-10 %	-10 %	+10 %	-10 %	-15 %
	B	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %		B	+10 %	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %
4	A	-10 %	+10 %	-10 %	-10 %	-10 %	-10 %	4	A	-10 %	-10 %	+10 %	-10 %	+10 %	-10 %
	B	+10 %	-10 %	+10 %	+10 %	+10 %	-15 %		B	+10 %	+10 %	-10 %	+10 %	-10 %	-15 %

ANNEXE 5.11 : Présentation du design expérimental adopté pour le CE2.

Les tableaux ci-dessous représentent les différentes paires de scénarios (ou programmes) présents dans les *choice set* et présentés selon la version du questionnaire dans lesquels ils étaient présents. A chaque fois le scénario statu quo apparaissait en plus des deux scénarios hypothétiques pour tous les *choice set*. Les choix n'étaient pas présentés sous cette forme dans le questionnaire, la présentation ci-dessous permet de simplifier et de synthétiser l'ensemble du design en un seul tableau.

1 ^{er} groupe d'ensembles de choix (Version 1 du questionnaire)								2 ^{ème} groupe d'ensembles de choix (Version 2 du questionnaire)							
Choix	Ville	Cinema_Art	Theatre	Concert	Mediatheque	Musee	Loyer	Choix	Ville	Cinema_Art	Theatre	Concert	Mediatheque	Musee	Loyer
1	A	+1	+1	-1	+1	-1	-15 %	1	A	-1	-1	-1	+1	-1	+15 %
	B	-1	-1	+1	-1	+1	-10 %		B	+1	+1	+1	-1	+1	-10 %
2	A	-1	+1	-1	-1	-1	-10 %	2	A	-1	+1	+1	+1	-1	+10 %
	B	+1	-1	+1	+1	+1	-15 %		B	+1	-1	-1	-1	+1	+15 %
3	A	-1	-1	+1	-1	+1	+10 %	3	A	-1	+1	+1	+1	+1	-15 %
	B	+1	+1	-1	+1	-1	+15 %		B	+1	-1	-1	-1	-1	+10 %
4	A	-1	+1	+1	+1	+1	+15 %	4	A	+1	+1	+1	-1	+1	+10 %
	B	+1	-1	-1	-1	-1	+10 %		B	-1	-1	-1	+1	-1	-15 %
3 ^{ème} groupe d'ensembles de choix (Version 3 du questionnaire)								4 ^{ème} groupe d'ensembles de choix (Version 4 du questionnaire)							
Choix	Ville	Cinema_Art	Theatre	Concert	Mediatheque	Musee	Loyer	Choix	Ville	Cinema_Art	Theatre	Concert	Mediatheque	Musee	Loyer
1	A	+1	+1	+1	-1	-1	+15 %	1	A	-1	+1	-1	-1	+1	+15 %
	B	-1	-1	-1	+1	+1	-10 %		B	+1	-1	+1	+1	-1	-10 %
2	A	+1	-1	+1	+1	+1	+15 %	2	A	-1	-1	+1	-1	-1	-15 %
	B	-1	+1	-1	-1	-1	-10 %		B	+1	+1	-1	+1	+1	-10 %
3	A	-1	+1	-1	-1	+1	-15 %	3	A	+1	+1	-1	+1	+1	+10 %
	B	+1	-1	+1	+1	-1	-10 %		B	-1	-1	+1	-1	-1	+15 %
4	A	-1	-1	-1	+1	+1	+10 %	4	A	-1	+1	+1	+1	-1	+10 %
	B	+1	+1	+1	-1	-1	-15 %		B	+1	-1	-1	-1	+1	-15 %

LES DETERMINANTS DE L'ATTRACTIVITE DES VILLES

Dans le cadre de travaux de recherche visant à mieux comprendre les ressorts de l'attractivité des villes, nous vous proposons de répondre à ce questionnaire. Le facteur « opportunités d'emploi » est volontairement écarté des réponses possibles afin de concentrer notre attention sur les composantes du cadre de vie et sur le bien-être que celles-ci peuvent procurer.

Les réponses sont strictement anonymes et il n'existe ni bonnes, ni mauvaises réponses aux questions posées.

Dans la mesure du possible, projetez-vous dans une situation où un choix de localisation s'impose à vous :

- fin des études
- changement de ville pour une poursuite d'études

Si vous le souhaitez, un espace est dédié à vos remarques à la fin du questionnaire (p.16).

Intitulé de votre filière (et du parcours suivi):

Date :

Heure :

Lieu :

- Salle de cours
- Amphithéâtre

Niveau :

- Licence 3
- Licence 3 professionnelle
- Master 1
- Master 2
- 5^{ème} année d'études de médecine
- 6^{ème} année d'études de médecine
- Autre, précisez :

Composante :

- Droit, Economie et Gestion
- Lettres, Langues et Sciences Humaines
- Sciences
- Médecine
- Pharmacie, Ingénierie de la Santé
- IUT
- ESTHUA, Tourisme et Culture
- ISTIA
- Autre, précisez :

PARTIE 1 : PERCEPTION INDIVIDUELLE DES COMPOSANTES DU CADRE DE VIE

1) A votre avis, quel est le poids relatif des postes de dépenses ci-dessous dans le budget dédié au cadre de vie des villes de taille intermédiaire (entre 100 000 et 200 000 habitants) en France ?

La ville d'Angers (hors agglomération) compte 150 000 habitants.

Numérotez les postes de 1 à 5 ; n'utilisez qu'une seule fois chaque numéro.

Le numéro 1 signifie : « poids le plus important »

- Petite enfance (financement de crèches)
- Culture (musées, salles de spectacle, bibliothèques, théâtres)
- Espaces verts (parcs et jardins)
- Sport (piscines, stades, gymnases)
- Transports « doux »* (pistes cyclables, mise à disposition de vélos)

* Transports nécessitant seulement l'énergie humaine pour fonctionner

2) En fonction de vos préférences, indiquez l'importance des éléments listés ci-dessous selon le poids qu'ils ont dans votre qualité de vie.

	<i>Pas du tout important</i>	<i>Pas important</i>	<i>Moyennement important</i>	<i>Important</i>	<i>Très important</i>
Vivre dans une grande ville (plus de 200 000 habitants)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un niveau des loyers relativement faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des températures relativement élevées (ex : climat méditerranéen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un nombre de jours d'ensoleillement relativement élevé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une forte densité d'espaces verts au sein de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La proximité d'espaces naturels (forêts, littoral ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La forte densité du réseau de pistes cyclables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La forte densité du réseau de transport en commun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La facilité à se déplacer au sein de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La facilité à circuler en voiture dans la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La mixité sociale élevée au sein de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La proximité géographique de la famille proche (parents, frères et sœurs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La proximité géographique de vos amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un nombre élevé de places en crèche dans la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La bonne qualité des écoles maternelles et primaires de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une architecture remarquable au sein de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le bon état de conservation du patrimoine historique de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'existence d'opportunités de sorties culturelles et artistiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une vie nocturne développée (bars, restaurants, boîtes de nuit, concerts)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Suite de la question 2)

	<i>Pas du tout important</i>	<i>Pas important</i>	<i>Moyennement important</i>	<i>Important</i>	<i>Très important</i>
Une forte densité des commerces culturels (librairies, disquaires ...) au sein de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La forte densité de commerces au sein de la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La forte densité de commerces de proximité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'animation commerciale du centre-ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La présence d'infrastructures sportives (salles de sport, piscines ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'existence d'événements sportifs (compétitions sportives régionales, nationales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARTIE 2 : CHOIX D'UNE VILLE EN FONCTION DE SON CADRE DE VIE

L'objectif de cette partie est d'effectuer des choix entre plusieurs villes. A chaque fois, nous allons vous demander de choisir entre une ville « A », une ville « B » et une « ville de référence ».

Nous définissons la ville selon six caractéristiques principales. Cinq d'entre elles concernent le cadre de vie (les espaces verts, la petite enfance, la culture, le sport, le réseau de pistes cyclables) et une sixième correspond au montant moyen du loyer dans la ville. Les caractéristiques concernant le cadre de vie ont été choisies en raison du pouvoir d'action dont les villes disposent sur ces domaines, notamment en matière de budget municipal.

Etape 1 : Définition de la ville de référence

La situation de référence correspond à une ville moyenne de taille intermédiaire (de 100 000 à 200 000 habitants). Les dépenses moyennes indiquées ci-après sont issues de l'étude de leurs budgets. La taille du réseau de pistes cyclables et le montant du loyer correspondent également à des moyennes calculées sur les villes intermédiaires.

Caractéristique	Niveau moyen
Culture	19 Millions d'€
Sport	13 Millions d'€
Petite Enfance	10 Millions d'€
Espaces verts	5 Millions d'€
Réseau de pistes cyclables	85 km de pistes cyclables
Prix mensuel du loyer au m ²	14€ (soit 350 €/mois pour un studio de 25 m ²)

*A titre d'information, Angers (hors agglomération) compte 150 000 habitants.

Etape 2 : Définition des niveaux des différentes caractéristiques

Afin de définir plusieurs profils de villes (« A » et « B ») qui correspondent à des variations de la ville de référence, nous définissons des niveaux inférieurs et supérieurs à la moyenne (ville de référence) pour chaque caractéristique.

Caractéristique	Niveaux	DESCRIPTION
Petite Enfance	<ul style="list-style-type: none"> • - 10 % • + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une crèche en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Culture	<ul style="list-style-type: none"> • - 10 % • + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une infrastructure (théâtre ou musée par exemple) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Espaces Verts	<ul style="list-style-type: none"> • - 10 % • + 10 % 	Variation du budget liée à la présence d'espaces verts (3 ha soit 4 terrains de foot) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Sport	<ul style="list-style-type: none"> • - 10 % • + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une infrastructure (piscine par exemple) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Réseau de pistes cyclables	<ul style="list-style-type: none"> • - 10 % • +10 % 	Densité du réseau de pistes cyclables observée dans différentes villes (niveau moyen : 85 km)
Prix mensuel du loyer au m ²	<ul style="list-style-type: none"> • -15% (-52€) • -10% (-35€) • +10% (+35€) • +15% (+52€) 	Ces variations correspondent à l'accroissement ou à la diminution du niveau du loyer, possible dans les différents profils que nous allons vous proposer. (Nous indiquons entre parenthèses la variation de prix correspondante à un studio de 25m² à 350 €/mois)

Etape 3 : Voici un premier choix auquel nous vous demandons de répondre

- ➔ Les villes A et B proposent des variations des caractéristiques de la ville de référence
- ➔ Vous devez choisir parmi les 3 villes, celle qui semble la plus adaptée à vos attentes

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0% (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	+10 %	-10 %	0% (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	-10 %	-15 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

Avez-vous compris le principe du choix précédent ?

- Non
- Je ne suis pas sûr
- Oui

Dans le cas où vous ne seriez pas certain d'avoir compris, veuillez-vous manifester pour obtenir les explications nécessaires avant de répondre aux questions suivantes.

Etape 4 : Début de l'expérience

CAS I - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0% (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0% (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	-10 %	-15 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CAS II - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0% (10 M€)
Culture	+10 %	-10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	+10 %	-10 %	0% (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	+10 %	-10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	+15 %	+10 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CAS III - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0% (10 M€)
Culture	+10 %	-10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0% (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	+10 %	-10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	-15 %	-10 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CAS IV - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	+10 %	-10 %	0% (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	+10 %	-10 %	0% (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	+10 %	+15 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

1) Avez-vous effectué les choix précédents au hasard ?

Oui Non

2) Si vous avez répondu « oui » à la question 3, pouvez-vous expliquer pourquoi ?

Ex : incompréhension, manque d'intérêt pour le sujet ...

3) Si vous avez répondu « non » à la question 3, sélectionnez et classez les caractéristiques prises en compte pour faire vos choix.

Le numéro « 1 » correspond à la caractéristique la plus déterminante dans vos choix ; n'utilisez pas deux fois le même numéro ; laissez les cases vides pour les caractéristiques non prises en compte.

La petite enfance	|__|	Le sport	|__|
La culture	|__|	Les pistes cyclables	|__|
Les espaces verts	|__|	Le loyer	|__|

4) Si vous avez choisi « la ville de référence » pour les 4 cas de choix, pouvez-vous expliquer pourquoi ?

5) Vos critères de choix ont-ils évolué au cours des 4 choix de l'expérience ?

Oui Non

6) Si vous avez répondu « oui » à la question 7, pouvez-vous expliquer pourquoi ?

