



HAL
open science

Politiques de prévention, santé et croissance : un examen du cas français

Boubaker Bella

► **To cite this version:**

Boubaker Bella. Politiques de prévention, santé et croissance : un examen du cas français. Economies et finances. Université de Lille, 2023. Français. NNT : 2023ULILA011 . tel-04466390

HAL Id: tel-04466390

<https://theses.hal.science/tel-04466390v1>

Submitted on 19 Feb 2024

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.



École doctorale SESAM – ED 73 – Sciences économiques, sociales, de
l'aménagement et du management

Laboratoire Clersé (UMR 8019) Le Centre lillois d'études et de recherches
sociologiques et économiques

Politiques de prévention, santé et croissance : un examen du cas français

Thèse de doctorat en sciences économiques
Présentée et soutenue publiquement par :

Boubaker BELLA

Le 22 novembre 2023

JURY :

- Présidente du jury : **Mathilde GUERGOAT LARIVIERE**
Professeure des universités, Université de Lille
- Directeur de thèse : **Bruno BOIDIN**
Professeur des universités, Université de Lille
- Rapporteur : **Philippe BATIFOULIER**
Professeur des Universités, Université Sorbonne Paris
Nord
- Rapporteur : **Jean-Paul DOMIN**
Professeur des Universités, Université de Reims
Champagne-Ardenne

Remerciements

Au moment où je m'apprête à faire part de mes remerciements à tous ceux qui m'ont soutenu, conduit et encouragé dans mon travail, je tiens à préciser qu'ils sont bien l'émanation d'une sincère et tout à fait convenable considération.

Tout particulièrement, mon directeur de thèse Monsieur Burno Boidin pour son soutien sans lequel je n'aurais pas achevé ce travail et qui a veillé à ce que je bénéficie des meilleures conditions pour aboutir à ce résultat. Merci encore pour sa bienveillance à certains moments difficiles.

Un immense merci et une profonde reconnaissance aux membres de l'administration de l'école doctorale SESAM, Madame la Directrice Guillemette de Larquier, Madame Constance Goossens et Madame Betty Figula pour leur heureux concours et leurs gestes attentionnés.

Une pensée à un cher ami, Monsieur Claude Forga, une connaissance de longue date, tout simplement pour le support qu'il m'a accordé et ses encouragements sans mesure.

Enfin, je suis tout spécialement sensible aux gestes de mes parents sans lesquels je ne serai pas là. Je les remercie pour leurs patience, aide et le réconfort qu'ils m'ont apportés ainsi qu'une personne qui m'est très chère et qui m'a beaucoup aidé dans cette démarche. Ma gratitude envers eux est incommensurable.

Dédicaces

À ma petite famille et à mes chers amis

Résumé

Cette thèse s'inscrit dans le domaine de l'économie de la santé et se propose d'évaluer la performance du système de santé français. Intervenant dans un contexte d'accélération des dépenses de santé en France et de pronostic inquiétant sur leur évolution dans les années à venir, cette thèse constitue une tentative d'élucidation des politiques de santé qui soutiennent la performance du système de santé dans ce pays. Un examen de la littérature empirique consacrée à l'étude de cette problématique est donc effectué afin de déterminer les fondements théoriques pour évaluer la performance d'un système de santé. Cet examen a montré la pertinence des arguments d'Arrow (1960), de Grossman (1981) et de Barro (2013) pour des solutions qui améliorent la performance d'un système de santé. Les arguments de ces auteurs sont consolidés par les apports des courants de la philosophie de la santé et sont adaptés au contexte français par l'étude des spécificités du système de santé de ce pays. Trois hypothèses de recherche sont ensuite déduites à propos de la performance du système de santé français. Ces hypothèses prédisent une meilleure contribution de la prévention primaire à la performance du système de santé français par rapport aux autres politiques de santé.

Testées sur les données de l'économie française pendant la période 1995-2018 par deux méthodes économétriques sur séries temporelles, les intuitions de ces hypothèses se sont avérées justes. La prévention primaire dans sa sous-catégorie de médecine du travail améliore l'espérance de vie sans incident en France. L'augmentation de cet indicateur du niveau de santé soutient par ailleurs la croissance économique dans ce pays puisqu'il se présente comme un facteur de production qui a la plus forte productivité marginale. Le niveau de santé en France profite à son tour de cette productivité marginale, car la croissance économique de ce pays augmente l'espérance de vie sans incident de sa population. Les résultats de cette thèse permettent finalement d'attirer l'attention sur les deux causes qui expliquent le plus l'amenuisement de l'état de santé en France à savoir le tabagisme et le vieillissement de la population.

Cette thèse a abouti à des résultats assez insolites sur la performance du système français et sur les moyens pour la soutenir. En effet, seule l'espérance de vie des femmes est améliorée

par la médecine du travail. Par ailleurs, seul l'état de santé des femmes, mesuré par cet indicateur, profite des gains de productivité (augmentation de la croissance économique) réalisés grâce à l'amélioration de l'état de santé dans ce pays. Ces résultats suggèrent une meilleure productivité du capital humain féminin lorsque son état de santé s'améliore. Ils sous-tendent par ailleurs l'importance de la médecine du travail en France pour soutenir l'état de santé de ce facteur de travail. Les résultats de cette thèse mettent aussi en évidence l'importance de la croissance économique de ce pays pour assurer la soutenabilité de son système de santé et pour garantir notamment le maintien du niveau de santé des femmes. Des résultats méritent toutefois plus d'explication, surtout celle de l'absence de tout effet des politiques de santé sur l'espérance de vie des hommes en France.

Mots clés : Performance du système de santé ; Espérance de vie sans incident ; Politique de santé ; Croissance économique

Abstract

This thesis belongs to the current of health economics and aims to evaluate the performance of the French health system. It intervenes in a context characterized by the acceleration of health expenditure in France and by a worrying prognosis on their evolution in the future. It constitutes an attempt to find the health policies that support the performance of the health system in this country. A review of the empirical literature that studies this issue is therefore carried out in order to determine the theoretical foundations for evaluating the performance of a health system. This review has shown the relevance of the arguments of Arrow (1960), Grossman (1981) and Barro (2013) for solutions that improve the performance of a health system. The arguments of these authors are accompanied by contributions from the currents of health philosophy and are adapted to the French context by studying the specificities of the health system of this country. Three research hypotheses are then deduced on the performance of the French health system. These hypotheses predict a better contribution of primary prevention to the performance of the French health system compared to other health policies.

Tested on data from the French economy during the period 1995-2018 by two econometric methods on time series, the intuitions of these hypotheses have proven to be correct. The so-called occupational medicine sub-category of primary prevention improves disability-free life expectancy in France. The increase in this indicator of the level of health also supports economic growth in this country because it is a factor of production that has the highest marginal productivity. The level of health in France in turn acts positively on this marginal productivity, because the economic growth of this country increases the disability-free life expectancy of its population. The results of this thesis finally make it possible to show the two causes which explain the decline in the state of health in France, namely smoking and the aging of the population.

This thesis has led to quite surprising results on the performance of the French system and on the means to support it. Indeed, only the disability-free life expectancy of women is improved by occupational medicine. Moreover, only the state of health of women, measured

by this indicator, benefits from the gains in productivity (increased economic growth) achieved by improving the state of health in this country. These results suggest a better productivity of female human capital when her state of health improves. They also underlie the importance of occupational medicine in France to support the state of health of this work factor. The results of this thesis also highlight the importance of the economic growth of this country to ensure the sustainability of its health system and to guarantee in particular the maintenance of the level of health of women. However, the results deserve further explanation, especially that of the absence of any effect of health policies on the disability-free life expectancy of men in France.

Keywords : Health system performance ; disability-free life expectancy ; health policy;
Economic growth

Sommaire

Remerciement	_____	II
Dédicace	_____	III
Résumé	_____	IV
Abstract	_____	VI
Sommaire	_____	VIII
Sigles, acronymes et abréviations	_____	IX
Introduction générale	_____	1
Chapitre 1 : Genèse de la recherche empirique sur le lien entre la santé publique et la croissance économique	_____	22
Chapitre 2 : Modélisation théorique du lien entre la santé publique et la croissance économique	_____	50
Chapitre 3 : À la recherche des fondements épistémologiques des politiques de santé publique	_____	91
Chapitre 4 : Croissance économique par la prévention en santé publique en France : hypothèses de recherche et méthodologie	_____	120
Chapitre 5 : Politiques de prévention sanitaire et croissance économique en France	_____	180
Conclusion générale	_____	261
Bibliographie	_____	278
Liste des tableaux	_____	287
Liste des Graphiques	_____	288
Annexes	_____	i
Table des matières	_____	259

Sigles, acronymes et abréviations

ADFM : autres dépenses en faveur des malades

ANCSSAET : Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ANSA : Agence Nationale de la Sécurité Alimentaire

ANSMPS : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé

APA : Allocations Personnalisées d'autonomie

ATIH : Agence Technique sur l'Information de l'Hospitalisation

BF : Banque de France

BM : Banque Mondiale

CE : Comptes de l'Économie

CMP : Conseil de Modération et de Prévention

CNA : Comptes Nationaux Annuels

CNRACL : Caisse Nationale de Retraite des Agences et des Collectivités locales

CNSA : Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie

CRAMIF : Caisse Régionale d'Assurance Maladie Île-de-France

CRPPE : Centres Régionaux de Pathologies professionnelles et environnementales

CSBM : Consommation de soins et de biens médicaux

CSPRP : Conseil Supérieur de la Protection des Risques Professionnels

DCF : Dépenses de Consommation finale

DFSS : Dépenses en faveur du Système des Soins

DGDDI : Direction Générale des Douanes et des Droits Indirects

DGSS : Dépenses pour la Gestion du Système des Soins

DMC : Doubles Moindres Carrés

DREES : Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques

EHPAD : Établissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes

EV : Espérance de Vie

EVSI : Espérance de vie sans incapacité

FBCF : Formation Brut du Capital Fixe

FNP : Fonds National de Prévention (FNP)