Ex : meilleure compréhension après quelques choix, fatigue ...

7) Aimeriez-vous rester à Angers ou dans son agglomération après la fin de vos études ?

Non
 Plutôt non
 Je ne sais pas
 Plutôt oui
 Oui

1) Quels éléments pourraient vous inciter à vous installer dans une ville ne se situant pas dans l'agglomération angevine ?

	Influence très faible	Influence faible	Influence moyenne	Influence forte	Influence très forte
Des températures plus élevées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un nombre de jours d'ensoleillement plus élevé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité d'espaces verts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se rapprocher d'espaces naturels (forêts, littoral ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité du réseau de pistes cyclables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité du réseau de transport en commun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des transports en commun plus fréquents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus grande facilité à se déplacer dans la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus grande facilité à circuler en voiture dans la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se rapprocher de votre famille (parents, frères et sœurs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se rapprocher de vos amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une offre plus élevée de places en crèche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une meilleure qualité des écoles maternelles et primaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une densité plus élevée de cinémas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une densité plus élevée de cinémas art et essai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une densité plus élevée de festivals à thématiques artistiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une densité plus élevée de lieux de concerts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une densité plus élevée du patrimoine historique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une architecture plus plaisante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une densité plus élevée de théâtres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité de bibliothèques municipales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité de librairies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité de disquaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte densité des commerces (hors commerces culturels) dans la ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte animation commerciale du centre-ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une plus forte présence de lieux de pratique sportive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La présence d'une équipe sportive que vous supportez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un niveau général des loyers plus faible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cinéma art et essai : cinéma proposant des films pouvant présenter un intérêt :

- pour l'art cinématographique
- historique
- pour la mise en valeur de productions étrangères

Ex : cinéma « les 400 coups » à Angers

Attention : un cinéma art et essai peut aussi programmer des films « grand public »

2) Indiquez s'il existe d'autres éléments liés au cadre de vie que vous recherchez dans une ville ?

1) Quel est votre avis concernant les propositions suivantes :

	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Sans avis	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
La culture est essentielle pour améliorer la qualité de vie des habitants d'une ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La culture est essentielle pour le développement économique d'une ville comme Angers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La culture permet davantage de développer le tourisme que le bien-être des résidents d'une ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le budget culturel des villes devrait être maintenu malgré les difficultés budgétaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARTIE 3 : CHOIX D'UNE VILLE EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES CULTURELLES

Nous allons vous demander d'effectuer différents choix entre deux villes « A » et « B » et une ville de référence. La ville de référence correspond à une ville proposant des niveaux moyens d'offre culturelle dans différents domaines : le nombre de cinémas art et essai, le nombre de théâtres, le nombre de salles de concerts de musiques actuelles (SMAC), le nombre de bibliothèques municipales, le nombre de musées. Une caractéristique « prix mensuel du loyer au m² » est également incluse. Les villes « A » et « B » proposent des niveaux plus élevés ou plus faibles pour chacune des caractéristiques.

Etape 1 : Définition de la ville de référence :

La situation de référence correspond au nombre moyen d'équipements culturels présents dans les villes de taille intermédiaire (entre 100 000 et 200 000 habitants).

Caractéristique	Quantité
Cinémas art et essai	1
Théâtres	3
Salle de concerts de musiques actuelles	1
Médiathèques (hors BU)	6
Musées	5
Prix mensuel du loyer au m ²	14€ (soit 350 €/mois pour un studio de 25 m ²)

Etape 2 : Présentation des différents niveaux pour chaque caractéristique

Nous définissons pour chaque caractéristique un niveau inférieur et un niveau supérieur à la moyenne afin de modéliser des villes alternatives (« A » et « B »):

Caractéristique	Niveaux	Description
Cinéma art et essai	<ul style="list-style-type: none"> • - 1 • + 1 	La ville propose un cinéma art et essai en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Théâtres	<ul style="list-style-type: none"> • - 1 • + 1 	La ville propose un théâtre en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Salle de concerts	<ul style="list-style-type: none"> • - 1 • + 1 	La ville propose une salle programmant des musiques actuelles en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.

Médiathèques	<ul style="list-style-type: none"> • - 1 • + 1 	La ville propose une bibliothèque en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Musées	<ul style="list-style-type: none"> • - 1 • + 1 	La ville propose un musée en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Prix mensuel du loyer au m ²	<ul style="list-style-type: none"> • -15% (-52€) • -10% (-35€) • +10% (+35€) • +15% (+52€) 	Ces variations correspondent à l'accroissement ou à la diminution du niveau du loyer qui est possibles dans les différents profils que nous allons vous proposer. (Nous indiquons entre parenthèses la variation de prix correspondante à un studio de 25m ² à 350 €/mois)

Etape 3 : Voici un premier choix auquel nous vous demandons de répondre

- ➔ Les villes A et B proposent des variations des caractéristiques de la ville de référence
- ➔ Vous devez choisir parmi les 3 villes, celle qui semble la plus adaptée à vos attentes

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Cinémas art et essai	+1	-1	1
Théâtres	+1	-1	3
Salle de concerts	-1	+1	1
Médiathèques	+1	-1	6
Musées	-1	+1	5
Prix mensuel du loyer	+15%	+10%	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

Etape 4 : Début de l'expérience

CAS I - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Cinémas art et essai	+1	-1	1
Théâtres	+1	-1	3
Salle de concerts	-1	+1	1
Médiathèques	+1	-1	6
Musées	-1	+1	5
Prix mensuel du loyer	-15%	-10%	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CAS II - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Cinémas art et essai	-1	+1	1
Théâtres	+1	-1	3
Salle de concerts	-1	+1	1
Médiathèques	-1	+1	6
Musées	-1	+1	5
Prix mensuel du loyer	-10%	-15%	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CAS III - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Cinémas art et essai	-1	+1	1
Théâtres	-1	+1	3
Salle de concerts	+1	-1	1
Médiathèques	-1	+1	6
Musées	+1	-1	5
Prix mensuel du loyer	+10%	+15%	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

CAS IV - Dans quelle ville préféreriez-vous vivre ?

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Cinémas art et essai	-1	+1	1
Théâtres	+1	-1	3
Salle de concerts	+1	-1	1
Médiathèques	+1	-1	6
Musées	+1	-1	5
Prix mensuel du loyer	+15%	+10%	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

1) Avez-vous effectué les choix précédents au hasard ?

Oui Non

2) Si vous avez répondu « oui » à la question 13, pouvez-vous expliquer pourquoi ?

Ex : incompréhension, manque d'intérêt pour le sujet ...

- 1) Si vous avez répondu « non » à la question 13, sélectionnez et classez les caractéristiques prises en compte pour faire vos choix.

Le numéro « 1 » correspond à la caractéristique la plus déterminante dans vos choix ; n'utilisez pas deux fois le même numéro ; laissez les cases vides pour les caractéristiques non prises en compte.

Cinémas art et essai	|__|	Médiathèques	|__|
Théâtres	|__|	Musées	|__|
Salle de concerts	|__|	Le loyer	|__|

- 2) Si vous avez choisi « la ville de référence » pour les 4 cas de choix, pouvez-vous expliquer pourquoi ?

- 3) Vos critères de choix ont-ils évolué au cours des 4 choix de l'expérience ?

Oui Non

- 4) Si vous avez répondu « oui » à la question 17, pouvez-vous expliquer pourquoi ?

Ex : meilleure compréhension après quelques choix, fatigue ...

- 5) Les choix appliqués à la culture que vous venez de réaliser ont-t-ils été plus simples à faire que les choix concernant le cadre de vie (p.5-6) ?

Oui, plus simples
 Non, plus difficiles
 Non, la difficulté était identique

- 6) Pouvez-vous expliquer pourquoi vous avez trouvé les choix plus simples ou plus difficiles à faire dans l'un des deux cas ?

1) Selon vous, quels sont les éléments les plus importants pour qualifier une ville de « ville culturelle » parmi la liste d'éléments proposés ci-dessous ? Sélectionnez 5 propositions au maximum.

Actifs culturels = ensemble des infrastructures (musées, cinémas...) et des événements (festivals, expositions ...) culturels et artistiques

- La densité d'actifs culturels dans la ville
- La réputation des actifs culturels dans la ville
- L'existence d'un centre historique remarquable
- La forte fréquentation des actifs culturels
- La diversité des types d'actifs culturels (cinémas, salles de concerts, musées ...)
- Le caractère innovant/original de l'offre culturelle
- Le rayonnement national ou international des actifs culturels
- L'attachement de la population aux actifs culturels
- La place des arts dans l'espace public (arts de rue, expositions en plein air...)
- La mise en valeur d'un contenu artistique spécifique (ex : les arts visuels, la musique ...)
- L'existence d'événements temporaires marquants (festivals ...)
- La réputation des artistes locaux
- Sans avis
- Autre, précisez :

2) Avez-vous déjà visité ou résidé dans l'une des villes suivantes ?

	Jamais visité	Tourisme	Résidence de plus long terme		Jamais visité	Tourisme	Résidence de plus long terme		Jamais visité	Tourisme	Résidence de plus long terme
Angers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Marseille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rennes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bordeaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Montpellier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Strasbourg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Toulouse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

3) Parmi les villes suivantes, lesquelles qualifieriez-vous de « villes culturelles » ?

	Non	Plutôt Non	Sans avis	Plutôt oui	Oui
Angers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bordeaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marseille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Montpellier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rennes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strasbourg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toulouse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARTIE 4 : PRATIQUES ET CARACTERISTIQUES DU REpondANT

1) Au cours des 12 derniers mois, combien de fois avez-vous :

	Ne sais pas	Jamais	1 à 2 fois	3 à 4 fois	5 à 7 fois	8 fois et plus
Fréquenté une salle de sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté un stade pour une manifestation sportive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté une patinoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté une piscine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté à des fins récréatives (promenade/visite) un parc ou jardin de type « jardin des plantes »	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté un espace naturel de type étang, forêt ou littoral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visité un site ou un monument historique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visité un musée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visité une exposition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visité une galerie d'art	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté un cinéma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté cinéma « art et essai »	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assisté à un concert de musique classique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assisté à un concert de musiques actuelles (musiques amplifiées, Jazz, musique du monde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assisté à un festival ayant une thématique artistique ou culturelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté une bibliothèque/médiathèque publique (hors BU)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assisté à une pièce de théâtre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assisté à un ballet ou un opéra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté une librairie indépendante*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté un disquaire indépendant*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté une grande surface culturelle (type FNAC, Cultura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté une discothèque/boîte de nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fréquenté un bar ou un restaurant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Librairie ou disquaire n'appartenant pas à un groupe (Fnac, Cultura, Hypermarché)

2) Pratiquez-vous une activité artistique ?

	Oui	Non
Photographie artistique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vidéo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Théâtre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Danse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Oui	Non
Musique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peinture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dessin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sculpture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ecriture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ne souhaite pas répondre

Autre, précisez :

1) **Etes-vous membre d'une association du domaine des arts et de la culture ?** (ex : organisation de concerts, de festivals...)

Oui, précisez l'objectif de l'association :

Non

Ne souhaite pas répondre

2) **Avez-vous déjà effectué des activités de bénévolat en rapport avec l'art et la culture ?**

Oui, précisez :

Non

Ne souhaite pas répondre

3) **Dans quelle ville résidez-vous en tant qu'étudiant.e ?** *Cochez la ville où vous résidez pendant vos semaines de cours.*

Angers

St-Barthélémy d'Anjou

Ne souhaite pas répondre

Avrillé

St-Sylvain d'Anjou

Autre, précisez :

Beaucouzé

Les Ponts-de-Cé

Bouchemaine

Trélazé

4) **Depuis combien de temps y résidez-vous ?** (ex : 2 ans, 1 ans et 6 mois ; 2 mois ... Indiquez le temps en cumulé si vous y avez vécu de manière discontinue)

5) **Avez-vous effectué une partie de vos études supérieures dans une autre ville qu'Angers ?** *Précisez le nom de la ou des ville(s) et le numéro du département ou le pays si la ville est à l'étranger.*

6) **Dans quelle(s) ville(s) avez-vous résidé avant de débiter vos études supérieures ?** *Précisez le nom de la ou des ville(s), le numéro du département ou le pays si la ville est à l'étranger.*

7) **Vous habitez :**

En chambre universitaire (résidence ou cité universitaire)

Ne souhaite pas répondre

Chez vos parents

Autre, précisez :

Chez un membre de votre famille

Chez des amis

En logement personnel individuel

En colocation

8) **Etes-vous propriétaire du logement que vous habitez ?**

Oui

Non

Ne souhaite pas répondre

9) **Vos parents sont-ils propriétaires du logement que vous habitez ?**

Oui

Non

Ne souhaite pas répondre

10) **Etes-vous boursier ?**

Oui

Non

Ne souhaite pas répondre

1) Quelle est votre situation familiale ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Célibataire | <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre |
| <input type="checkbox"/> En couple (non marié.e, non pacsé.e) | <input type="checkbox"/> Autre, précisez |
| <input type="checkbox"/> Marié.e, Pacsé.e | |

2) Combien avez-vous d'enfants ? Indiquez « 0 » si vous n'avez pas d'enfants ou « NSP » si vous ne souhaitez pas répondre.

3) Quel est le montant de votre loyer mensuel charges comprises et allocations logement déduites ?

Dans le cas où vous seriez en colocation, indiquez le montant du loyer à votre charge. Si vous êtes propriétaire, indiquez le montant de vos remboursements mensuels.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Non concerné.e | <input type="checkbox"/> De 401 € à 450 € |
| <input type="checkbox"/> Moins de 150 € | <input type="checkbox"/> De 451 € à 500 € |
| <input type="checkbox"/> De 150 € à 200 € | <input type="checkbox"/> De 501 € à 600 € |
| <input type="checkbox"/> De 201 € à 250 € | <input type="checkbox"/> Plus de 600 € |
| <input type="checkbox"/> De 251 € à 300 € | <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre |
| <input type="checkbox"/> De 301 € à 350 € | <input type="checkbox"/> Autre, précisez : |
| <input type="checkbox"/> De 351 € à 400 € | |

4) Avez-vous une activité professionnelle rémunérée en parallèle de vos études ?

- Oui Non Ne souhaite pas répondre

5) A quelle catégorie socio-professionnelle appartient votre mère ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Agriculteurs exploitants | <input type="checkbox"/> Retraités |
| <input type="checkbox"/> Artisans, commerçants et chefs d'entreprise | <input type="checkbox"/> Sans activité professionnelle |
| <input type="checkbox"/> Cadres et professions intellectuelles supérieures | |
| <input type="checkbox"/> Professions intermédiaires | <input type="checkbox"/> Non concerné.e |
| <input type="checkbox"/> Employés | <input type="checkbox"/> Ne sais pas |
| <input type="checkbox"/> Ouvriers | <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre |

6) Quel est le métier de votre mère ? Quel a été le métier principal de votre mère si celle-ci est désormais retraitée ou sans activité professionnelle ?

7) A quelle catégorie socio-professionnelle appartient votre père ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Agriculteurs exploitants | <input type="checkbox"/> Retraités |
| <input type="checkbox"/> Artisans, commerçants et chefs d'entreprise | <input type="checkbox"/> Sans activité professionnelle |
| <input type="checkbox"/> Cadres et professions intellectuelles supérieures | |
| <input type="checkbox"/> Professions intermédiaires | <input type="checkbox"/> Non concerné.e |
| <input type="checkbox"/> Employés | <input type="checkbox"/> Ne sais pas |
| <input type="checkbox"/> Ouvriers | <input type="checkbox"/> Ne souhaite pas répondre |

1) **Quel est le métier de votre père ?** *Quel a été le métier principal de votre père si celui-ci est désormais retraité ou sans activité professionnelle ?*

2) **Quelle est votre Nationalité ?** *Vous pouvez répondre « FR » pour « français » ; « NSP » pour « ne souhaite pas répondre ».*

3) **Quelle est la nationalité de votre mère ?**

4) **Quelle est la nationalité de votre père ?**

5) **Etes-vous :**

- Un homme
 Une femme

Votre avis sur ce questionnaire :

6) **Cochez la case correspondant le mieux à votre ressenti suite au questionnaire :**

La case centrale correspond à un avis neutre sur le ressenti proposé.

Fastidieux (ennuyant) Amusant

Difficile Facile

Trop Long Trop court

Pas intéressant Intéressant

7) **Avez-vous des remarques à faire à propos du questionnaire ?**

Contenu, questions, remarques sur le thème...

ANNEXE 5.13 : Diaporama utilisé lors de la présentation orale du questionnaire auprès des étudiants de l'échantillon.

Les déterminants de l'attractivité des villes

Olivier Mouate – Doctorant en sciences économiques – GRANEM | Université d'Angers

olivier.mouate@univ-angers.fr

• Organisation du questionnaire

- Partie 1 : Questions sur vos préférences en matière de qualité de vie
- Partie 2 : 1^{ère} session de 5 choix = 1 exemple + 4 choix
- Partie 3 : 2^{ème} session de 5 choix = 1 exemple + 4 choix
- Partie 4 : Profil du répondant

- Pas de bonnes ou mauvaises réponses
- Réponses anonymes
- Répondre à toutes les questions
- Être attentif, notamment lors des choix

• Objectif : analyser la relation entre les composantes du cadre de vie et le choix d'une ville de résidence

- Environnement
- Culture
- Sport
- Transports
- Petite enfance

- Loyer

- Choix entre plusieurs villes définies selon les caractéristiques précédentes

- Contexte : choix de localisation potentiel après fin des études

- Hypothèse : opportunités d'emplois équivalentes entre les villes

• Format des choix :

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0% (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0% (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	-15 %	+15 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

Réponse obligatoire pour chaque choix proposé, y compris l'exemple !

Explication des choix : la situation de référence

Caractéristique	Niveau moyen
Culture	19 Millions d'€
Sport	13 Millions d'€
Petite Enfance	10 Millions d'€
Espaces verts	5 Millions d'€
Réseau de pistes cyclables	85 km de pistes cyclables
Prix mensuel du loyer au m ²	14€ (soit un studio de 25 m ² à 350 €/mois)

Niveau moyen = villes entre 100 000 et 200 000 habitants.

Angers = 150 000 habitants

Question : Est-ce que j'aimerais vivre dans une ville qui propose des niveaux supérieurs ou inférieurs à la moyenne pour ces 6 caractéristiques?

Explication des choix : la situation de référence

Caractéristique	Niveaux	DESCRIPTION
Petite Enfance	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une crèche en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Culture	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une infrastructure (théâtre ou musée par exemple) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Espaces Verts	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget liée à la présence d'espaces verts (3 ha soit 4 terrains de foot) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Sport	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Variation du budget consécutive à la présence d'une infrastructure (piscine par exemple) en plus ou en moins par rapport à la ville de référence.
Réseau de pistes cyclables	<ul style="list-style-type: none"> - 10 % + 10 % 	Densité du réseau de pistes cyclables observée dans différentes villes (niveau moyen : 85 km)
Prix mensuel du loyer au m ²	<ul style="list-style-type: none"> -15% (-52€) -10% (-35€) +10% (+35€) +15% (+52€) 	Ces variations correspondent à l'accroissement ou à la diminution du niveau du loyer, possible dans les différents profils que nous allons vous proposer. (Nous indiquons entre parenthèses la variation de prix correspondante à un studio de 25m ² à 350 €/mois)

Question : Est-ce que j'aimerais vivre dans une ville qui propose des niveaux supérieurs ou inférieurs à la moyenne pour ces 6 caractéristiques ?

• 1^{er} exemple:

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0% (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0% (5 M€)
Sport	-10 %	+10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	-15 %	+15 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

Réponse obligatoire pour chaque choix proposé, y compris l'exemple !

• 2^{ème} exemple:

	Ville A	Ville B	Ville de référence
Petite enfance	-10 %	+10 %	0% (10 M€)
Culture	-10 %	+10 %	0% (19 M€)
Espaces verts	-10 %	+10 %	0% (5 M€)
Sport	+10 %	-10 %	0% (13 M€)
Pistes cyclables	-10 %	+10 %	0% (85 km)
Prix mensuel du loyer	+15 %	-10 %	350 €/mois pour 25m ²
Je choisis :	<input type="checkbox"/> La ville A	<input type="checkbox"/> La ville B	<input type="checkbox"/> La ville de référence

ANNEXE 6.1 : Description de la méthode de l'Analyse des Correspondantes Multiples (ACM)

L'analyse des correspondances multiples — ou ACM — (Husson et al. 2016, p. 127) est utile dans le cas des données d'enquête puisque cette méthode permet d'étudier des variables qualitatives pouvant prendre deux modalités ou plus. Chaque variable correspond généralement à une caractéristique des individus présents dans la base (ex. : la ville de résidence) et chaque modalité de variable correspond à une valeur possible pour cette caractéristique (ex : Angers, première couronne, etc.).

Cette méthode permet d'étudier les ressemblances et dissemblances entre individus, mais également les liaisons entre les modalités des différentes variables et donc entre les variables. Ces deux entrées possibles pour analyser les résultats de l'ACM ne sont pas exclusives et ne sont pas toujours dissociées au moment des analyses.

Du côté de l'entrée par les variables de l'ACM, on étudie surtout la structure de l'information contenue dans la base. Chaque variable peut prendre différentes modalités permettant de caractériser les individus et représente donc une part de l'information permettant de décrire les comportements individuels étudiés. Un des intérêts de l'ACM est de permettre, par l'intermédiaire de l'étude des liaisons entre modalités, de résumer l'information contenue dans la base en un certain nombre de dimensions synthétiques. Ces dimensions synthétiques tiennent compte des liens qui existent entre les différentes modalités des différentes variables, de la même manière que l'ACP fait ressortir sur une même dimension les variables quantitatives fortement corrélées entre elles (cf. Chapitre 3). L'enjeu réside alors dans la sélection d'un nombre réduit de dimensions permettant de résumer de manière satisfaisante les données. En plus de réduire la dimensionnalité du jeu de données, l'ACM permet d'identifier les variables qui sont source d'hétérogénéité entre les individus, c'est-à-dire les variables qui permettent le mieux de les distinguer sur le plan statistique.

Du côté de l'entrée par les individus, le principe est le suivant : lorsque des individus donnent des réponses similaires au questionnaire, cela contribue à ce que les modalités des variables correspondantes apparaissent fréquemment ensemble. Elles vont alors apparaître ensemble comme contribuant à la définition des dimensions de l'ACM, et s'opposeront aux modalités qui sont plus rarement répondues avec elles. Les individus sont ensuite projetés sur les dimensions qui synthétisent l'information et peuvent être décrits selon les coordonnées prises sur chaque dimension de l'ACM. Chaque dimension correspond à une part de l'information totale contenue dans la base initiale. Des individus qui répondent de la même manière au questionnaire auront donc des coordonnées similaires sur les différentes dimensions de l'ACM. L'ACM permet également d'identifier des individus dont le profil est atypique par rapport aux autres. Par exemple, si les réponses fournies par deux individus correspondent aux réponses les plus fréquentes données par les autres individus interrogés, les

coordonnées sur les dimensions de l'ACM seront proches de 0 — l'origine du plan factoriel qui correspond à l'individu moyen. Si au contraire, les deux individus ont opté à chaque fois pour des modalités très rarement choisies par le reste des individus interrogés, leur profil devient atypique et leurs coordonnées sur une ou plusieurs dimensions seront alors très éloignées de l'origine. Les deux individus seront alors isolés du reste de l'échantillon. L'ACM rendra ainsi compte de la ressemblance des deux individus, mais également de leur différence vis-à-vis du reste de l'échantillon. Ce point est important puisqu'il permet de comprendre pourquoi dans certains cas, les individus atypiques ressortent beaucoup dans les résultats et empêchent d'analyser correctement les profils les plus typiques de l'échantillon. Il convient alors de mettre les individus atypiques à part du reste de l'échantillon pour interpréter l'information restante de manière plus approfondie.

L'avantage de l'ACM est de permettre l'étude des liaisons entre plus de deux variables à la fois, contrairement à un tableau de contingence qui permet de tester l'indépendance de deux variables qualitatives uniquement. En ce sens, l'ACM permet de prendre en compte plus facilement la complexité des relations entre modalités de différentes variables d'un questionnaire. Cette méthode permet aussi d'identifier les profils atypiques d'individus et les variables qui sont à l'origine des différences. Une analyse rigoureuse des données doit comparer les résultats des analyses avec et sans ces individus pour identifier dans quelle mesure ils impactent les résultats de l'étude. La méthode permet également d'étudier la structure des données d'enquête, c'est-à-dire les variables qui sont source d'hétérogénéité entre les individus et qui pourraient expliquer des différences de comportement par rapport à l'objet d'étude.