HCST : Haut Conseil de la Santé Publique

IDE : Investissement Direct Étranger

IJ : Indemnités journalières

INPES : Institut National de Prévention et d'Éducation de santé

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

MSS : ministère de la Santé et de la Solidarité

MV : Maximum de Vraisemblance

MVCE : Modèle Vectoriel à Correction d'Erreur

MVIL : Maximum de Vraisemblance à Information Limitée

OGDMS : Objectif Global de Dépenses Médico-Social

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONIAM : Office National d'Indemnisation des Accidents Médicaux

PANSS: Positive And Negative Syndrome Scale

PIB : Produit intérieur brut

PNLT : Programme National de la Lutte contre le tabac

PNRT : Programme National de la Réduction du Tabagisme

PRV : Dépenses de Prévention

SLD : Soins de Longues Durée

SSID : Services des Soins Infirmiers à Domicile

TMC : Triples Moindres Carrés

USLD : Unité de Soins de Longue Durée

Introduction générale

1. Contexte de la recherche

En France, la part de la richesse nationale consacrée à la santé est plus élevée que la moyenne de beaucoup d'autres pays développés. Ce pays occupe le cinquième rang mondial selon l'indicateur de la part des dépenses de santé dans le Produit intérieur brut (PIB). Cette position fait de la France le deuxième pays de l'OCDE derrière les États-Unis, où 11,5% du PIB est consacré aux dépenses courantes de santé (OCDE, 2021).

Les ressources allouées au système de santé ont permis à la France de réaliser des performances dans plusieurs domaines de santé. L'espérance de vie en France dépasse d'environ 2 années celle de la moyenne des pays de l'OCDE et le taux de mortalité dans ce pays est inférieur à la moyenne des pays de cette zone économique. Des avancées majeures sont également constatées dans la lutte contre l'obésité et le surpoids et dans la réduction de la pollution de l'air. Dans ces domaines, la France occupe respectivement la 49e et la 20e position lui permettant d'être en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE.

L'allocation d'importantes ressources à la promotion de la santé publique en France ne permet pourtant pas à ce pays de contourner certains défis majeurs qui aggravent le coût de son système de santé et qui compromettent sa soutenabilité. La France connaît encore la persistance des inégalités d'accès aux soins de santé matérialisées, entre autres, par des disparités socioéconomiques au niveau de l'espérance de vie. En effet, 5% des individus de sexe féminin les plus pauvres vivent en moyenne 5 années de moins que les 5% les plus aisés. Cet écart atteint 13 années chez les individus de sexe masculin. Ces inégalités qui s'aggravent à mesure que l'écart du niveau de vie (Blanpain, 2018) augmente sont des enjeux que la France tente de contourner à travers des stratégies comme « Ma santé 2022 », « 100% santé » et « la stratégie nationale de prévention et de lutte contre les inégalités » qui visent la généralisation des soins aux Français et notamment les soins de proximité depuis la naissance (MSP, 2022).

Les efforts consentis dans l'amélioration du niveau de vie en France et la baisse du taux de fécondité dans ce pays ont entraîné l'augmentation de la part de la population âgée. En 2020, par exemple, la France se retrouve avec 20,1% de personnes âgées d'au moins 65 ans. Avec un

taux de croissance de 4% sur une période de 20 ans, il est prévu que le poids de cette population dans la pyramide des âges atteigne environ 26,1% en 2040 (INSEE, 2020). La part de la population âgée en France est largement supérieure à celle recensée dans la plupart des pays dans le monde. Le vieillissement de la population de ce pays met son système de santé devant l'enjeu majeur de la lutte contre les maladies liées à la vieillesse et de l'amélioration de l'autonomisation des personnes âgées. Il se répercute indirectement sur la soutenabilité de ce système de santé à travers le poids des pensions dans l'ensemble des dépenses en France évalué à 13,7% du PIB de ce pays en 2018 (Drees, 2020). Les enjeux imposés par le vieillissement de la population française constituent les principaux objectifs assignés à des stratégies comme la stratégie « Grands âges et autonomie » qui visent la promotion de l'éducation en santé au profit des personnes âgées et à la valorisation de leurs compétences professionnelles à travers le travail à domicile (Libault, 2019).

Si la France occupe des positions supérieures à la moyenne des pays de l'Europe au niveau de l'espérance de vie, de la qualité de l'air et de la faible prévalence de l'obésité et du surpoids, elle connaît un retard notable au niveau des résultats de la lutte contre le tabagisme et l'alcoolémie. Parmi les pays de l'OCDE, la France occupe la quatrième place au niveau du pourcentage de la population qui consomme les produits du tabac. En effet, avec un pourcentage de 25,5% d'individu âgé de 15 ans et plus qui consomment ces produits en 2021, la France occupe la 4^e position dans les pays de l'OCDE derrière la Russie, la Turquie et l'Indonésie (OCDE, 2021).

Les conséquences des addictions sont lourdes en ce qui concerne l'état de santé en France, car elles aboutissent à des maladies chroniques et mortelles. En effet, le tabagisme est le facteur de risque commun des cancers qui ont le taux d'incidence le plus élevé et qui ont été à l'origine de 24% des décès dans les pays de l'OCDE. Comparé aux pays de cette zone économique, le taux d'incidence des cancers met la France à la 9^e position dans les pays de cette zone économique. Avec 342 nouveaux cas par 100 000 habitants en 2020, la France enregistre un taux d'incidence des cancers supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE (OCDE, 2021).

La lutte contre les addictions aux produits nicotiques en général et contre le tabac en particulier constitue le cheval de bataille d'une réglementation qui s'affermi au fil du temps avec des lois comme la loi de Veil en 1975 (RF, 17 janvier 1975) et d'Evin en 1991 (RF, 10 janvier 1991) et par des plans de santé comme le plan national de la lutte contre le tabagisme de 2018 (MSP, 2018). Ces lois et plans prévoient des mesures préventives et curatives pour lutter contre les addictions et les maladies qu'elles engendrent. Toutefois, la plus grande part

des ressources allouées à ces deux catégories de mesures de santé sont accaparées par le volet curatif.

Si la France a consacré en 2021 l'équivalent de 12,3% de son PIB aux dépenses courantes de santé, 73,65% de ses dépenses qui ont atteint 307,8 milliards d'euros ont été affectées à la consommation des soins et des biens médicaux qui comprend les soins hospitaliers, ambulatoires, les transports sanitaires et les dépenses pour l'achat des médicaments et des autres biens médicaux (INSEE, 2022). L'importance des dépenses de santé en France et le taux d'évolution élevée qu'elles ont accusé lors des dernières années (une croissance annuelle moyenne de 5,13% pendant la période 2018-2021) (Drees, 2022) ont suscité plusieurs interrogations sur la soutenabilité du système de santé dans ce pays.

Définie comme la capacité d'un système de répondre aux besoins actuels sans compromettre les besoins des générations futures, la soutenabilité du système de santé est devenue depuis quelques années le sujet de débats houleux aussi bien entre les décideurs publics en France qu'entre les chercheurs. Dans la sphère de la prise de décision publique, un chantier pharaonique est ouvert pour définir ce que sera un système de santé soutenable et donc ce qu'exigera la mise en place de politiques de santé dites soutenables.

Les débats organisés dans la sphère de la prise de décision publique par « France stratégie », institution rattachée au Premier ministre, ont abouti à des résultats préliminaires. Ainsi, un système de santé soutenable doit parvenir à résorber les dettes du passé, réparties en dettes épidémiologiques (les maladies accumulées faute d'agir dans le passé sur leurs facteurs de risque) et en dettes organisationnelles (les surcoûts engendrés par les soins inappropriés prodigués pour soigner les maladies accumulées faute d'agir sur leurs facteurs de risque) (FS, 2021). Il doit, par ailleurs, s'inscrire dans une logique de prévention respectant les principes d'universalisme proportionné. En prévention, le premier principe se concrétise par des politiques préventives adaptées aux besoins des individus (Affeltranger, Potvin, Ferron, Vandewalle, & Vallée, 2018), alors que le deuxième principe se réalise par des politiques préventives qui visent à agir sur les facteurs de risques des maladies touchant non seulement les individus, mais également tous les autres êtres vivants (FS, 2021).

Dans le domaine de la recherche scientifique, les débats sur la soutenabilité du système de santé français ont commencé bien avant qu'ils gagnent l'intérêt des décideurs publics et ont

été plus animés. Plusieurs idées sur la soutenabilité du système de santé français sont formulées. La nécessité d'assurer le financement de la croissance des dépenses de santé qui, loin d'être un fardeau, est plutôt une réaction de l'amélioration du niveau de vie, était l'une des idées proposées. Des solutions comme l'augmentation des prélèvements obligatoires, ou le recours à l'endettement sont donc proposées pour assurer le financement de l'accroissement des dépenses de santé (Polton, 2008).

À l'opposé de l'idée consistant à soutenir la croissance des dépenses de santé, une autre idée préconise de freiner ces dépenses par une meilleure rationalisation de l'accès aux soins. La limitation de l'accès des patients aux spécialistes en premier lieu par leur orientation vers les généralistes, la réduction des taux de remboursement des dépenses de soins (Askenazy, Dormont, Geoffard, & Paris, 2013) ou la tarification de l'activité des établissements de santé qui seront financés en fonction de leur productivité (Polton, 2008), constituent des solutions proposées dans le sillage de la décélération des dépenses de santé. Les chercheurs qui ont préconisé cette idée recommandent de la concrétiser par des solutions visant à accroître l'efficacité du système de santé au lieu de « rationaliser » l'accès aux soins. Ils plaident par ailleurs pour l'augmentation de la productivité de ce système pour assurer son efficacité (Polton, 2008). Les voies possibles pour accroître la productivité du système de santé français et pour évaluer cette productivité ne bénéficient pas encore d'un consensus bien établi.