ANNEXE 6.2 : ACM 1 – Profils Atypiques – Matrice des Khi² (ou Fisher) entre les variables actives

	NIVEAU	COMPOSANTE	Ville	Logement	Proprietaire	Proprietaire_parents	Bourse	Situation	Enfants	Loyer	Pro	PCS_m	PCS_p	Nationalite	Sexe	reprise_etudes
NIVEAU	0															
COMPOSANTE	0	0														
Ville	0,244	0,675	0													
Logement	0,011	0,358	0	0												
Proprietaire	0,058	0,274	0,015	0,016	0											
Proprietaire_parents	0,059	0,105	0	0	0	0										
Bourse	0,335	0,001	0,762	0,01	0,046	0,004	0									
Situation	0,138	0,033	0	0,163	0	0,02	0,014	0								
Enfants	0,429	0,011	0,009	0,009	0,002	0,016	0,021	0	0							
Loyer	0,089	0,136	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0	0						
Pro	0,002	0,085	0,33	0,023	0,024	0,023	0,004	0	0,915	0,097	0					
PCS_m	0,132	0,837	0,539	0,874	0,009	0,04	0	0,068	0,008	0,257	0,22	0				
PCS_p	0,143	0,969	0,686	0,192	0,111	0,01	0	0,153	0,016	0,103	0,51	0	0			
Nationalite	0,031	0,007	0,547	0,198	1	0,19	0	0,008	0,016	0,086	0,034	0,002	0,314	0		
Sexe	0,193	0	0,579	0,998	0,877	0,929	0,036	0,009	0,012	0,017	0,112	0,159	0,389	0,003	0	
reprise_etudes	0,069	0,073	0,006	0	0,002	0,002	0,003	0,002	0	0,004	0,009	0,251	0,119	0,645	0,324	0

Note : Les tests d'indépendance sont effectués sur le logiciel «R» et correspondent soit au test du khi² lorsque les effectifs des croisements entre les modalités des deux variables sont supérieurs à 5, soit au résultat du test de Fisher qui peut être appliqué lorsque les croisements présentent des effectifs inférieurs ou égaux à 5. Les p-values des deux tests s'interprète de la même manière : lorsque la p-value est inférieure à 0,1, on rejette l'hypothèse nulle d'indépendance des deux variables au seuil de 10 %. Les cases grisées correspondent aux tests dont la p-value est inférieure au seuil de risque de 10% . On peut constater que la plupart de ces p-value sont également inférieures au seuil de 5%.

ANNEXE 6.3 : ACM 1 – Profils Atypiques – Résultats des variables pour les 4 premières dimensions

	Dimension 1				Dimension 2				Dimension 3				Dimension 4			
	Coord	Contrib	Cos²	Vtest	Coord	Contrib	Cos²	Vtest	Coord	Contrib	Cos²	Vtest	Coord	Contrib	Cos²	Vtest
L3	-0,12	0,24	0,01	-2,6	0,2	0,67	0,04	4,21	-0,03	0,02	0	-0,71	-0,02	0,01	0	-0,44
M1	-0,04	0,01	0	-0,44	-0,15	0,19	0,01	-1,85	0,18	0,29	0,01	2,19	-0,22	0,52	0,02	-2,65
M2	0,26	0,58	0,02	3,36	-0,23	0,47	0,02	-2,96	-0,1	0,1	0	-1,32	0,24	0,67	0,02	3,06
DEG_ESTHUA	-0,05	0,04	0	-1,02	0,02	0,01	0	0,39	0,26	1,16	0,06	5,25	-0,01	0	0	-0,18
LLSH	0,06	0,02	0	0,66	-0,09	0,06	0	-1	-0,2	0,33	0,01	-2,34	-0,26	0,71	0,02	-3,07
SANTE	-0,11	0,03	0	-0,67	0,04	0	0	0,22	0,2	0,1	0	1,18	0,38	0,45	0,01	2,22
SCIENCES_INGE	0,08	0,05	0	0,94	0,03	0,01	0	0,4	-0,38	1,24	0,04	-4,54	0,16	0,27	0,01	1,9
Ville_Angers	0,11	0,31	0,07	5,49	-0,26	2,02	0,41	-13,73	0,03	0,02	0	1,32	-0,03	0,04	0,01	-1,57
Ville_Angers_C1	-0,8	1,36	0,05	-4,55	1,17	3,02	0,1	6,63	0,32	0,25	0,01	1,84	0,13	0,05	0	0,74
Ville_Angers_C2	-1,23	2,64	0,09	-6,31	1,69	5,23	0,16	8,66	0,63	0,78	0,02	3,23	0,15	0,06	0	0,77
Ville_Hors_agglo	1,38	1,47	0,05	4,63	2,24	4,06	0,12	7,51	-3,35	9,69	0,27	-11,23	0,38	0,15	0	1,26
Ville_NSPR	-1,95	0,26	0,01	-1,95	2,07	0,32	0,01	2,07	1,35	0,14	0	1,35	0,1	0	0	0,1
Logement_Coloc	0,04	0,01	0	0,45	-0,58	2,04	0,07	-5,81	0,13	0,11	0	1,33	-0,15	0,19	0,01	-1,54
Logement_Individuel	0,17	0,57	0,05	4,74	-0,28	1,67	0,14	-7,89	-0,2	0,95	0,07	-5,78	0,06	0,11	0,01	1,76
Logement_NSPR	3,3	5,32	0,17	8,78	1,32	0,9	0,03	3,52	1,72	1,62	0,05	4,58	-2,81	5,41	0,12	-7,49
Logement_Parents	-1,14	6,3	0,23	-10,29	1,61	13,09	0,46	14,46	0,69	2,59	0,08	6,22	0,21	0,3	0,01	1,9
Logement_Proches	0,36	0,08	0	1,08	1,02	0,68	0,02	3,07	-1,22	1,05	0,03	-3,69	-0,04	0	0	-0,14
Proprietaire_0	-0,05	0,07	0,11	-7,08	-0,05	0,08	0,12	-7,38	0,04	0,06	0,08	5,99	0,02	0,01	0,01	2,41
Proprietaire_1	1,33	0,98	0,03	3,78	2,14	2,7	0,08	6,1	-3,33	6,97	0,2	-9,49	0,01	0	0	0,03
Proprietaire_NSPR	10,44	7,62	0,24	10,44	4,81	1,7	0,05	4,81	8,81	6,1	0,17	8,81	-7,25	5,14	0,11	-7,25
Proprietaire_parents_0	0,14	0,53	0,11	6,99	-0,29	2,41	0,46	-14,56	-0,14	0,56	0,1	-6,78	-0,04	0,06	0,01	-2,03
Proprietaire_parents_1	-1,04	5,21	0,19	-9,36	1,5	11,4	0,4	13,49	0,62	2,09	0,07	5,59	0,41	1,12	0,03	3,67
Proprietaire_parents_NSPR	8,75	10,71	0,33	12,39	4,75	3,31	0,1	6,72	4,86	3,71	0,1	6,87	-6,22	7,56	0,17	-8,81
Loyer_[150;200]	-0,1	0,04	0	-0,82	-0,52	1,25	0,04	-4,44	-0,05	0,01	0	-0,47	-0,34	0,73	0,02	-2,94
Loyer_]0;150[	-0,06	0,01	0	-0,33	-0,15	0,05	0	-0,86	-0,13	0,04	0	-0,77	-0,65	1,29	0,03	-3,75
Loyer_]200;250]	-0,01	0	0	-0,06	-0,47	0,87	0,03	-3,66	-0,32	0,43	0,01	-2,48	-0,36	0,67	0,02	-2,79
Loyer_]250;300]	0,34	0,51	0,02	2,92	-0,46	1,01	0,03	-3,99	0,13	0,08	0	1,1	0,22	0,31	0,01	1,93
Loyer_]300;350]	0,14	0,08	0	1,19	-0,52	1,27	0,04	-4,48	0,11	0,06	0	0,94	0,1	0,06	0	0,88
Loyer_]350;450]	0,1	0,05	0	0,95	-0,32	0,54	0,02	-2,97	-0,16	0,14	0	-1,46	0,13	0,13	0	1,25
Loyer_]450;+]	0,99	1,77	0,06	5,17	0,56	0,6	0,02	2,94	-1,2	2,92	0,09	-6,27	0,99	2,49	0,06	5,19
Loyer_0	-1,07	5,51	0,2	-9,62	1,65	13,78	0,48	14,84	0,44	1,03	0,03	3,92	0,32	0,7	0,02	2,89
Loyer_NSPR	1,14	1,44	0,05	4,62	1,28	1,93	0,06	5,21	1,38	2,38	0,07	5,6	-1,1	1,9	0,04	-4,49
Bourse_0	0,02	0,01	0	0,52	0,05	0,04	0	1,13	-0,15	0,45	0,03	-3,48	0,47	5,16	0,24	10,59
Bourse_1	-0,06	0,06	0	-1,24	-0,05	0,04	0	-1,03	0,14	0,32	0,02	2,76	-0,57	6,78	0,28	-11,36
Bourse_NSPR	2,57	1,39	0,04	4,47	-0,38	0,03	0	-0,67	2,59	1,58	0,04	4,49	2,69	2,13	0,05	4,67
Situation_celibat	-0,11	0,22	0,02	-2,73	-0,12	0,3	0,02	-3,12	0,09	0,19	0,01	2,38	0,05	0,06	0	1,2
Situation_couple	-0,13	0,18	0,01	-2,01	0,01	0	0	0,23	-0,08	0,09	0	-1,35	-0,26	1,1	0,04	-4,19
Situation_marie	1,38	1,74	0,06	5,05	2,01	3,85	0,12	7,34	-3,08	9,69	0,28	-11,25	0,57	0,41	0,01	2,07
Situation_NSPR	2,25	4,97	0,16	8,56	0,32	0,11	0	1,22	2,06	4,65	0,13	7,81	1,65	3,72	0,09	6,26
Enfants_0	-0,08	0,19	0,2	-9,49	-0,06	0,12	0,12	-7,44	0,07	0,17	0,15	8,4	-0,03	0,04	0,03	-3,63
Enfants_1	2,34	4,19	0,13	7,83	2,56	5,28	0,16	8,57	-3,35	9,7	0,27	-11,23	-0,08	0,01	0	-0,27
Enfants_NA	3,19	0,71	0,02	3,19	0,01	0	0	0,01	2,67	0,56	0,02	2,67	2,44	0,58	0,01	2,44
Enfants_NSPR	3,07	1,31	0,04	4,34	-0,34	0,02	0	-0,48	1,6	0,4	0,01	2,27	5,92	6,85	0,15	8,38
Pro_0	-0,02	0,01	0	-0,66	-0,14	0,47	0,05	-4,95	-0,02	0,02	0	-0,88	0,06	0,13	0,01	2,26
Pro_1	-0,17	0,24	0,01	-2,11	0,4	1,28	0,05	4,78	-0,15	0,19	0,01	-1,79	-0,23	0,58	0,02	-2,8
Pro_NA	-0,38	0,01	0	-0,38	-0,83	0,05	0	-0,83	-0,02	0	0	-0,02	-0,21	0	0	-0,21
Pro_NSPR	2,89	5,25	0,17	8,75	0,41	0,11	0	1,24	2,76	5,37	0,15	8,34	0,51	0,23	0,01	1,54