Le travail de recherche mené est venu dans un contexte caractérisé par un ensemble d'enjeux et de réformes du système de santé en France. C'est d'abord un contexte où le ministère de la Santé et de la Solidarité et l'ensemble de ses collaborateurs ont lancé un ensemble de stratégies visant à promouvoir la santé publique.

Citons par exemple la stratégie **Ma Santé 2022** qui est développée dans un *contexte caractérisé par le vieillissement de la population, l'augmentation des maladies chroniques, mais aussi le développement de la technologie du web et de ses applications dans le domaine de la santé et de la médecine*. Dans l'objectif de rendre plus précis le diagnostic médical à travers une formation plus pratique des professionnels de santé et par le biais de l'augmentation du temps de diagnostic consacré à chaque patient, la stratégie « Ma santé 2020 » se focalise sur trois piliers. Les deux premiers axes entrent dans le cadre de la formation des professionnels de santé et l'amélioration du diagnostic médical, alors que le troisième s'insère dans le cadre de l'élargissement de la couverture médicale pour l'accès aux soins de santé. Il s'agit d'abord de l'exploitation d'internet pour mettre en place une organisation réticulaire des professionnels de

santé. Il s'agit de la mise en place de réseaux de coopération et de collaboration entre ces professionnels. Le second axe consiste à créer de nouvelles professions de santé grâce à la diversification des formations et d'enrichir celles-ci par les résultats de la collaboration entre professionnels de santé à travers les réseaux mis en place pour les mettre en lien. Le troisième axe consiste à instaurer des réformes dans le financement du système de santé ; à l'exemple de l'augmentation du taux de prise en charge des maladies chroniques et l'amélioration de la qualité des soins dans les hôpitaux.

La stratégie « **100% santé** » intervient dans un contexte de montée remarquable du besoin en lunettes, de la demande sur le matériel d'amélioration de l'audition et du danger que constituent les maladies bucco-dentaires. La stratégie « **100% santé** » lance des réformes visant à améliorer l'accès des Français aux soins. Ces réformes portent plus particulièrement sur l'accès aux équipements aidant à améliorer la vue, l'audition et la santé bucco-dentaire. Ce sont des réformes qui consistent à rembourser davantage les personnes qui s'équipent en lunettes, en appareil d'audition et en appareils de soins dentaires.

La stratégie **vieillir en bonne santé** entrée en vigueur en 2018. Cette stratégie est développée dans un *contexte où le poids des personnes âgées dans la population française tend à augmenter pendant les décennies à venir*. Bien qu'elle prévoie des mesures préventives telles que l'accompagnement pour l'autonomisation des personnes âgées, elle a pour objectif de renforcer l'accès par ces derniers aux soins surtout chez eux.,

La stratégie nationale de prévention et de lutte contre la pauvreté. Elle est *Mise en place pour remédier au creusement des inégalités en France* malgré l'accroissement des dépenses publiques dans les secteurs sociaux et de santé. Ayant une logique préventive, cette stratégie a pour finalité d'agir précocement sur les inégalités qui peuvent toucher les individus depuis leur naissance afin d'assurer leur insertion professionnelle à l'âge adulte. Elle prévoit, entre autres, l'investissement dans les établissements d'accueil et d'éducation des enfants (crèches, maternelles, etc.) pour accroître leur capacité d'accueil et en vue de renforcer la socialisation des enfants qu'ils accueillent (mixité entre enfants issus de familles défavorisées et ceux issus de familles aisées).

La stratégie nationale de prévention et de protection de l'enfance est venue en 2019 pour renforcer l'arsenal des dispositions prévues pour l'amélioration de la performance du système de santé en France. Englobant un ensemble de politiques à visée préventive, ce pacte prévoit en filigrane de réduire la prévalence des maladies (psychiques, addictives, etc.) en

agissant sur les facteurs qui les provoquent et qui remontent pour leur majorité à la période de l'enfance.¹

Dans un contexte de *résistance des microorganismes pathogènes aux antibiotiques*, cette recherche intervient également. La forte médication de l'individu et la consommation par ce dernier d'antibiotiques inadaptés à sa maladie, crée des risques d'adaptation des bactéries qui parviennent à survivre après un traitement par ces médicaments. Pour lutter contre le risque de l'antibiorésistance, une feuille de route intitulée « **pour la maîtrise de l'antibiorésistance** » est adoptée en 2016. Cette démarche se base sur 13 mesures qui peuvent être réparties sur les piliers de prévention par sensibilisation des individus aux dangers de l'antibiorésistance, de formation des professionnels de santé pour plus de précision d'administration des doses d'antibiotiques et de promotion de la recherche scientifique visant à limiter le risque de résistance des microorganismes aux antibiotiques.

2. Questions soulevées par le contexte et problématique de la recherche

Dans les modèles économiques, l'amélioration de la productivité d'un système ou d'un régime est souvent associée au progrès technique qui résulte des innovations. Si les facteurs qui favorisent ces innovations et le processus par lequel elles se développent restent inexpliqués dans certains modèles (R. M. Solow, 1956), elles sont considérées comme le résultat de l'investissement dans le capital humain que ce soit par l'amélioration de ses connaissances (Romer, 1991) ou de son état de santé (Barro, 2013).

Les solutions proposées pour améliorer la productivité du système de santé français ne s'éloignent pas de la logique sous-jacente aux modèles économiques. Elles visent en effet l'amélioration de la qualité des soins et la baisse de leur coût. Ces solutions se déploient par des stratégies permettant d'agir sur les risques des maladies ou de retarder leurs incidences. Elles se concrétisent aussi par la réduction du temps et des étapes nécessaires au traitement des maladies. Toutefois, ni la première solution qui s'inscrit dans le cadre de la prévention ni la deuxième qui est de l'apanage de la formation et de la recherche dans le domaine de la santé ne peuvent s'appliquer faute d'un système d'information qui fournit aux différents intervenants

¹ Ces stratégies entrent dans le cadre de (La stratégie nationale de santé 2018-2022 – ministère de la Santé et de la Prévention, 2017)

dans le système de santé des données sur les meilleures pratiques en prévention et en traitement des maladies (Polton, 2008). Les spécificités intrinsèques au secteur de santé relativisent par ailleurs l'opérabilité des solutions qui visent l'augmentation de sa productivité en agissant simultanément sur la qualité des prestations et sur leur coût. Les particularités de ce secteur font même que les applications de certains progrès butent sur des obstacles comme l'impossibilité de les pratiquer sur les êtres humains ou le caractère exorbitant du prix pour en bénéficier (Dormont, 2009).

Joindre les considérations de la qualité des soins (efficacité) et de la réduction de leur coût (efficience) n'est aussi évident qu'il le paraît dans un domaine où la vie de l'être humain est l'enjeu. Par ailleurs, si le progrès technique est un moteur d'augmentation de la productivité dans les secteurs industriels, les résultats de ses applications dans le domaine de la santé ne sont pas aussi certains, du moins pour ce qui est de la maîtrise des dépenses. Dans ce sens, un traitement qui permettrait de prévenir l'apparition d'une maladie serait à terme moins coûteux que celui qui maintiendrait en vie et sous traitement, quelques années supplémentaires, la personne atteinte de cette maladie. Si les deux traitements sont des résultats de progrès en médecine et en pharmacie, le deuxième donne l'exemple de l'incongruence entre les résultats du progrès technique et l'objectif de la maîtrise des dépenses de santé (Dormont, 2009).

L'amélioration de la productivité du système de santé français, résultat de son efficience (maîtrise des dépenses) et de son efficacité (amélioration de la qualité des prestations) et solution pour assurer sa soutenabilité, bute sur d'autres situations d'incompatibilité. Outre l'idée de la primauté de la santé humaine sur toute autre considération, notamment d'ordre économique ou l'incompatibilité constatée parfois entre les résultats du progrès dans le domaine de la santé et les dépenses dans ce domaine, l'amélioration de la productivité du système de santé français débouche sur d'autres situations d'incompatibilité.

La qualité des soins est définie eu égard aux considérations d'efficacité (les soins réalisent les résultats attendus), d'efficience (les soins réalisent le maximum de résultats au meilleur coût) et de pertinence (les soins sont adaptés aux besoins des patients) (OMS, 2019). Pourtant dans la pratique, il n'est pas souvent aisé de conjuguer les trois attributs de la qualité des soins à savoir leur pertinence, leur efficacité et leur efficience. La situation d'un individu atteint d'un cancer mortel peut illustrer ce paradoxe. En effet, étant donné des considérations de pertinence des soins, le patient a le droit d'accéder au traitement contre cette maladie mortelle. Du point

de vue de l'efficacité des soins, le traitement doit permettre d'atteindre les meilleurs objectifs et donc soit assurer la rémission totale du patient, de lui offrir des années de vie supplémentaires ou du moins améliorer sa qualité de vie pendant la période qui lui reste à vivre. Les traitements contre les cancers mortels sont souvent très coûteux, parfois éprouvants et n'évitent pas forcément la mort du patient qui les subit (Askenazy et al., 2013).

La difficulté de concrétiser empiriquement l'idée d'un système de santé productif faute d'assurer systématiquement le recoupement entre les injonctions d'efficacité, d'efficience et de pertinence des prestations de santé est accentuée par le problème de l'évaluation de l'efficacité du système de santé. Cette efficacité est d'abord mise à l'épreuve de la qualité des soins dépensés dans les différents établissements de santé. Cette façon d'évaluer la qualité d'un système de santé a bénéficié d'un gain d'intérêt subit de la part de société civile secourue par quelques déboires sanitaires comme les accidents de contamination par les virus de l'hépatite C et par la bactérie *Xénopi* survenus au sein de la clinique du Sport (Favereau, 1998).