PCS_m_0	-0,11	0,04	0	-0,81	-0,06	0,01	0	-0,47	-0,08	0,02	0	-0,6	-0,01	0	0	-0,08
PCS_m_1	0,39	0,11	0	1,25	-0,07	0	0	-0,23	-1,56	1,91	0,05	-4,99	-1,09	1,15	0,03	-3,47
PCS_m_2	-0,06	0,01	0	-0,38	-0,26	0,16	0,01	-1,54	-0,21	0,11	0	-1,25	-0,12	0,05	0	-0,73
PCS_m_3	0,05	0,01	0	0,49	-0,07	0,02	0	-0,64	0,1	0,06	0	0,95	0,81	4,94	0,13	7,78
PCS_m_4	-0,22	0,42	0,02	-2,87	-0,01	0	0	-0,17	0,05	0,03	0	0,71	0,06	0,04	0	0,78
PCS_m_5	-0,18	0,29	0,01	-2,4	0,01	0	0	0,09	-0,09	0,09	0	-1,26	-0,4	2,01	0,06	-5,34
PCS_m_6	-0,11	0,01	0	-0,43	-0,01	0	0	-0,05	-0,01	0	0	-0,03	-0,45	0,32	0,01	-1,83
PCS_m_NSPPR	2,16	7,79	0,26	10,83	0,77	1,04	0,03	3,85	1,01	1,94	0,06	5,09	0,17	0,07	0	0,86
PCS_p_0	0,18	0,06	0	0,95	0,26	0,13	0	1,34	-0,59	0,71	0,02	-3,09	-0,52	0,69	0,02	-2,73
PCS_p_1	0,1	0,02	0	0,56	-0,58	0,68	0,02	-3,13	-0,42	0,38	0,01	-2,27	-0,88	2,02	0,05	-4,69
PCS_p_2	-0,05	0,01	0	-0,42	0,02	0	0	0,15	-0,1	0,05	0	-0,86	0,08	0,04	0	0,66
PCS_p_3	-0,1	0,09	0	-1,38	0,04	0,02	0	0,54	0,01	0	0	0,08	0,53	3,67	0,12	7,3
PCS_p_4	-0,19	0,21	0,01	-1,89	-0,14	0,11	0	-1,36	-0,02	0	0	-0,18	-0,01	0	0	-0,15
PCS_p_5	-0,19	0,09	0	-1,17	-0,03	0	0	-0,21	-0,05	0,01	0	-0,35	-0,04	0	0	-0,23
PCS_p_6	-0,25	0,28	0,01	-2,16	-0,18	0,16	0,01	-1,59	0,12	0,07	0	0,99	-0,55	1,89	0,05	-4,74
PCS_p_NSPPR	1,58	5,21	0,17	8,92	0,89	1,76	0,06	5,06	0,94	2,09	0,06	5,33	-0,05	0,01	0	-0,26
Nationalite_autre	0,63	1,34	0,05	4,63	-0,35	0,44	0,01	-2,58	0,15	0,09	0	1,11	0,75	2,72	0,07	5,58
Nationalite_FR	-0,09	0,25	0,07	-5,54	0,05	0,07	0,02	2,85	-0,03	0,02	0,01	-1,55	-0,13	0,71	0,14	-7,95
Nationalite_NA	0,27	0,01	0	0,27	-0,85	0,05	0	-0,85	-0,28	0,01	0	-0,28	2,03	0,4	0,01	2,03
Nationalite_NSPPR	2,34	1,15	0,04	4,06	-0,54	0,06	0	-0,93	1,19	0,33	0,01	2,07	5,16	7,8	0,17	8,95
Sexe_F	0,02	0,01	0	0,54	0,03	0,02	0	0,83	-0,07	0,1	0,01	-1,98	-0,08	0,2	0,01	-2,49
Sexe_H	-0,11	0,12	0,01	-1,6	-0,05	0,02	0	-0,7	0,09	0,09	0	1,31	0,04	0,02	0	0,61
Sexe_NA	3,57	2,67	0,08	6,2	-0,44	0,04	0	-0,77	2,29	1,24	0,03	3,98	6,35	11,84	0,27	11,03
reprise_etudes_0	-0,06	0,1	0,14	-7,96	-0,06	0,11	0,15	-8,37	0,08	0,21	0,26	11,03	0,01	0	0	1,01
reprise_etudes_1	2,49	4,34	0,14	7,96	2,62	5,05	0,15	8,37	-3,45	9,36	0,26	-11,03	-0,32	0,1	0	-1,01
Ne sait pas	-0,16	0,2	0,01	-1,96	0,22	0,39	0,02	2,66	-0,09	0,07	0	-1,06	-0,03	0,01	0	-0,32
Non	0,3	0,5	0,02	2,95	-0,15	0,12	0	-1,41	-0,19	0,22	0,01	-1,85	0,19	0,26	0,01	1,8
Oui	0,23	0,21	0,01	1,83	0,16	0,11	0	1,3	0,19	0,16	0	1,5	0,04	0,01	0	0,32
Plutot Non	-0,13	0,13	0,01	-1,53	0	0	0	0,01	0,16	0,21	0,01	1,84	-0,09	0,09	0	-1,11
Plutot Oui	-0,04	0,01	0	-0,51	-0,21	0,34	0,01	-2,46	-0,02	0	0	-0,28	-0,03	0,01	0	-0,41

ANNEXE 6.4 : Détails de la composition des clusters de la CAH réalisée sur l'ACM 2 – Profils Socioéconomiques

Cluster 1	% des individus de la classe parmi la modalité			p.value	v.test
	(1)	(2)	(3)		
Bourse=Bourse_0	58,87	87,74	52,26	0	11,43
PCS_p=PCS_p_3	65,15	55,48	29,86	0	8,52
Nationalite=Nationalite_autre	84,78	25,16	10,41	0	7,29
PCS_m=PCS_m_3	71,62	34,19	16,74	0	7,02
NIVEAU=M2	56,41	42,58	26,47	0	5,53
Loyer=Loyer_]450;+	90,91	12,9	4,98	0	5,49
Pro=Pro_0	40,96	87,74	75,11	0	4,66
Ancien=(0,3]	41,83	82,58	69,23	0	4,56
Logement_Individuel	42,35	76,77	63,57	0	4,29
Ville=Ville_Angers	38,79	94,84	85,75	0	4,24
Proprietaire_parents_0	38,34	92,26	84,39	0	3,46
Situation=Situation_marie	88,89	5,16	2,04	0	3,21
Loyer=Loyer_]350;450]	51,39	23,87	16,29	0	3,09
Enfants=Enfants_1	100	3,23	1,13	0,01	2,8
Situation=Situation_NSPPR	77,78	4,52	2,04	0,01	2,52
COMPOSANTE_SANTE	56,67	10,97	6,79	0,01	2,47
Loyer=Loyer_]250;300]	48,39	19,35	14,03	0,02	2,31
UFR=UFR_ISSBA	66,67	5,16	2,71	0,03	2,18
UFR=UFR_Sciences	20,51	5,16	8,82	0,04	-2,02
Loyer=Loyer_]150;200]	23,81	9,68	14,25	0,04	-2,04

Enfants=Enfants_0	34,4	96,77	98,64	0,02	-2,26
PCS_m=PCS_m_1	0	0	2,04	0,02	-2,33
Situation=Situation_couple	27,67	28,39	35,97	0,01	-2,45
PCS_m=PCS_m_6	6,67	0,65	3,39	0,01	-2,45
PCS_p=PCS_p_5	11,11	2,58	8,14	0	-3,32
Proprietaire_parents_1	17,39	7,74	15,61	0	-3,46
Loyer=Loyer_]0;150[	6,67	1,29	6,79	0	-3,65
Ville=Ville_Angers_C1	6,67	1,29	6,79	0	-3,65
Ville=Ville_Angers_C2	4	0,65	5,66	0	-3,68
PCS_p=PCS_p_1	3,85	0,65	5,88	0	-3,79
PCS_p=PCS_p_6	11,11	4,52	14,25	0	-4,58
Loyer=Loyer_0	10,45	4,52	15,16	0	-4,89
Ancien=(10,24]	9,52	3,87	14,25	0	-4,92
NIVEAU=L3	23,26	32,26	48,64	0	-5,08
Pro=Pro_1	14,29	9,68	23,76	0	-5,34
Logement=Logement_Parents	2,9	1,29	15,61	0	-6,9
PCS_m=PCS_m_5	9,6	7,74	28,28	0	-7,5
Nationalite=Nationalite_FR	28,75	72,9	88,91	0	-7,72
Bourse=Bourse_1	8,57	11,61	47,51	0	-11,59

Cluster 2	% des individus de la classe parmi la modalité	% parmi la classe	% échantillon global	p.value	v.test
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Bourse=Bourse_1	75,71	72,6	47,51	0	10,66
Proprietaire_parents_0	57,37	97,72	84,39	0	8,14
PCS_m=PCS_m_5	73,6	42,01	28,28	0	6,41
Nationalite_FR	54,45	97,72	88,91	0	6,12
PCS_p=PCS_p_1	96,15	11,42	5,88	0	5,23
PCS_p=PCS_p_6	77,78	22,37	14,25	0	4,9
Ville=Ville_Angers	53,83	93,15	85,75	0	4,46
Loyer=Loyer_]150;200]	74,6	21,46	14,25	0	4,33
Loyer=Loyer_]0;150[	86,67	11,87	6,79	0	4,32
Ancien=(0,3]	55,56	77,63	69,23	0	3,79
Logement_Individuel	55,87	71,69	63,57	0	3,51
PCS_m=PCS_m_1	100	4,11	2,04	0	3,15
Logement_Coloc	65	23,74	18,1	0	3,05
Pro=Pro_1	60,95	29,22	23,76	0,01	2,67
NIVEAU=L3	55,81	54,79	48,64	0,01	2,56
Loyer=Loyer_]200;250]	66,04	15,98	11,99	0,01	2,55
PCS_p=PCS_p_5	69,44	11,42	8,14	0,01	2,48
Situation=Situation_couple	56,6	41,1	35,97	0,03	2,22
UFR=UFR_IUT	73,68	6,39	4,3	0,03	2,12
UFR=UFR_LLSH	58,42	26,94	22,85	0,04	2,02
COMPOSANTE_LLSH	58,42	26,94	22,85	0,04	2,02
Pro=Pro_0	46,69	70,78	75,11	0,04	-2,08
Enfants=Enfants_1	0	0	1,13	0,03	-2,14
UFR=UFR_ISSBA	16,67	0,91	2,71	0,02	-2,28
Situation=Situation_NSP	11,11	0,46	2,04	0,02	-2,29
UFR=UFR_PHARMA	22,22	1,83	4,07	0,02	-2,35
Situation=Situation_marie	0	0	2,04	0	-3,1
NIVEAU=M2	36,75	19,63	26,47	0	-3,22
COMPOSANTE_SANTE	20	2,74	6,79	0	-3,39
Ville=Ville_Angers_C2	16	1,83	5,66	0	-3,51
Loyer=Loyer_]450;+	9,09	0,91	4,98	0	-4,04
Nationalite=Nationalite_autre	10,87	2,28	10,41	0	-5,79

Ancien=(10,24]	15,87	4,57	14,25	0	-5,95
PCS_m=PCS_m_3	13,51	4,57	16,74	0	-7,05
Proprietaire_parents_1	7,25	2,28	15,61	0	-8,14
Logement_Parents	5,8	1,83	15,61	0	-8,48
Loyer=Loyer_0	2,99	0,91	15,16	0	-9,03
PCS_p=PCS_p_3	15,91	9,59	29,86	0	-9,5
Bourse=Bourse_0	25,97	27,4	52,26	0	-10,55

Cluster 3	% des individus de la classe parmi la modalité	% parmi la classe	% échantillon global	p.value	v.test
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Logement_Parents	91,3	92,65	15,61	0	16,76
Loyer=Loyer_0	86,57	85,29	15,16	0	15,19
Proprietaire_parents_1	75,36	76,47	15,61	0	12,96
Ancien=(10,24]	74,6	69,12	14,25	0	11,98
Ville=Ville_Angers_C2	80	29,41	5,66	0	7,42
Ville=Ville_Angers_C1	60	26,47	6,79	0	5,81
NIVEAU=L3	20,93	66,18	48,64	0	3,14
Pro=Pro_1	24,76	38,24	23,76	0	2,91
Ancien=(5,10]	42,11	11,76	4,3	0	2,83
Nationalite_FR	16,79	97,06	88,91	0,01	2,51
COMPOSANTE_DEG_ESTHUA	19,81	60,29	46,83	0,02	2,4
Loyer=Loyer_NSP	38,46	7,35	2,94	0,04	2,02
UFR=UFR_IUT	0	0	4,3	0,04	-2,07
Loyer=Loyer_]450;+	0	0	4,98	0,02	-2,27
Nationalite_autre	4,35	2,94	10,41	0,02	-2,35
PCS_p=PCS_p_1	0	0	5,88	0,01	-2,53
Pro=Pro_0	12,35	60,29	75,11	0	-2,93
NIVEAU=M2	6,84	11,76	26,47	0	-3,13
Loyer=Loyer_]350;450]	2,78	2,94	16,29	0	-3,62
Loyer=Loyer_[150;200]	1,59	1,47	14,25	0	-3,76
Loyer=Loyer_]200;250]	0	0	11,99	0	-3,95
Loyer=Loyer_]300;350]	0	0	13,57	0	-4,27
Loyer=Loyer_]250;300]	0	0	14,03	0	-4,35
Logement_Coloc	0	0	18,1	0	-5,09
Ville=Ville_Angers	7,39	41,18	85,75	0	-9,78
Logement_Individuel	1,78	7,35	63,57	0	-10,56
Ancien=(0,3]	2,61	11,76	69,23	0	-10,81
Proprietaire_parents_0	4,29	23,53	84,39	0	-12,96