L'idée d'évaluer les systèmes de santé sera ensuite adoptée par des organisations de renommée internationale comme l'OMS et l'OCDE (Bertillot, 2018). En effet, l'OMS propose en 2000 des indicateurs pour mesurer la performance d'un système de santé défini comme « l'ensemble des ressources, des organismes et des acteurs qui entretiennent ou soutiennent des actions sanitaires » (OMS, 2000, p. 2). Les indicateurs proposés par cette organisation devraient se déployer compte tenu des trois attributs de la qualité d'un système de santé (efficacité, efficience et pertinence) et de cinq critères. Il s'agit du niveau de santé dans un pays et de la réactivité du système qui en assure la production, de l'équité de la distribution de ce niveau santé et de cette réactivité entre les individus dans ce pays et d'équité de la répartition des ressources allouées à ce système entre ces individus (Bertillot, 2018).

Étant donné la définition d'un système de santé, les critères pour en évaluer la performance sont une comparaison spatiale (entre les systèmes nationaux de santé ou entre des subdivisions administratives au sein d'un même pays) du degré de respect de ces critères, l'OMS recommande d'évaluer la performance du système de santé d'un pays par l'espérance de vie sans incident comme indicateur du niveau de santé. La répartition de cet indicateur entre les individus du même pays constitue, selon l'OMS, une façon de s'assurer de la conformité d'un système de santé au critère de l'équité de la distribution du niveau de santé.

Pour évaluer le degré d'alignement d'un système de santé sur le critère de la réactivité, l'OMS recommande de réaliser périodiquement des enquêtes transversales auprès d'échantillons de ménages afin d'apprécier l'évolution des expériences qu'ils ont eues en contact avec ce système. Il préconise par ailleurs l'utilisation des données de la comptabilité nationale, notamment celles relatives au secteur de la santé publique, pour calculer les ressources mises à sa disposition, avant de déterminer la contribution de chaque individu à cette dotation. L'évaluation de la valeur des ressources mobilisées dans un pays pour le fonctionnement de son système de santé et de la contribution des individus de ce pays à ces ressources constituent des solutions suggérées par l'OMS pour juger de l'équité de la répartition des ressources allouées à ce système (OMS, 2000).

La nécessité de mesurer la performance des systèmes de santé, crédibilisée et impulsée par des organismes tels que l'OMS et l'OCDE, a poussé les autorités sanitaires en France, réticentes à l'égard d'une logique de mesurabilité de la santé, à adopter des indicateurs quantitatifs pour l'évaluer. C'était donc à des institutions comme l'Agence Nationale d'Accréditation des Établissements de Santé (ARAES) de soumettre les établissements de santé en France à un audit à la lumière d'indicateurs de la qualité et de la sécurité des soins en vue de leur délivrer une certification. Un audit est mené parallèlement par des organismes agréés par la Haute Autorité de la Santé (HAS) en France comme l'Association française d'Urologie (AFU) afin d'accréditer les médecins qui opèrent individuellement ou en équipe (Matillon, 2001). Les normes imposées pour l'accréditation des établissements de santé et pour l'évaluation des médecins et des équipes médicales s'opposent parfois aux injonctions de l'efficacité. En effet, si l'augmentation du volume des solutions hydroalcooliques achetées par un hôpital, relativement à ce qu'exigeraient les normes fixées par l'ARAES, permet d'améliorer la sécurité des soins donnés dans cet hôpital, elle engendrerait des dépenses qui pénaliseraient l'efficacité de cet établissement de santé (Bertillot, 2018).

Les problèmes liés à la mesure de la performance d'un système de santé ne se limitent pas à la difficulté de répondre favorablement à tous les critères établis pour assurer cette performance. Ils s'étendent aussi aux données utilisées pour évaluer cette performance. En effet, l'utilisation d'indicateurs de performance d'un système de santé basé sur des données qui remontent des différents établissements et professionnels de santé s'oppose, au moins initialement, à des problèmes d'opérabilité des systèmes d'information et de leur homogénéité entre les secteurs privé et public (Petit & Bourdillon, 2016). L'une des formes de cette

hétérogénéité est la régulation du prix des prestations de santé dans le secteur privé. Il s'agit en effet de trouver un moyen pour faire correspondre le prix pratiqué par les professionnels de santé du secteur privé et le coût supporté par leurs homologues du secteur public compte tenu d'une même qualité des soins (Da Silva, 2017). Subsiste aussi le problème de la complexité de certains soins et de la multiplicité des protocoles et des processus qui permettent de les assurer. Ces diversités des méthodes pour un même soin accentuent la difficulté de mener des comparaisons de performance entre professionnels de santé et moins encore entre les établissements de santé (Januel & Astagneau, 2018).

Les problèmes qui touchent à l'homogénéité des données pour calculer les indicateurs de performance en santé s'accompagnent aussi par des difficultés de mise en place de certains indicateurs. En effet, si au niveau macroéconomique, l'évaluation de la performance d'un système de santé peut se faire à la lumière d'une comparaison des résultats qu'il obtient au niveau d'un indicateur épidémiologique comme le taux de mortalité infantile ou l'espérance de vie sans incident, par quel(s) indicateur(s) s'appréciera-t-elle son efficience ?

Dans son étude sur l'efficience des systèmes de santé, l'OCDE se réfère au cas de la Grèce pour montrer la différence entre l'efficience et l'efficacité d'un tel système. Considéré comme un système de santé efficace au regard d'un ensemble d'indicateurs du niveau de santé² la Grèce possède l'un des systèmes de santé qui suscitent le plus de mécontentement par les citoyens (Cultiaux, 2020). En effet, la part des dépenses de santé supportée par les ménages en Grèce dépasse largement sa moyenne des pays de l'OCDE (OCDE, 2021). Mesurer l'efficience d'un système de santé selon les perceptions des individus auxquels il s'adresse révèle toutefois quelques limites. Il existe en effet des décalages entre l'avis de l'individu qui est en contact direct avec le système de soin (un patient qui subit un traitement) et celui qui ne l'est pas (le membre d'une famille ou un autre membre est un patient) (Barnay & Béjean, 2009).

Dans son étude sur les voies d'amélioration de l'efficience des systèmes de santé dans le monde, l'OMS établit un rapprochement entre l'espérance de vie à la naissance comme indicateur du niveau de santé dans un pays et les dépenses de santé engagées par son système de santé. D'après cet organisme, si l'efficacité d'un système de santé s'évalue au regard des

² En 2020, la Grèce fait état d'une espérance de vie à la naissance de 81,7 années et d'un taux de surmortalité de 11%. Les valeurs affichées par ces deux indicateurs de santé placent la Grèce parmi les pays où le système de santé est efficace (OCDE, 2021)

résultats qu'il réalise sur le plan du niveau de santé, son efficacité est jugée selon sa capacité à réaliser un niveau de santé donné avec le minimum de dépenses (Chisholm & Evans, 2010). Ce principe de la maîtrise des dépenses pour un même niveau de santé est aussi adopté par l'OCDE dans son évaluation de l'efficacité des systèmes de santé des pays. Cette organisation recommande à la Suède la diversification des intervenants dans son secteur de la santé (parallèlement aux hôpitaux publics, les organisations à but lucratif) afin d'alléger le fardeau des dépenses supporté par le secteur public et accroître en conséquence l'efficacité du système de santé (OCDE, 2005).

Toujours selon le slogan « faire plus ou faire mieux avec moins » (Math, 2017), mais cette fois à une échelle microéconomique, l'efficacité d'une entité comme un hôpital (Guillon, Audibert, & Mathonnat, 2019) ou d'un ensemble d'entités comme les établissements de santé d'une subdivision territoriale (Bardey & Pichetti, 2004) est évaluée par le maximum de prestations de santé qu'ils offrent compte tenu d'une valeur de ressources qu'il mobilise.

L'évaluation de l'efficacité des systèmes de santé a aussi emprunté la voie ouverte par les modèles développés dans le sillage de l'économie de la santé standard. La logique marginaliste prévaut dans ces modèles où un système de santé n'est efficace que s'il amène le système économique à réaliser des gains de productivité. Un système de santé efficace parviendra à améliorer le niveau de santé dans une économie. Il réduira par exemple l'incidence des maladies mortelles et favorisera l'allongement de la durée de vie en bonne santé (augmenter l'espérance de vie sans incident). Si d'une part ces résultats de l'efficacité du système de santé parviennent à augmenter l'endurance (Bloom, Canning, & Sevilla, 2004)³ et le rendement (Barro, 2013)⁴ de la population active et si d'autre part les dépenses engagées pour réaliser ces résultats d'efficacité sont plus que compensés par les gains de productivité qu'elles permettent d'instaurer, alors le système de santé est forcément efficace.

L'efficacité d'un système de santé au regard de sa contribution à la croissance économique du pays est une approche qui sous-tend les arguments formulés dans l'étude de l'OCDE sur le système de santé français. Décrit comme système à forte efficacité au regard

³ La meilleure prévention contre les maladies et la fiabilité du pronostic préalable à leur traitement réduisent le temps de la rupture de l'activité et augmente le nombre d'heures de travail.

⁴ La meilleure prévention contre les maladies et la fiabilité du pronostic préalable à leur traitement réduisent les dépenses de santé qui peuvent être engagées dans la formation et augmente donc le niveau des connaissances et des compétences utilisées dans le travail.

d'une espérance de vie qui dépasse celle de la majorité des pays de l'Europe et d'une mortalité très réduite par rapport à ces pays, le système de santé français occasionne des dépenses énormes qui risquent de s'amplifier sous l'effet du vieillissement de la population, du progrès technique en médecine et de l'augmentation du niveau général des prix aussi bien des produits de santé que des salaires des professionnels dans ce domaine (OCDE, 2017). Compte tenu du pronostic inquiétant sur l'évolution des dépenses de santé en France pour les années à venir, l'OCDE rappelle les avantages d'efficience récoltés par un système de santé qui parviendrait à maintenir en activité, le plus longtemps possible, la population active du pays (OCDE, 2014).

L'étude de l'efficience des systèmes de santé a suscité grandement l'intérêt des auteurs des recherches empiriques. Les études qui se sont intervenues dans ce sillage ne traitent pas des politiques de santé et ne permettraient donc pas de connaître celle(s) qui contribue(contribuent) à la performance du système de santé français. C'est dans cette perspective que cette thèse vise à traiter la problématique suivante :

L'étude de la performance du système de santé français.

Cette problématique se décline en trois questions de recherche auxquelles trois hypothèses donnent des réponses préliminaires.

- **Quelle est la politique de santé qui contribue au mieux à l'efficacité du système de santé français ?**
- **Quelle est la politique de santé qui contribue au mieux à l'efficience du système de santé français ?**
- **Les gains d'efficience du système de santé français se répercutent-ils sur le niveau de santé en France ?**

Trois hypothèses de recherche sont construites pour répondre préalablement aux questions de recherche.

H1 : Parmi les politiques de santé publique comme l'accessibilité des soins de santé et des biens médicaux, l'augmentation du nombre des personnels de santé, la recherche médicale et pharmaceutique et la prévention, c'est bien la branche « prévention primaire » qui agira le plus significativement sur l'état de santé de la population.

La première hypothèse de recherche concerne l'effet des politiques de santé sur l'état de santé en France. Pour construire cette hypothèse de recherche, on s'est référé aux arguments des courants de l'adaptation⁵ et l'adaptabilité⁶ en philosophie de la santé, courants qui s'inscrivent dans la logique de la temporalité de la santé. On s'est basé également sur les propositions d'Arrow (1960), de Grossman (1972), de Barro (2013) et sur les spécificités du système de santé français. Ce cadre de référence a permis de prédire que la prévention primaire a le plus d'effet positif sur la santé publique en France, une santé dont l'état sera apprécié par l'Espérance de Vie sans Incident (EVSI).

La construction logique de la première hypothèse de recherche a commencé par les arguments de Grossman (1972) sur le rôle de l'éducation de l'individu dans sa santé. Selon cet auteur, plus l'individu est éduqué, plus il sera en mesure de constituer un capital santé par l'utilisation de son revenu pour l'achat et la consommation rationnelle des biens de consommation courante au lieu d'acheter des médicaments. Les arguments de Grossman permettent de déduire deux résultats, celui de l'importance de l'éducation de l'individu dans sa santé, mais surtout celui qui concerne la première hypothèse et qui considère que la consommation rationnelle des biens et des services dits de consommation courante (nourriture, logement, habillement, etc.), qui sont d'ailleurs consommés aussi bien en état de santé qu'en situation de morbidité, assure l'accumulation du capital santé. La consommation rationnelle des biens et des services autres que les médicaments en dehors des périodes de maladie, comportement qui relève de la prévention primaire, permet d'améliorer la santé (qui, selon les intuitions du modèle de Grossman, correspond à un état où l'individu est en mesure de participer à l'effort de production).

⁵ L'adaptation est le fait de s'adapter aux caractéristiques du contexte dans lequel l'individu évolue. Elle consiste à amener l'organisme et plus particulièrement le système immunitaire à permettre à l'individu de mener une vie normale libre voire avec des défis à remonter tout en restant en bonne santé. Celle-ci consiste donc à ne pas se confiner à des pratiques relevant du népotisme et faire plutôt toute forme d'activités. L'adaptation de l'organisme est un moyen pour éviter la maladie et il est instauré par toute forme d'activités d'ouverture sur l'environnement extérieur comme le sport et la nutrition équilibrée, voire la vaccination.

⁶ L'adaptabilité va au-delà de l'adaptation, car les pratiques (sport, nutrition, vaccination, etc.) doivent être faites non seulement pour relever les enjeux de l'environnement présent (enjeux connus), mais aussi les enjeux futurs. Par exemple, si l'adaptation à l'environnement consiste à faire du sport pour renforcer son système immunitaire (meilleure circulation du sang, perte de graisses, etc.) l'adaptabilité consiste à faire des sports qui tiendront compte de la baisse d'oxygène dans l'air, phénomène du aux changements climatiques, par l'exercice d'un sport dans les hautes altitudes.

Après avoir déduit à l'aide des arguments de Grossman que la prévention permet d'améliorer la santé publique⁷, on a eu recours aux arguments d'Arrow sur l'asymétrie qui caractérise la production des médicaments et leur coût élevé par rapport aux produits de consommation courante pour distinguer ces biens des médicaments. Les arguments des courants de l'adaptation et de l'adaptabilité en philosophie de santé sont mobilisés pour démontrer la supériorité de la prévention primaire sur la prévention secondaire en matière de la santé publique. L'adaptabilité est l'adoption d'un mode de vie caractérisé par la recherche continuelle de perfectionnement et d'adaptation de l'organisme humain, non seulement aux enjeux auxquels il est confronté dans le présent, mais aussi aux défis qu'il devra relever dans le futur. Cette adaptabilité est, selon le courant de la philosophie de la santé, recherchée dans un état où l'organisme n'est pas malade et revêt en conséquence la forme de prévention. On s'attarde cette fois sur les apports du courant de l'adaptation où la prévention est subdivisée en sous-catégories de prévention primaire, secondaire et tertiaire. Ce courant souligne que la prévention adaptative, celle qui permet à l'organisme de s'adapter aux enjeux actuels de son environnement (pollution, stress, épuisement professionnel, etc.) est de nature primaire et vise à détecter les principaux enjeux et les affronter par des attitudes prophylactiques. Pour mieux adapter son hypothèse de recherche aux spécificités du système de santé français, on a présenté les différentes politiques de prévention primaire en France à savoir la protection maternelle et infantile (PMI), la médecine du travail (MTR), la médecine scolaire (MSCH) et la Vaccination (Vacc).

H2 : L'espérance de vie sans incapacité (EVSI) agit positivement sur la croissance économique en France.

Le modèle théorique proposé dans cette recherche prédit non seulement la supériorité de l'investissement en prévention primaire sur les autres investissements en santé, mais aussi une meilleure contribution du capital de santé financé par cet investissement à la production des biens et des services. En effet, si le modèle théorique de Barro (2013) prédit la supériorité de la productivité marginale du capital santé sur celles du capital physique et humain, le modèle théorique proposé dans cette recherche conditionne cette prédiction au fait que le capital santé soit financé par des investissements en prévention primaire.

⁷ Résultat qui paraît intuitif à première vue, mais qui est plus développé dans l'hypothèse, car il ne s'agit pas de n'importe quelle forme de prévention, mais d'une prophylaxie appelée prévention primaire analysée par la suite en se basant sur les apports de la philosophie de la santé

H3 : L'augmentation de la croissance économique influence positivement l'espérance de vie sans incapacité en France

Le modèle de Grossman (1972) offre la possibilité d'incorporer la prévention primaire. Dans ce modèle, la santé s'améliore grâce à la croissance économique lorsque chaque individu dispose d'un revenu qui lui permet de se procurer des biens marchands (nourriture, habit, logement, transport, etc.) et des biens de santé (médicaments, soins).

3. Méthodologie de la recherche

La problématique de recherche sera traitée par une approche hypothético-déductive. Un cadre de référence théorique permettant de déduire les hypothèses de recherche s'impose, et c'est par une fertilisation croisée des apports d'Arrow (1960), de Grossman (1972) et des auteurs des modèles de la croissance endogène notamment Barro (2013) qu'il sera constitué. En effet, ces modèles permettront de déduire des hypothèses sur la performance du système de santé français considérée comme la capacité de ce système à contribuer favorablement à la croissance économique.

La prévention individuelle primaire est démontrée comme meilleur investissement en santé. Il a fallu toutefois mieux approfondir l'analyse relative à la supériorité de la prévention primaire individuelle sur les autres formes d'investissements en santé. Le retour aux origines de la santé s'est imposé et c'est dans la médecine et ses origines à savoir la philosophie de santé que nous avons cherché des réponses. Se limiter aux modèles et aux théories économiques risque de ne pas permettre de connaître la politique de santé qui favorisera le plus la performance du système de santé français. À cet effet, les fondements épistémiques de la santé et plus particulièrement les courants de la philosophie de la santé pourraient enrichir le cadre de référence constitué pour traiter la problématique. Ces courants qui vont de la réflexivité à l'adaptabilité fourniront des propositions pour déterminer les caractéristiques de(des) politique(s) de santé qui contribuent à la performance du système de santé français.

La philosophie de la santé est un ensemble de courants philosophiques et épistémologiques qui offrent des repères inédits pour s'interroger sur l'essence des notions et des concepts en santé. Elle autorise par conséquent l'examen de politiques de santé selon leur conformité à des principes philosophiques en santé, tels que la réflexivité, le sens, la conduite, la norme, l'adaptation et l'adaptabilité.

La philosophie de la santé se consacre à l'examen critique des origines des concepts (étymologie), de leur sens (sémiologie) et de leur évolution (histoire des sciences) ainsi que des principes moraux qui ont guidé leur développement, etc. Elle permettra de connaître les politiques de santé, donnera les outils logiques pour les analyser⁸. En effet, Il n'a pas été pertinent d'analyser directement la prévention au regard de la philosophie de la santé, car cela aura été d'un subjectivisme frappant, celui de forcer le choix de cette politique comme solution pour promouvoir une santé contributive à la croissance économique en France bien que cette politique est soutenue par les modèles théoriques examinés dans ce travail.

La philosophie de la santé a permis de déterminer les politiques de santé, leurs objectifs et les principes philosophiques qui justifient leur développement et qui permettent de les analyser et de prévoir leur efficacité avant les mettre en vigueur.