ANNEXE 6.5 : Matrices des p-value des tests d'indépendance – Variables socioéconomiques – CE2 (échantillon de 518 individus)

	NIVEAU	UFR	COMPOSANTE	Ville	Logement	Proprietaire	Proprietaire_parents	Loyer	Bourse	Situation	Enfants	Pro	PCS_m	PCS_p	Nationalite	Sexe	Stay
NIVEAU	0																
UFR	0*	0															
COMPOSANTE	0	0	0														
Ville	0,011*	0,472*	0,7*	0*													
Logement	0,176*	0,806*	0,562*	0*	0												
Proprietaire	0,047*	0,618*	0,721*	0,039*	0,196*	0											
Proprietaire_parents	0,072	0,066*	0,449	0*	0*	0,229*	0										
Loyer	0,039*	0,033*	0,032*	0*	0*	0,153*	0	0									
Bourse	0,332*	0*	0,001*	0,881*	0,464*	0,42*	0,551*	0,001*	0*								
Situation	0	0,078*	0,022*	0,044*	0,107*	0,551*	0,196*	0,096*	0,502*	0							
Enfants	0,056*	0,278*	0,184*	0,325*	0,552*	1*	0,679*	0,489*	0,181*	0,002*	0*						
Pro	0*	0,001*	0,005*	0,322*	0,026*	0,651*	0,319*	0,132*	0,616*	0,031*	0,531*	0*					
PCS_m	0,375	0,384*	0,458*	0,244*	0,468*	0,002*	0,237*	0,326*	0*	0,042*	0,418*	0,11*	0				
PCS_p	0,001	0,061*	0,245	0,952*	0,058*	0,127*	0,429*	0,051*	0*	0,613*	0,48*	0,782*	0	0			
Nationalite	0,001*	0,003*	0,001*	0,552*	0,069*	1*	0,128*	0,122*	0*	0*	0,53*	0,162*	0*	0,013*	0*		
Sexe	0,045	0	0	0,792*	0,675*	0,187*	0,345	0,416	0,131*	0,137	0,162*	0,072*	0,005	0,029	0,059*	0	
Stay	0,189	0,083*	0,166	0,041*	0,682*	0,545*	0,601	0,376*	0,748*	0,02*	0,963*	0,283*	0,748*	0,313	0,169*	0,136	0

Note : Les tests d'indépendance sont effectués sur le logiciel « R » et correspondent soit au test du χ^2 lorsque les effectifs des croisements entre les modalités des deux variables sont supérieurs à 5, soit au résultat du test de Fisher qui peut être appliqué lorsque les croisements présentent des effectifs inférieurs ou égaux à 5. Les p-values des deux tests s'interprète de la même manière : lorsque la p-value est inférieure à 0,1, on rejette l'hypothèse nulle d'indépendance des deux variables au seuil de 10 %. Les p-values suivies d'une étoile correspondent aux p-values issues de test de Fisher, sinon il s'agit des p-values du test du χ^2 .

ANNEXE 6.6 : ACM 3 – Résultats des variables socioéconomiques

	Dimension 1					Dimension 2			
	Coord	Contrib	Cos ²	Vtest		Coord	Contrib	Cos ²	Vtest
Proprietaire_parents_0	-0,32	2,92	0,57	-17,1	Nationalite_FR	-0,17	1,14	0,24	-11,2
Ville_Angers	-0,24	1,68	0,39	-14,2	Bourse_1	-0,43	3,89	0,16	-9,17
Logement_Individuel	-0,36	2,73	0,22	-10,7	L3	-0,38	3,1	0,13	-8,31
M2	-0,39	1,34	0,05	-5,31	PCS_p_1	-1,33	5,08	0,12	-7,88
Pro_0	-0,13	0,43	0,05	-5,03	PCS_m_1	-2,23	4,77	0,11	-7,47
Proprietaire_0	-0,02	0,02	0,05	-4,93	Pro_1	-0,42	2,04	0,06	-5,58
Logement_Coloc	-0,44	1,26	0,05	-4,9	Enfants_0	-0,03	0,03	0,05	-5,29
Nationalite_autre	-0,61	1,22	0,04	-4,56	Loyer_]200;250]	-0,53	1,76	0,05	-4,84
Loyer_]300;350]	-0,43	0,92	0,03	-4,08	PCS_m_5	-0,32	1,36	0,04	-4,73
Loyer_]150;200]	-0,46	0,92	0,03	-4,03	Ville_Angers	-0,08	0,23	0,04	-4,53
Loyer_]250;300]	-0,42	0,79	0,03	-3,74	PCS_p_6	-0,49	1,44	0,04	-4,37
PCS_p_1	-0,55	0,64	0,02	-3,25	Proprietaire_parents_0	-0,08	0,24	0,03	-4,21
Loyer_]200;250]	-0,34	0,54	0,02	-3,12	COMPOSANTE_SCIENCES_INGE	-0,31	1,12	0,03	-4,14
F	-0,1	0,21	0,02	-3,09	Logement_Coloc	-0,37	1,19	0,03	-4,11
Non	-0,3	0,5	0,02	-3,04	Situation_couple	-0,22	0,83	0,03	-3,85
Loyer_]350;400]	-0,39	0,45	0,01	-2,76	Loyer_]0;150[	-0,59	1,16	0,03	-3,79
Loyer_]450+	-0,45	0,37	0,01	-2,45	H	-0,23	0,79	0,03	-3,71
PCS_m_0	-0,32	0,35	0,01	-2,44	Loyer_]300;350]	-0,39	1,01	0,03	-3,68
PCS_m_4	-0,18	0,29	0,01	-2,43	PCS_p_5	-0,43	0,75	0,02	-3,07
PCS_m_1	-0,61	0,26	0,01	-2,03	Proprietaire_1	-1,18	0,73	0,02	-2,91
Nationalite_NSP	-0,97	0,24	0,01	-1,94	PCS_m_4	-0,2	0,48	0,01	-2,73
Situation_marie	-0,55	0,22	0,01	-1,84	PCS_p_4	-0,24	0,44	0,01	-2,47
M1	-0,14	0,15	0,01	-1,77	Ne sait pas	-0,17	0,34	0,01	-2,29
COMPOSANTE_LLSH	-0,14	0,15	0,01	-1,72	PCS_m_6	-0,4	0,27	0,01	-1,79
COMPOSANTE_SANTE	-0,26	0,16	0,01	-1,65	Plutot Non	-0,14	0,18	0,01	-1,63
Bourse_0	-0,06	0,07	0	-1,46	Logement_NSP	-0,92	0,15	0	-1,3
Loyer_]0;150[	-0,21	0,11	0	-1,37	Loyer_]150;200]	-0,14	0,11	0	-1,22
Loyer_]400;450]	-0,22	0,11	0	-1,35	PCS_p_NSP	-0,2	0,1	0	-1,12
PCS_p_0	-0,21	0,08	0	-1,14	Oui	-0,13	0,09	0	-1,06
Bourse_NSP	-1,01	0,07	0	-1,01	Pro_NA	-0,8	0,06	0	-0,8
PCS_p_2	-0,11	0,06	0	-1,01	Situation_celibat	-0,02	0,01	0	-0,52
PCS_m_2	-0,17	0,06	0	-0,97	COMPOSANTE_LLSH	0,01	0	0	0,13
Enfants_NSP	-0,68	0,06	0	-0,96	PCS_m_NSP	0,03	0	0	0,14
Logement_NSP	-0,53	0,04	0	-0,75	Enfants_NSP	0,21	0,01	0	0,3
Situation_couple	-0,04	0,02	0	-0,67	Plutot Oui	0,03	0,01	0	0,36
Pro_NA	-0,66	0,03	0	-0,66	Logement_Individuel	0,01	0,01	0	0,41
Enfants_1	-0,27	0,02	0	-0,61	Loyer_NSP	0,17	0,04	0	0,66
PCS_p_4	-0,05	0,01	0	-0,51	Loyer_]400;450]	0,12	0,04	0	0,72
Situation_NSP	-0,1	0,01	0	-0,29	M1	0,07	0,06	0	0,93
Pro_NSP	-0,14	0,01	0	-0,28	Loyer_]350;400]	0,14	0,07	0	0,96
Plutot Oui	-0,02	0	0	-0,26	Ville_Angers_C2	0,17	0,08	0	0,99
COMPOSANTE_DEG_ESTHUA	0	0	0	-0,1	Ville_NSP	1,02	0,09	0	1,02
PCS_p_3	-0,01	0	0	-0,07	PCS_p_2	0,13	0,11	0	1,21
Logement_Proches	0,07	0	0	0,21	Ville_Angers_C1	0,25	0,12	0	1,21
PCS_p_6	0,03	0	0	0,23	Bourse_NSP	1,51	0,2	0	1,51
PCS_m_3	0,04	0,01	0	0,42	Loyer_]250;300]	0,18	0,19	0	1,58
Plutot Non	0,05	0,02	0	0,58	COMPOSANTE_DEG_ESTHUA	0,08	0,14	0,01	1,72

Ne sait pas	0,05	0,02	0	0,65	PCS_m_2	0,34	0,32	0,01	1,97
Enfants_0	0,01	0	0	1,03	Pro_NSP	1	0,35	0,01	2
Ville_Hors_agglo	0,38	0,1	0	1,26	Logement_Parents	0,27	0,48	0,01	2,54
Situation_celibat	0,05	0,04	0	1,27	Proprietaire_0	0,01	0,01	0,02	2,91
PCS_m_NSP	0,36	0,15	0	1,53	PCS_p_0	0,58	0,82	0,02	3,15
Bourse_1	0,07	0,08	0	1,55	Nationalite_NSP	1,58	0,87	0,02	3,17
PCS_p_5	0,3	0,28	0,01	2,15	COMPOSANTE_SANTE	0,56	0,98	0,02	3,48
Oui	0,28	0,3	0,01	2,3	Loyer_O	0,39	0,97	0,02	3,59
PCS_m_6	0,58	0,41	0,01	2,55	F	0,12	0,41	0,03	3,71
COMPOSANTE_SCIENCES_INGE	0,21	0,36	0,01	2,74	Proprietaire_parents_1	0,44	1,31	0,03	4,21
Ville_NSP	3	0,59	0,02	3	Logement_Proches	1,53	1,84	0,04	4,63
PCS_m_5	0,2	0,43	0,02	3,07	Situation_NSP	1,56	1,92	0,04	4,73
H	0,19	0,41	0,02	3,09	Non	0,49	1,78	0,05	4,94
Loyer_NSP	0,89	0,72	0,02	3,36	Pro_0	0,14	0,61	0,05	5,19
PCS_p_NSP	0,73	1,01	0,03	4,05	PCS_m_0	0,77	2,72	0,07	5,89
Proprietaire_1	2	1,56	0,05	4,93	Enfants_1	2,7	3,17	0,07	6,05
Nationalite_FR	0,07	0,17	0,05	4,96	PCS_m_3	0,61	3,01	0,08	6,48
Pro_1	0,4	1,33	0,05	5,21	Ville_Hors_agglo	2,03	3,96	0,09	6,8
L3	0,28	1,3	0,08	6,23	M2	0,62	4,59	0,14	8,47
Ville_Angers_C1	1,43	3,06	0,1	7,02	Bourse_0	0,38	3,37	0,16	9,03
Ville_Angers_C2	2,19	9,67	0,31	12,6	Loyer_]450+	1,66	6,76	0,16	9,04
Proprietaire_parents_1	1,78	16,22	0,57	17,1	PCS_p_3	0,65	5,65	0,18	9,55
Loyer_O	2,07	20,34	0,7	19,1	Situation_marie	3,09	9,14	0,21	10,34
Logement_Parents	2,08	21,89	0,77	19,9	Nationalite_autre	1,43	8,92	0,22	10,63