L'intuition à propos de l'importance d'intégrer les courants de la philosophie de la santé dans le cadre de référence est confortée par les apports de ces courants. En effet, les courants de la réflexivité⁹ et du sens¹⁰ établissent une analyse critique de la formation des professionnels de santé. Les propositions de ces courants seront utiles pour évaluer la performance de la politique de formation de ces professionnels. Par ailleurs, le courant de norme analyse le processus d'émergence des politiques de santé. Il établit une comparaison entre une politique de santé considérée comme une norme sociale et la norme vitale jugée comme la référence. Les auteurs de ce courant : Canguilhem et son étudiant Foucault opposent la norme vitale : norme ou loi naturelle qui émanent de l'individu qui s'y applique ; comme la maladie à une norme conventionnelle comme une politique de santé mise en vigueur par l'État qui limite la liberté de l'individu. La maladie comme norme est vitale, car il provient de l'organisme de l'individu, dicte sa conduite tout en l'acceptant, car elle provient de lui et non d'une autre instance pour s'y opposer. La norme vitale est acceptée par l'individu contrairement à une politique de vaccination qui limite la liberté de l'individu comme celle de s'instruire (obligation de

⁸ analyser la conformité d'une politique de santé à l'esprit qui a animé sa naissance, comme le cas de l'analyse de la constitutionnalité d'une loi

⁹ Ce courant philosophique fonde les pratiques d'enseignement des professionnels de santé visant à les amener à considérer la maladie comme un réflexe de l'organisme ou une réponse à un facteur pathogène et donc chercher ce facteur et non agir sur la réaction. Nous nous pouvons, bien évidemment monter aux médecins en particulier et aux professionnels de la santé en général comment faire leur diagnostic, mais l'étude du courant de la réflexivité a remis à l'ordre du jour la nécessité d'investir dans la formation de ces professionnels de façon à aller au-delà des symptômes dans le diagnostic des maladies.

¹⁰Ce courant du sens complète celui de la réflexivité en considérant le symptôme non seulement comme une réaction, mais comme des signes, des symboles, des indices à interpréter pour remonter à l'origine de la maladie. Ce courant rappelle la nécessité d'insister dans toute formation en santé, sur l'importance d'interpréter le symptôme surtout dans le traitement des maladies psychiques.

vaccination pour entrer à l'école) ou de se déplacer comme c'est le cas du vaccin du Covid19. Ainsi, pour que la politique de santé soit efficace (acceptée par l'individu telle qu'une norme vitale) elle doit émaner du choix délibéré de l'individu et non s'y opposer. Entre toutes les politiques de santé qui vise à améliorer l'état de santé de l'individu, celles qu'il choisit lui-même seront les plus bénéfiques pour sa santé. Il y a dans ce cas un cautionnement des politiques préventives ; celles qui laissent à l'individu le choix du moyen par lequel il compte améliorer sa santé et celles qui font que ce moyen suscite l'organisme pour développer lui-même des moyens pour améliorer la santé et non les subir de l'extérieur (sport, nutrition équilibrée, dépistage des maladies, vaccination, etc.). Les courants de l'adaptation et de l'adaptabilité abordent le point de la prospectivité des politiques au regard de l'évolution continue des problèmes qui ont suscité leur mise en vigueur. Les apports de ces courants permettent d'évaluer la performance de politiques de santé telle que la prévention.

Une stratégie nationale de santé renferme souvent plus d'une seule politique de santé. Ces politiques sont par ailleurs différentes, voire hétérogènes, quant à leur visée que sur le plan du plan d'action et des moyens qui permettent de les concrétiser.

La philosophie de la santé ne considère pas la santé en général et les politiques mises en vigueur pour la soutenir en particulier comme tout homogène.

Si le système de santé français s'articule autour d'acteurs qui opèrent selon des stratégies, des politiques et des plans d'action, la philosophie de la santé permettrait d'instaurer une typologie des politiques de santé basée sur les critères d'efficacité. En effet, la critique établie par ces courants a pour objectif d'amener les acteurs du système de santé à concevoir des politiques qui améliorent le niveau de santé. Les courants de la réflexivité et du sens donneraient des pistes pour accroître l'efficacité du système de santé, notamment à travers les économies de coût réalisées grâce à l'amélioration de la fiabilité et de la perspicacité du diagnostic médical. Des pistes supplémentaires pour assurer l'efficacité des politiques de santé peuvent être découvertes grâce aux apports des courants de la croissance endogène.

Présentés comme éléments du cadre de référence pour déduire les hypothèses de recherche, les modèles de la croissance endogène permettent d'étudier l'efficacité des politiques de santé en France. Selon ces modèles, une politique sera efficace si elle contribue positivement à la croissance économique. Dans le domaine de la santé, une politique sera donc

efficace si elle permet l'accumulation d'un facteur de production dont la productivité marginale est positive et dépasse celle des autres facteurs de production.

Dans le cadre de l'approche hypothético-déductive, le test des hypothèses de recherche se fait, le plus souvent, sur des données quantitatives à l'aide d'une méthode de test relevant généralement du domaine de la statistique et de l'économétrie. Pour ce faire, les différents concepts et notions qui interviennent dans les hypothèses de recherche doivent être mesurés par des variables. Celles-ci sont des échelles de mesure introduites dans un questionnaire qui est administré auprès d'un échantillon représentatif d'une population ciblée par l'étude ou des données publiées par des organismes et des entités dont la crédibilité permet d'utiliser les données qu'ils fournissent.

Étant donné l'énoncé de la problématique, celui des questions de recherche et notamment la formulation des hypothèses de recherche qui prédisent trois liens de causalité, l'analyse des données se réalisera à l'aide de la régression économétrique. Deux modèles économétriques seront à cet effet spécifiés. Le premier modèle sera le moyen pour évaluer l'efficacité des politiques de santé en France au regard de leur contribution au niveau de santé dans ce pays. Au moment où les politiques de santé sont mesurées par la valeur des dépenses courantes par habitant engagées pour les concrétiser, le niveau de santé est mesuré par l'espérance de vie sans incident¹¹. L'efficacité d'une politique de santé sera démontrée lorsqu'elle améliore l'espérance de vie sans incident dans le pays.

L'évaluation de l'efficacité des politiques de santé en France, deuxième dimension de la performance du système de santé français, se réalisera à l'aide d'un modèle économétrique qui testera la contribution de chacune de ces politiques à la croissance économique mesurée par le produit intérieur brut en valeur réelle par habitant. L'efficacité d'une politique de santé sera démontrée lorsque celle-ci soutient la croissance économique du pays.

La méthodologie de recherche qui suit les étapes de l'approche hypothético-déductive se déploiera dans cinq chapitres.

¹¹ Nombre d'années en bonne santé que l'individu s'attend à vivre à sa naissance

4. Structure de la recherche

L'étude de la performance du système de santé français débutera par un examen des résultats des études empiriques (Chapitre 1, « Genèse de la recherche empirique sur le lien entre la santé publique et la croissance économique »). Plusieurs auteurs se sont penchés sur l'étude de la performance des systèmes de santé, surtout en l'abordant du point de vue de l'efficacité (effet de la santé sur la croissance économique). Les cadres théoriques auxquels ces auteurs se sont référés, les méthodologies qu'ils ont adoptées et les résultats qu'ils ont obtenus seront synthétisés et présentés dans le premier chapitre de cette thèse selon un plan composé de quatre sections. La première section part de la genèse du lien entre la santé et la croissance économique pour donner le relais à une deuxième section où la nature de ce lien sera étudiée dans les pays développés. La nature des interactions entre la santé et la croissance économique occupera la troisième section du premier chapitre de cette thèse. Elle sera suivie d'une quatrième section qui constituera le cadre pour l'étude de la nature de ces interactions dans le contexte français.

À travers le premier chapitre de cette thèse, on aura repéré les grandes tendances de la littérature sur le lien entre la santé et la croissance économique. Ce chapitre permettra de déterminer les fondements théoriques qui ont sous-tendu les hypothèses et les prédictions faites par les auteurs pour étudier le lien entre les deux concepts. Ces fondements théoriques qui peuvent être des théories, des modèles ou des arguments feront l'objet du deuxième chapitre de cette thèse. (Chapitre 2 « Modélisation théorique du lien entre la santé publique et la croissance économique »)

Dans la conclusion du premier chapitre de cette thèse, nous démontrerons que les auteurs des études empiriques ne précisent pas la nature de la politique de santé qu'ils ont étudiée. S'agit-il d'une politique relevant du domaine du curatif, du préventif ou constitue-t-elle une politique visant à promouvoir la formation du personnel médical et de la recherche scientifique dans le domaine de la santé ? Ces insuffisances ont éveillé nos réserves sur l'absence de ces précisions dans les théories et modèles théoriques en économie de la santé et nous ont conduits à les étudier avec plus d'attention dans le deuxième chapitre de cette thèse. Ce deuxième chapitre sera subdivisé en trois sections complémentaires qui traitent les arguments théoriques, modèles et théories en économie de la santé qui peuvent être mobilisés pour évaluer la performance du système de santé français. La première section de ce deuxième chapitre

synthétise les arguments d'Arrow (1960) comme étant le fondateur de la théorisation en économie de la santé et de ceux de Mushkin (1962) qui sont intervenus dans la même période d'émergence de la réflexion d'Arrow. La deuxième section donnera un éclairage sur la réflexion théorique à propos de l'effet de la croissance économique sur la santé publique. L'étude se limitera à cet effet au modèle de Grossman (1972). Nous terminerons le deuxième chapitre de cette thèse par une section consacrée aux apports du modèle de Barro (2013), considéré comme l'une des références incontournables dans l'étude de l'effet de la santé sur la croissance économique.

L'étude des caractéristiques (hypothèses comportementales, hypothèses sur le contexte où les prédictions seront testées et principales propositions) des théories et des modèles en économie de la santé révélera que peu d'attention est accordée à la nature de ces politiques. La distinction entre politique de soin, de formation, de prévention et de recherche est à peine perceptible, ce qui limite le pouvoir prédictif de ces modèles à propos de la nature de la politique de santé qui contribue le mieux à la performance du système de santé français. Les apports de ces théories et modèles seront complétés par les arguments de la philosophie de la santé, ce qui fera l'objet du troisième chapitre. (Chapitre 3 « À la recherche des fondements épistémologiques des politiques de santé publique »)

La philosophie de la santé permettra de remonter aux origines de ce terme et d'établir une analyse critique des politiques de santé au regard d'un ensemble de principes épistémologiques et philosophiques. Les apports des courants qui s'inscrivent dans le cadre de cette philosophie permettront d'étudier les différentes politiques de santé publique eu égard notamment à leur efficacité et à leur efficience. L'ensemble des apports de cette philosophie seront classés selon la nature de la politique de santé qu'ils traitent. Cette organisation du troisième chapitre permet d'envisager cinq sections. La première section sera consacrée aux apports des courants de la réflexivité et du sens qui offrent une analyse critique des politiques de formation des professionnels de santé. Elle sera suivie d'une deuxième section qui présentera les apports du courant de l'adaptation. Les apports du courant de l'adaptabilité à l'étude des politiques de prévention primaire seront ensuite étudiés dans la troisième section du chapitre de cette thèse. Ce chapitre se terminera par une quatrième section qui mettra le point sur l'une des références pour étudier la conformité du processus législatif de l'élaboration et de la mise en application des politiques de santé. Appelée courant de la norme, cette approche philosophique sera utile

pour une analyse critique des indicateurs du niveau de santé et de l'efficacité des politiques de santé.

Les trois premiers chapitres de cette thèse permettront d'avoir, le substrat pour constituer un cadre de référence théorique permettant de prédire la nature des politiques de santé qui contribuent à la performance d'un système de santé. Une immersion dans le système de santé français qui se fera par l'étude des acteurs qui y interviennent et des stratégies, politiques et plans d'action autour desquels il s'articule, améliorerait la prédictibilité des hypothèses de recherche sur les politiques de santé qui favorisent la performance de ce système. L'étude des caractéristiques du système de santé français fera par conséquent l'objet du quatrième chapitre de cette thèse. (Chapitre 4 « Croissance économique par la prévention en santé publique en France : hypothèses de recherche et méthodologie »).

Le quatrième chapitre, conçu comme le cadre où la méthodologie adoptée dans cette thèse prendra forme, se subdivise en quatre sections. La première section donne un aperçu général sur le système de santé français. Elle s'intéressera aux stratégies, politiques et plans mis en vigueur pour assurer la performance de ce système, les acteurs qui interviennent dans ce système et les missions assignées à chaque acteur. Compte tenu des apports de cette section et des sections des chapitres qui ont précédé le quatrième chapitre, une deuxième section permettra de construire les hypothèses de recherche. Cette section sera suivie de deux sections qui se veulent des volets où la méthode et les données pour tester les hypothèses seront exposées.

Avant de clôturer cette thèse par une conclusion générale, le cinquième chapitre sera présenté. (Chapitre 5 « Politiques de prévention sanitaire et croissance économique en France »). Ce chapitre commence par une première section où les indicateurs du niveau de santé en France seront soumis à une analyse descriptive. Traitant de l'évolution d'un ensemble d'indicateurs de santé en France sur la période 1995-2018, la première section sera suivie d'une deuxième où les résultats du test des hypothèses de recherche seront exposés.

Chapitre 1 :

Genèse de la recherche empirique sur le lien entre la santé publique et la croissance économique

Introduction

Nous débuterons notre étude du lien entre la santé publique et la croissance en France par un examen des résultats des études empiriques jusqu'ici. Cette thématique n'est, comme on l'a dit en introduction, pas nouvelle. De nombreux travaux se sont penchés sur ce lien, notamment en essayant d'identifier la nature de la causalité entre les deux variables : la croissance économique est-elle un préalable nécessaire à un bon niveau de santé publique ? Ou est-ce le niveau de santé de la population qui favorise la croissance ? Le débat n'est pas encore arrivé à un consensus plein et entier à ce jour.

La recherche théorique propose des explications pour les deux sens de causalité. Nous centrons notre exposé des travaux de la littérature sur les recherches ayant poussé jusqu'aux vérifications empiriques de la relation, ces recherches s'appuyant évidemment sur les explications théoriques, que nous rappellerons alors.

L'économie de la santé date du début des années 1960 environ. Les pionniers de ce champ disciplinaire ont alors bâti un certain nombre d'hypothèses permettant de comprendre le rôle de la santé dans l'économie, la particularité de ce « bien » économique (qui ne répond pas forcément aux lois habituelles de l'économie) et la nécessité d'envisager la santé à travers un marché doté d'asymétries d'informations caractérisées. Ce faisant, les fondateurs de cette discipline ont malgré tout déjà posé quelques bases concernant le lien possible entre le niveau de santé des personnes et le niveau économique de leur pays. Nous commencerons par un coup de projecteur sur ces travaux originels (section 1). Par la suite, bien entendu, une fois les bases posées, la recherche en santé s'est orientée vers des questions plus précises et plus pointues.

Les microéconomistes ont développé l'analyse de la compréhension des comportements de santé des personnes (consommateurs) et des soignants (offreurs), tandis que les macroéconomistes ont mis davantage l'accent notamment sur cette question qui nous occupe dans cette thèse : la santé peut-elle être considérée comme l'un des facteurs de la croissance économique, au côté des variables mises en avant originellement, telles que le stock de population et de capital du pays, et des variables dont le rôle a été défini plus récemment par les modèles de croissance endogène : les infrastructures, le stock de connaissances, etc. La section 1 reviendra rapidement sur ces développements et posera la question du sens de causalité entre ces deux variables : santé et croissance. Dans une deuxième section, nous rendrons compte des travaux empiriques qui ont essayé de trouver une réponse à cette question du sens de causalité, pour les pays en développement. Évidemment, une telle question semble primordiale pour des pays dont le niveau de développement est encore faible, tout comme souvent le niveau de santé des populations, et qui ont donc besoin de trouver les bons leviers pour se développer, sur le plan de la richesse comme de la santé, et rejoindre les pays plus riches. Lorsque les choix quant à l'utilisation des deniers (particulièrement rares) doivent se faire, savoir s'il faut mettre l'accent d'abord sur les conditions économiques de la croissance (pour développer la santé) ou d'abord sur la santé (en espérant que cela fasse décoller la croissance) est crucial (section 2). Mais cette section montrera que trancher une telle question reste compliqué. De la même façon, cette dualité causale possible ne paraît pas pouvoir être levée si l'on se recentre sur les pays plus développés, car là encore, les résultats varient significativement en fonction du pays observé (section 3). Après ce tour d'horizon global, nous reviendrons sur le cas français puisque ce sera notre objet d'étude pour le volet empirique de ce travail (section 4).

Section 1 : Origines de la recherche sur le lien entre la santé publique et la croissance économique

Les problématiques traitant du lien entre santé publique et croissance économique ont évolué dans le temps. Alors qu'elles s'interrogeaient initialement sur l'existence d'une association entre la santé publique et la croissance économique, elles traitent dorénavant de la façon par laquelle la santé publique influe sur la croissance économique. Plusieurs explications sont proposées, allant de l'amélioration de la nutrition (juste après la Seconde Guerre mondiale) afin d'augmenter la productivité, et donc la croissance économique, à la lutte contre les maladies infectieuses par des médicaments (au début des années quatre-vingt) en vue d'augmenter l'espérance de vie, le nombre d'années d'activité et donc la croissance économique. La fécondité des travaux réalisés, que ce soit en économie ou dans le cadre d'autres disciplines n'a pas permis de remédier totalement au problème. Plusieurs enjeux devaient être contournés comme celui de mesurer le développement économique et surtout celui de mesurer la santé. En plus de ces enjeux, de nombreuses contraintes étaient à surmonter, parmi lesquelles s'est vite posée celle de choisir la méthodologie empirique appropriée pour étudier le lien entre santé et développement économique (Borowy, 2013).

Or, pour construire une modélisation empirique efficace visant à mesurer le lien entre la santé et la croissance économique, il est nécessaire de bien comprendre théoriquement la nature des liens entre ces deux domaines.

Dans les développements qui suivent, nous commençons donc par la mise en évidence des prémices de la modélisation théorique de ce lien (1.1). Puis, nous recensons les études qui, sur ces bases théoriques, ont commencé à proposer des tests empiriques en nous concentrant sur les différences entre ces travaux en termes de cadre de référence, de méthodologie, et bien sûr de résultats (1.2).

1.1 Prémices de la modélisation de la croissance économique par la santé publique

Si l'on cherche à remonter aux origines, les tout premiers travaux où la santé est mise en avant comme facteur de croissance économique semblent remonter à la fin du 19^{me} siècle. C'est le rapport de Chadwick (1842) qui a mis en évidence, pour la première fois, l'importance

d'instaurer des réformes de santé publique qui constituent une source indéniable d'accumulation de richesse par l'État. Selon Chadwick, l'amélioration de la santé publique, par exemple, à travers des mesures d'assainissement et de traitement des eaux usées, permettait à l'État de dépenser moins d'argent en soins et donc d'accumuler plus de richesses. Mais cette simple évidence de l'époque n'a pas alors débouché sur une construction modélisée du lien entre santé et croissance puisque l'économie n'en était encore qu'à ses débuts et l'économie de la santé précisément encore totalement absente.

Ce n'est qu'un siècle plus tard, après la Seconde Guerre mondiale, que la question renaît. Le courant marginaliste de l'école néoclassique va en effet alors s'intéresser à cette question à travers le problème plus général des conditions sous lesquelles l'équilibre d'un marché peut être atteint, en l'occurrence ici l'équilibre du marché de la santé en particulier.