ANNEXE 6.7 : ACM 3 – Description des groupes créés par la CAH

Cluster 1	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	p.value (4)	v.test (5)
Nationalite=Nationalite_autre	84	37,84	9,65	0	10,05
Loyer=Loyer_]450+	92,86	23,42	5,41	0	8,32
Bourse=Bourse_0	34,07	83,78	52,7	0	7,65
NIVEAU=M2	43,17	54,05	26,83	0	6,95
PCS_p=PCS_p_3	39,07	53,15	29,15	0	6,03
Situation=Situation_marie	100	9,91	2,12	0	5,55
PCS_m=PCS_m_3	42,55	36,04	18,15	0	5,16
Pro=Pro_0	26,11	90,09	73,94	0	4,65
PCS_m=PCS_m_0	47,17	22,52	10,23	0	4,41
Stay=Non	40	30,63	16,41	0	4,28
COMPOSANTE=COMPOSANTE_SANTE	50	16,22	6,95	0	3,91
Logement=Logement_Individuel	26,52	78,38	63,32	0	3,8
Ville=Ville_Hors_agglo	72,73	7,21	2,12	0	3,57
Enfants=Enfants_1	100	4,5	0,97	0	3,53
Situation=Situation_NSP	77,78	6,31	1,74	0	3,5
UFR=UFR_ISSBA	57,89	9,91	3,67	0	3,47
Sexe=F	25,73	79,28	66,02	0	3,4
Nationalite=Nationalite_NSP	100	3,6	0,77	0	3,09
PCS_p=PCS_p_0	46,43	11,71	5,41	0	3,01
Loyer=Loyer_]250;300]	33,33	20,72	13,32	0,01	2,47

Logement=Logement_Proches	55,56	4,5	1,74	0,03	2,18
Stay=Plutot Non	14,55	14,41	21,24	0,04	-2,01
Stay=Ne sait pas	14,73	17,12	24,9	0,03	-2,17
UFR=UFR_IUT	6,45	1,8	5,98	0,03	-2,22
Loyer=Loyer_]300;350]	11,69	8,11	14,86	0,02	-2,34
UFR=UFR_Sciences	9,43	4,5	10,23	0,02	-2,35
PCS_p=PCS_p_5	8,51	3,6	9,07	0,02	-2,39
PCS_m=PCS_m_4	14,18	17,12	25,87	0,02	-2,42
Loyer=Loyer_]0;150[	5,26	1,8	7,34	0,01	-2,74
Loyer=Loyer_]200;250]	9,59	6,31	14,09	0,01	-2,8
Ville=Ville_Angers_C2	3,23	0,9	5,98	0	-2,81
PCS_p=PCS_p_4	10,23	8,11	16,99	0	-2,95
Loyer=Loyer_O	8,22	5,41	14,09	0	-3,16
PCS_p=PCS_p_6	7,25	4,5	13,32	0	-3,32
Sexe=H	13,07	20,72	33,98	0	-3,4
Enfants=Enfants_0	20,55	94,59	98,65	0	-3,47
COMPOSANTE=COMPOSANTE_SCIENCES_I NGE	10,69	12,61	25,29	0	-3,62
PCS_p=PCS_p_1	0	0	6,37	0	-3,65
Situation=Situation_couple	12,77	21,62	36,29	0	-3,71
Pro=Pro_1	6,92	8,11	25,1	0	-5,01
Logement=Logement_Parents	2,56	1,8	15,06	0	-5,05
PCS_m=PCS_m_5	8,28	11,71	30,31	0	-5,09
NIVEAU=L3	9,52	21,62	48,65	0	-6,55
Bourse=Bourse_1	6,97	15,32	47,1	0	-7,85
Nationalite=Nationalite_FR	14,01	58,56	89,58	0	-10,73

Cluster 2	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	p.value (4)	v.test (5)
Proprietaire_parents_0	72,44	96,95	84,75	0	10,12
Nationalite=Nationalite_FR	69,4	98,17	89,58	0	8,37
Ville=Ville_Angers	69,69	96,04	87,26	0	7,73
Bourse=Bourse_1	76,64	57,01	47,1	0	5,97
Loyer=Loyer_]200;250]	90,41	20,12	14,09	0	5,57
Logement=Logement_Individuel	71,95	71,95	63,32	0	5,31
PCS_p=PCS_p_1	100	10,06	6,37	0	5,25
Loyer=Loyer_]300;350]	88,31	20,73	14,86	0	5,24
Logement=Logement_Coloc	83,17	25,61	19,5	0	4,79
PCS_m=PCS_m_4	76,12	31,1	25,87	0	3,62
Loyer=Loyer_]0;150[	86,84	10,06	7,34	0	3,27
Loyer=Loyer_]150;200]	80,6	16,46	12,93	0	3,23
Situation=Situation_couple	72,34	41,46	36,29	0	3,23
NIVEAU=L3	70,24	53,96	48,65	0	3,17
PCS_p=PCS_p_6	79,71	16,77	13,32	0	3,11
PCS_p=PCS_p_4	76,14	20,43	16,99	0,01	2,78
PCS_m=PCS_m_1	100	3,35	2,12	0,01	2,74
UFR=UFR_IUT	83,87	7,93	5,98	0,01	2,52
Enfants=Enfants_0	63,99	99,7	98,65	0,01	2,51
COMPOSANTE=COMPOSANTE_SCIENCES_I NGE	71,76	28,66	25,29	0,02	2,33

PCS_m=PCS_m_5	70,7	33,84	30,31	0,02	2,31
Nationalite=Nationalite_NSP	0	0	0,77	0,02	-2,37
Logement=Logement_Proches	22,22	0,61	1,74	0,02	-2,41
Stay=Non	50,59	13,11	16,41	0,01	-2,61
Enfants=Enfants_1	0	0	0,97	0,01	-2,73
UFR=UFR_ISSBA	31,58	1,83	3,67	0,01	-2,79
PCS_m=PCS_m_0	45,28	7,32	10,23	0,01	-2,8
COMPOSANTE=COMPOSANTE_SANTE	38,89	4,27	6,95	0	-3,05
Situation=Situation_NSP	11,11	0,3	1,74	0	-3,1
Ville=Ville_Angers_C1	30,43	2,13	4,44	0	-3,21
Situation=Situation_marie	0	0	2,12	0	-4,35
Ville=Ville_Hors_agglo	0	0	2,12	0	-4,35
NIVEAU=M2	47,48	20,12	26,83	0	-4,46
Ville=Ville_Angers_C2	19,35	1,83	5,98	0	-5,09
PCS_m=PCS_m_3	39,36	11,28	18,15	0	-5,2
Bourse=Bourse_0	51,65	42,99	52,7	0	-5,85
PCS_p=PCS_p_3	43,05	19,82	29,15	0	-6,05
Loyer=Loyer_]450+	7,14	0,61	5,41	0	-6,32
Nationalite=Nationalite_autre	12	1,83	9,65	0	-7,86
Proprietaire_parents_1	12,66	3,05	15,25	0	-10,12
Logement=Logement_Parents	5,13	1,22	15,06	0	-11,79
Loyer=Loyer_O	0	0	14,09	0	-12,74

Cluster 3	% des individus de la classe parmi la modalité (1)	% parmi la classe (2)	% échantillon global (3)	p.value (4)	v.test (5)
Logement=Logement_Parents	92,31	91,14	15,06	0	17,98
Loyer=Loyer_O	91,78	84,81	14,09	0	16,92
Proprietaire_parents_1	72,15	72,15	15,25	0	13,12
Ville=Ville_Angers_C2	77,42	30,38	5,98	0	8,02
Ville=Ville_Angers_C1	56,52	16,46	4,44	0	4,64
NIVEAU=L3	20,24	64,56	48,65	0	3,06
Pro=Pro_1	23,85	39,24	25,1	0	3,02
Nationalite=Nationalite_FR	16,59	97,47	89,58	0,01	2,73
Loyer=Loyer_NSP	42,86	7,59	2,7	0,01	2,47
PCS_m=PCS_m_5	21,02	41,77	30,31	0,02	2,34
PCS_p=PCS_p_NSP	31,03	11,39	5,6	0,03	2,2
PCS_m=PCS_m_4	9,7	16,46	25,87	0,03	-2,12
Loyer=Loyer_]400;450]	2,94	1,27	6,56	0,03	-2,24
NIVEAU=M2	9,35	16,46	26,83	0,02	-2,32
Nationalite=Nationalite_autre	4	2,53	9,65	0,01	-2,52
Loyer=Loyer_]450+	0	0	5,41	0,01	-2,63
Loyer=Loyer_]350;400]	2,22	1,27	8,69	0	-2,84
PCS_p=PCS_p_1	0	0	6,37	0	-2,92
Pro=Pro_0	12,27	59,49	73,94	0	-3,05
Loyer=Loyer_]150;200]	1,49	1,27	12,93	0	-3,88
Loyer=Loyer_]250;300]	0	0	13,32	0	-4,59
Loyer=Loyer_]200;250]	0	0	14,09	0	-4,75
Loyer=Loyer_]300;350]	0	0	14,86	0	-4,9
Logement=Logement_Coloc	0	0	19,5	0	-5,79

Ville=Ville_Angers	8,41	48,1	87,26	0	-9,63
Logement_Individuel	1,52	6,33	63,32	0	-11,59
Proprietaire_parents_0	5,01	27,85	84,75	0	-13,12

ANNEXE 6.8: Matrices des p-value des tests d'indépendance – Variables de proximité à la culture – CE2 (échantillon de 518 individus)

	Freq_heritage	Freq_musee	Freq_expo	Freq_galerie	Freq_cine	Freq_cineAE	Freq_concertclass	Freq_concert	Freq_fest	Freq_media	Freq_theatre	Freq_opera	Freq_libririe	Freq_disq	Freq_Fnac	Avis_Qol	Avis_dvpt	Avis_budget
Freq_heritage	0	0	0	0	0,001	0,001	0	0,003	0,004	0,147	0	0,028	0,001	0,004	0,001	0	0,026	0,082
Freq_musee	0	0	0	0	0,135	0	0	0	0,002	0,002	0	0	0	0	0	0	0,002	0,011
Freq_expo	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,094	0
Freq_galerie	0	0	0	0	0,942	0	0	0,011	0	0,005	0	0	0,035	0	0,386	0,013	0,156	0
Freq_cine	0,001	0,133	0,002	0,945	0	0	0,782	0,085	0,035	0,116	0,076	0,771	0,098	0,338	0	0,616	0,044	0,666
Freq_cineAE	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0,416	0,001	0,111	0,007
Freq_concertclass	0	0	0	0	0,759	0	0	0	0	0,017	0	0	0	0	0,956	0	0,137	0,631
Freq_concert	0,002	0	0,001	0,01	0,088	0	0	0	0	0,055	0,002	0,004	0,042	0,001	0,622	0,003	0,038	0,018
Freq_fest	0,003	0,002	0	0	0,033	0	0	0	0	0,002	0	0,029	0,049	0	0,034	0	0,021	0,005
Freq_media	0,148	0,001	0,001	0,007	0,108	0,002	0,013	0,046	0,002	0	0,002	0	0	0,001	0,049	0,078	0,615	0,122
Freq_theatre	0,001	0	0	0	0,076	0	0	0,004	0,001	0,004	0	0	0,002	0,012	0,044	0,003	0,045	0,114
Freq_opera	0,032	0	0	0	0,788	0	0	0,004	0,016	0	0	0	0	0,002	0,988	0,012	0,411	0,704
Freq_libririe	0,001	0	0	0,032	0,104	0,001	0	0,037	0,044	0	0,004	0	0	0	0	0,003	0,043	0,688
Freq_disq	0,005	0	0	0	0,336	0	0,001	0	0	0,001	0,015	0,005	0	0	0,101	0,005	0,011	0
Freq_Fnac	0,001	0	0,005	0,383	0	0,444	0,96	0,594	0,032	0,061	0,035	0,992	0	0,095	0	0,055	0,165	0,068
Avis_Qol	0	0	0	0,011	0,613	0	0,001	0,005	0	0,081	0,003	0,013	0,001	0,005	0,053	0	0	0
Avis_dvpt	0,03	0,002	0,099	0,145	0,044	0,103	0,132	0,051	0,022	0,643	0,041	0,42	0,041	0,016	0,162	0	0	0
Avis_budget	0,08	0,011	0	0	0,694	0,005	0,608	0,011	0,007	0,13	0,119	0,692	0,692	0,003	0,083	0	0	0

Note : les p-values suivies d'une étoile correspondent aux p-values issues de test de Fisher réalisés lorsqu'un effectif d'un croisement de deux modalités était inférieur ou égal à 5, sinon il s'agit des p-values du test du khi²

ANNEXE 6.9 : ACM 4 – Proximité à la culture – Résultats complets des variables actives sur la dimension 1 de l'ACM

Variable_modalité	Coordonnée	Contribution	Cos ²	V-test
Freq_heritage_4	-0,85	4,87	0,35	-13,37
Freq_musee_4	-1,31	4,97	0,28	-11,98
Avis_Qol_Ok+	-0,88	3,86	0,24	-11,25
Freq_concertclass_oui	-1,1	4,01	0,23	-10,9
Freq_expo_4	-1,6	3,99	0,21	-10,35
Freq_disq_oui	-1	3,54	0,21	-10,3
Freq_cineAE_4	-1,41	3,82	0,2	-10,23
Freq_opera_oui	-1,38	3,65	0,19	-10
Freq_librairie_4	-1,3	2,97	0,16	-8,99
Freq_expo_3	-0,94	2,37	0,13	-8,21
Freq_Fnac_4	-0,29	1,07	0,13	-8,21
Avis_dvpt_Ok+	-0,67	1,96	0,12	-7,86
Freq_fest_3	-0,99	2,17	0,12	-7,77
Freq_galerie_4	-1,68	2,14	0,11	-7,44
Freq_theatre_4	-1,95	2,13	0,11	-7,37
Freq_galerie_3	-1,18	2,02	0,1	-7,35
Freq_media_4	-0,79	1,8	0,1	-7,19
Avis_budget_Ok+	-0,71	1,62	0,09	-6,91
Freq_fest_4	-1,44	1,67	0,08	-6,57
Freq_cine_4	-0,22	0,63	0,08	-6,42
Freq_concert_4	-0,91	1,5	0,08	-6,39
Freq_galerie_2	-0,47	1,18	0,08	-6,3
Freq_musee_3	-0,52	1,19	0,07	-6,13
Freq_theatre_3	-1,22	1,25	0,06	-5,68
Freq_concert_3	-0,64	1	0,05	-5,3
Freq_theatre_2	-0,3	0,48	0,03	-4,01
Freq_cineAE_2	-0,4	0,53	0,03	-3,99
Freq_librairie_3	-0,32	0,28	0,02	-2,81
Freq_media_2	-0,21	0,23	0,01	-2,76
Freq_cineAE_3	-0,41	0,26	0,01	-2,67
Freq_concertclass_NSP	-2,57	0,27	0,01	-2,57
Freq_cineAE_NSP	-0,8	0,26	0,01	-2,56
Freq_galerie_NA	-2,54	0,26	0,01	-2,54
Freq_opera_NSP	-1,42	0,24	0,01	-2,47
Freq_concert_NA	-1,69	0,23	0,01	-2,4
Avis_budget_Ok	-0,11	0,11	0,01	-2,23
Freq_theatre_NSP	-0,79	0,15	0,01	-1,96
Freq_expo_2	-0,09	0,08	0,01	-1,83
Freq_librairie_2	-0,14	0,1	0,01	-1,76
Freq_media_3	-0,24	0,11	0,01	-1,73
Freq_fest_2	-0,07	0,04	0	-1,36
Freq_opera_NA	-1,2	0,06	0	-1,2
Freq_concertclass_NA	-0,68	0,06	0	-1,18
Freq_fest_NA	-0,77	0,05	0	-1,1

Freq_librairie_NSP	-0,34	0,04	0	-1,04
Freq_concert_2	-0,06	0,03	0	-1,01
Freq_galerie_NSP	-0,35	0,04	0	-0,99
Freq_disq_NSP	-0,24	0,03	0	-0,84
Freq_cine_NSP	-0,51	0,01	0	-0,51
Freq_media_NA	-0,29	0,01	0	-0,5
Freq_concert_NSP	-0,21	0,01	0	-0,42
Freq_fest_NSP	-0,14	0	0	-0,32
Freq_media_NSP	-0,11	0	0	-0,22
Freq_heritage_3	-0,01	0	0	-0,15
Freq_expo_NSP	0,01	0	0	0,03
Freq_Fnac_NSP	0,07	0	0	0,12
Freq_heritage_NA	0,37	0,01	0	0,53
Freq_cineAE_NA	0,44	0,03	0	0,88
Freq_musee_NSP	0,4	0,05	0	1,14
Freq_cine_NA	1,51	0,09	0	1,51
Freq_Fnac_1	0,36	0,09	0	1,51
Freq_heritage_NSP	0,45	0,1	0	1,56
Freq_Fnac_NA	1,62	0,11	0,01	1,62
Avis_dvpt_Ok	0,08	0,08	0,01	2,07
Freq_musee_2	0,14	0,16	0,01	2,48
Avis_budget_Non	0,33	0,3	0,02	2,94
Avis_dvpt_Non	0,53	0,33	0,02	2,97
Freq_cine_3	0,27	0,3	0,02	3,07
Avis_Qol_Ok	0,13	0,21	0,02	3,44
Freq_cine_2	0,38	0,42	0,02	3,47
Freq_cine_1	0,81	0,48	0,02	3,51
Avis_dvpt_Sans_avis	0,36	0,49	0,03	3,87
Freq_Fnac_2	0,51	0,6	0,03	4,11
Avis_Qol_Non	0,69	0,87	0,05	4,87
Avis_Qol_Sans_avis	0,67	1,06	0,06	5,45
Freq_Fnac_3	0,43	0,93	0,06	5,54
Avis_budget_Sans_avis	0,4	0,96	0,06	5,77
Freq_heritage_1	1,13	2,38	0,13	8,06
Freq_heritage_2	0,57	1,97	0,13	8,29
Freq_concert_1	0,4	1,51	0,13	8,34
Freq_media_1	0,36	1,4	0,14	8,44
Freq_librairie_1	0,35	1,39	0,15	8,68
Freq_fest_1	0,45	1,83	0,15	8,95
Freq_theatre_1	0,29	1,12	0,16	9,04
Freq_disq_non	0,22	0,8	0,2	10,12
Freq_opera_non	0,15	0,44	0,21	10,44
Freq_concertclass_non	0,22	0,85	0,24	11,23
Freq_cineAE_1	0,37	1,85	0,25	11,31
Freq_musee_1	0,89	4,32	0,28	12,06
Freq_galerie_1	0,45	2,56	0,32	12,88
Freq_expo_1	0,78	4,57	0,34	13,29

ANNEXE 6.10 : ACM 4– Proximité à la culture – Résultats complets des variables supplémentaires pour la première dimension

Modalité	Coordonnée	Cos ²	V-test
Situation_NSP	-0,98	0,02	-2,96
PCS_m_3	-0,24	0,01	-2,56
Enfants_NSP	-1,69	0,01	-2,39
Stay_Non	-0,21	0,01	-2,14
DEG_ESTHUA	-0,09	0,01	-1,94
Logement_Coloc	-0,15	0,01	-1,68
Stay_Plutot Non	-0,14	0	-1,61
Proprietaire_parents_1	-0,13	0	-1,28
PCS_p_NSP	-0,23	0	-1,27
Ville_Angers_C1	-0,24	0	-1,19
Nationalite_autre	-0,15	0	-1,15
PCS_p_2	-0,12	0	-1,12
PCS_p_3	-0,08	0	-1,1
Bourse_0	-0,04	0	-1,04
Pro_NA	-1,03	0	-1,03
Loyer_]250;300]	-0,11	0	-0,96
Proprietaire_1	-0,37	0	-0,92
PCS_p_0	-0,14	0	-0,79
Cluster_Socio_1	-0,07	0	-0,78
Logement_Parents	-0,08	0	-0,77
Cluster_Socio_3	-0,08	0	-0,75
Ville_NSP	-0,74	0	-0,74
Loyer_]300;350]	-0,06	0	-0,61
Situation_celibat	-0,02	0	-0,61
LLSH	-0,04	0	-0,49
Logement_NSP	-0,26	0	-0,37
SANTE	-0,06	0	-0,36
Loyer_]0;150[	-0,06	0	-0,36
Loyer_0	-0,04	0	-0,36
PCS_m_NSP	-0,07	0	-0,3
Loyer_]400;450]	-0,04	0	-0,26
Pro_1	-0,02	0	-0,22
Situation_marie	-0,04	0	-0,15
F	0	0	-0,07
PCS_m_0	0	0	-0,01
Pro_NSP	0	0	0
H	0	0	0,07
Enfants_0	0	0	0,14
PCS_m_5	0,01	0	0,17
Ville_Hors_agglo	0,06	0	0,19
PCS_m_6	0,05	0	0,23
Pro_0	0,01	0	0,32
Ville_Angers_C2	0,07	0	0,43
Ville_Angers	0,01	0	0,45

Loyer_]350;400]	0,07	0	0,48
Nationalite_FR	0,01	0	0,49
Loyer_]200;250]	0,06	0	0,59
PCS_m_4	0,04	0	0,59
Loyer_]150;200]	0,07	0	0,61
Loyer_]450+	0,11	0	0,61
Stay_Ne sait pas	0,06	0	0,75
PCS_p_5	0,11	0	0,82
Logement_Proches	0,28	0	0,83
Loyer_NSP	0,23	0	0,87
PCS_p_6	0,1	0	0,9
Proprietaire_0	0	0	0,92
PCS_p_1	0,16	0	0,92
Bourse_NSP	0,93	0	0,93
Bourse_1	0,04	0	0,96
Stay_Oui	0,13	0	1,07
Cluster_Socio_2	0,04	0	1,22
Proprietaire_parents_0	0,02	0	1,28
PCS_m_2	0,23	0	1,34
Enfants_1	0,6	0	1,35
Situation_couple	0,09	0	1,47
PCS_p_4	0,15	0	1,56
Logement_Individuel	0,06	0,01	1,77
Stay_Plutot Oui	0,13	0,01	1,78
Nationalite_NSP	1,08	0,01	2,16
PCS_m_1	0,72	0,01	2,4
SCIENCES_INGE	0,22	0,02	2,89

Titre : Le rôle de la culture dans les dynamiques urbaines : une analyse économique des aménités culturelles

Mots clés : Culture, Aménités, Attractivité, Territoire, Choice Experiment

Résumé : De plus en plus de villes misent sur la culture pour redynamiser leur économie en améliorant le bien-être des résidents et en attirant des individus créatifs et qualifiés, qui sont stratégiques dans le cadre du passage à l'économie post-industrielle. L'objectif de cette thèse est de comprendre comment la culture contribue aux dynamiques territoriales, et de vérifier empiriquement son impact sur la localisation des individus. Pour répondre à cette problématique, nous avons défini et mis en évidence l'intérêt du concept d'aménité culturelle. Il permet de comprendre comment les activités culturelles agglomérées dans une ville contribuent à la formation d'une atmosphère culturelle, localisée et non marchande. La valeur positive attribuée à ces aménités par les individus impacterait leur choix de localisation. Deux études empiriques sont réalisées.

La première évalue la part de l'attractivité des aires urbaines françaises imputable à la culture et montre que les mieux dotées en emplois culturels bénéficient d'un niveau d'attractivité plus élevé. La seconde étude est fondée sur des données d'enquête issues de l'application de la méthode du *Choice Experiment*, qui permet de prendre en compte les déterminants non marchands d'un choix de localisation hypothétique. Un échantillon d'étudiants susceptible d'avoir à effectuer un choix de localisation est étudié. Nous montrons que la culture impacte positivement le choix de localisation mais ne suffit pas à elle seule à motiver le choix d'une ville. Une seconde application de la méthode montre une sensibilité plus forte aux dimensions culturelles événementielles qu'aux dimensions patrimoniales lors du choix de la ville.

Title : The role of culture in urban dynamics: an economic analysis of cultural amenities

Keywords : Culture, Amenities, Attractiveness, Territory, Choice Experiment

Abstract : More and more cities rely on culture to revitalize their economies by improving the well-being of residents and attracting creative and skilled individuals, who are strategic in the transition to the post-industrial economy. The aim of this thesis is to understand how culture contributes to territorial dynamics, and to empirically verify its impact on the individual's location. To address this problem, we defined and highlighted the interest of the cultural amenity concept. It helps to understand how cultural activities that are clustered in a city contribute to the formation of a cultural atmosphere which is localized and has no market value. The positive value attributed by individuals to these amenities would impact their location choices.

Two empirical studies are carried out. The first assesses the share of attractiveness of French urban areas due to culture and shows that the ones that are better endowed with cultural jobs benefit from a higher level of attractiveness. The second study is based on survey data from the application of the Choice Experiment method, which allows us to consider the non-market determinants of a hypothetical location choice. We studied a sample of students likely to have a location choice to make. We show that culture positively impacts the choice of location but is not sufficient to justify the city choice. A second application of the method shows a stronger sensitivity to cultural event dimensions than to patrimonial dimensions when choosing the city.