Ainsi, dès 1960, Arrow pose les bases de ce qu'est aujourd'hui l'économie de la santé. En partant de l'étude du marché de la santé comme on peut étudier les conditions d'équilibre sur les autres marchés, il met en avant les particularités de ce secteur. On est ici sur un marché frappé par une grande incertitude : méconnaissance de chacun de son réel état de santé courant (tant qu'il n'a pas de symptômes), sur son état de santé futur, mais aussi informations incomplète et imparfaite du soignant sur le patient qu'il a en face de lui, sur le fait qu'il dévoile ou non tous ses symptômes, qu'il est capable ou même prêt à suivre le traitement prescrit, etc. À son tour, le patient ne peut être certain du bon diagnostic de son médecin ni de la pertinence absolue des prescriptions ! Enfin, l'autorité régulatrice (le financeur), si elle existe, n'a de son côté aucune des informations préalablement citées. Le marché de la santé, pour autant primordial qu'il soit puisqu'il touche à la vie des personnes, est un marché où les asymétries d'informations règnent (Arrow, 1960).

Il est donc nécessaire dans une situation de cette sorte de mettre en place des mécanismes qui permettront de gérer au moins partiellement cette incertitude. La santé sera donc un marché doté de systèmes d'assurances, faits précisément pour répartir et anticiper les risques. La concurrence sur ce type de marché étant par nature difficile à maintenir, l'intervention de l'État et/ou d'ONG est également un moyen de pallier les difficultés qui peuvent se poser du fait d'une offre qui, sans eux, serait peut-être sous-optimale ou qui resterait trop chère pour les malades

sans moyens financiers. On pense alors aux hôpitaux publics ou à des systèmes comme les dispensaires, tels que ceux gérés par la Croix Rouge¹².

Les arguments d'Arrow (1960) ont suscité la naissance d'un corpus en sciences économiques auquel appartiennent des auteurs qui ont commencé à prendre en considération l'aspect humain dans la modélisation du comportement des marchés. Nous sommes encore loin de la naissance de l'économie de la santé et de l'un de ses axes de recherches principaux qui résidera dans la quête de l'efficacité économique des politiques de santé (Raimondeau, 2018), mais les apports d'Arrow (1960) ont été décisifs dans la fondation des recherches ultérieures dans le domaine de la santé. Ils ont notamment permis de poser les fondements de la formalisation théorique des comportements de santé.

En 1962, une autre avancée majeure se fait jour avec les travaux de Becker sur le capital humain. Ce capital fait alors référence essentiellement à l'éducation, avec un capital humain décrit comme « *l'ensemble des capacités productives qu'un individu acquiert par accumulation de connaissances générales ou spécifiques, de savoir-faire, etc.* » (Becker, 1962, p. 18). Ce stock de capital humain peut alors être aussi bien amorti qu'accumulé et il se développe grâce à la formation. Ainsi, l'individu peut décider de sacrifier une partie de son temps libre pour se former et faire croître ce capital humain, dans l'espoir d'obtenir un emploi plus qualifié qui lui offrira ensuite un revenu plus élevé. Le choix de développer ou non son capital humain relève donc d'un choix traditionnel basé sur la comparaison entre le rendement de l'investissement nécessaire et le coût (y compris en termes de coût d'opportunité) de celui-ci. Bien que Becker n'évoque pas explicitement la santé comme élément de capital humain, sa modélisation de ce concept permettra par la suite l'émergence de modélisations plus complètes, faisant appel à la santé. Ces modèles seront alors cruciaux pour comprendre la nature du lien entre la santé (et les comportements de santé) et la croissance économique d'un pays donné.

Ainsi, la même année de publication de l'ouvrage de Becker (1962a) sur le capital humain, Mushkin (1962) publie un article où il propose une reformulation de la définition de ce concept. Selon Mushkin, le capital humain est le résultat d'investissements aussi bien en éducation qu'en santé. Cet auteur évoque à cet effet les interdépendances entre l'éducation et

¹² Fondée en France en 1864, la Croix rouge est une organisation humanitaire qui a pour principal objectif de venir en aide par le biais de soins d'urgence et de secourisme aux individus en difficulté. Elle a un réseau de dispensaires qui couvrent l'intégralité du territoire français. La Croix Rouge étend ses services à plusieurs pays dans le monde.

la santé, puisque les progrès en santé sont le résultat d'études et de recherches sur l'hygiène et l'assainissement et le fruit de la formation des médecins et du personnel de santé. Pour corroborer les arguments qu'il avance à propos des interdépendances entre la santé et l'éducation. Mushkin donne l'exemple de l'augmentation du taux d'absentéisme des étudiants pour cause de maladie aux États-Unis pendant l'année 1958. Par extension, l'auteur conclut que la maladie influe négativement sur la productivité du travail en réduisant le nombre de jours d'activité. Ainsi, si la qualité du travail fourni par un travailleur (qualité qui s'apprécie notamment par la précision des gestes et par leur rapidité) augmente avec le niveau d'éducation, la quantité de travail fourni (appréciée par exemple par le nombre d'heures de travail) s'accroît avec l'amélioration de l'état de santé des travailleurs (Mushkin, 1962).

Parallèlement aux apports de Mushkin (1962), McKeown, Record, and Turner (1975) soulignent eux aussi un lien entre la santé et la croissance économique, mais ils inversent la relation. Ils soulignent en effet que l'amélioration du revenu par habitant améliore la santé en allongeant l'espérance de vie, car elle réduit l'incidence des maladies infectieuses. La baisse de l'incidence de ces maladies ne serait alors pas expliquée par les avancées médicales en matière de lutte contre les maladies transmissibles, mais directement par cette progression du revenu par habitant, à travers l'amélioration de la nutrition ou les progrès réalisés dans le domaine de l'urbanisme, dans l'assainissement par exemple (McKeown et al., 1975).

À la suite de ces premières recherches soulignant un lien de corrélation entre le niveau de revenu d'un pays et la santé publique de sa population, d'autres travaux ont orienté l'analyse vers des aspects plus empiriques, afin de tester la relation pour tenter d'en éclaircir le sens de causalité.

1.2 Recherches empiriques précurseurs sur le lien entre la santé et la croissance économique

Les propositions théoriques de Mushkin (1962), Becker (1962a) et Arrow (1960) ont très vite fait l'objet d'études empiriques. Il s'agissait alors de vérifier, à la lumière de données réelles pour plusieurs pays du monde, si la relation entre la santé publique et la croissance économique, mise en évidence par la recherche théorique, trouvait une validation empirique. La première recherche dans ce sens est alors celle de Preston (1975) qui démontre

empiriquement un lien de causalité où c'est la croissance économique qui influe sur la santé publique.

En retenant la croissance du revenu intérieur brut par habitant comme indicateur du développement économique et l'espérance de vie comme indicateur de santé publique, l'auteur obtient une corrélation positive forte entre les deux indicateurs. Toutefois, si on observe les données sur une longue durée (ici des années 1930 aux années 1990) il apparaît que le lien trouvé par Preston (1975) décroît avec le temps. L'interprétation est la suivante : en observant la situation au début de la phase d'amélioration du revenu par habitant, on constate les bienfaits de cette situation puisque les agents économiques utilisent ce surcroît de revenu pour mieux se nourrir par exemple, ce qui améliore leur état de santé. Mais au fil du temps, le supplément de revenu est utilisé pour des consommations plus délétères pour la santé, telles que le tabac, ce qui cesse de faire progresser l'espérance de vie.

D'autres travaux empiriques sur cette relation ont bien entendu été publiés. Nous continuons ci-après à les examiner, mais en les regroupant selon le champ géographique de leur étude puisque ce critère semble être un point important, susceptible de faire basculer le sens de causalité de la relation qui nous intéresse.

En effet, le développement d'un pays reste un processus cumulatif, mais qui a besoin au départ que ledit pays ait pu monter sur le premier barreau de l'échelle ; autrement dit, l'extrême pauvreté pourrait enfermer dans une trappe à pauvreté alors que, si l'on parvient à se sortir des spirales de surpopulation non qualifiée et/ou de surendettement, alors on parvient à commencer à monter sur l'échelle du développement et l'on peut essayer d'initier un processus vertueux d'auto-entraînement. Nous commençons ci-après par examiner le cas des pays en développement (section 2) avant de faire le point sur les pays industrialisés (section 3) en terminant enfin par un zoom plus précis sur le cas de la France (section 4).

Section 2 : Santé publique et croissance économique dans les pays en développement : quelques preuves empiriques

Le lien entre la santé et la croissance économique des pays en développement a suscité l'intérêt de nombreuses équipes de recherche depuis les années quatre-vingt.

Dans un rapport publié par l'OMS en 2001, le retard de développement des pays pourrait être rattrapé grâce à des investissements efficaces en santé (W. H. O. Commission on Macroeconomics Health & World Health, 2001). Si les résultats de certaines recherches empiriques ont confirmé les conclusions du rapport de l'OMS, d'autres l'ont en revanche mis en question. Nous consacrons donc cette section aux résultats des travaux empiriques menés dans les pays en développement. Nous commençons par les travaux qui ont cherché à démontrer un lien allant de la santé vers la croissance. Ces modèles ont alors tous une conclusion commune : davantage de santé est un facteur favorable à la croissance, systématiquement (2.1). Nous nous tournerons ensuite vers des travaux ayant abordé le lien dans l'autre sens : de la croissance vers la santé. Ici, les résultats sont plus variés : certaines recherches ne trouvent pas de lien : la croissance économique ne permet donc pas toujours d'améliorer la santé (2.2). Pire encore, d'autres travaux relatent un lien négatif, démontrant ainsi qu'une plus grande richesse pour le pays peut en réalité dégrader la santé sous certaines conditions (2.3).

2.1 La santé publique comme facteur de croissance économique

La modélisation de la croissance économique est avant tout l'un des objets d'étude des économistes de l'école néoclassique. Ce courant a mis en évidence deux facteurs centraux pour la croissance économique : le capital et le travail (R. M. Solow, 1956). Ce n'est toutefois qu'après la Deuxième Guerre mondiale que d'autres auteurs ont modélisé d'autres facteurs susceptibles d'influencer la croissance aux côtés des facteurs néoclassiques déjà repérés. Becker a ainsi souligné l'importance du capital humain dans un pays, avant que Lucas, Romer et Barro ne le modélisent comme le principal facteur de la croissance économique. Pour Barro par exemple, le capital humain se développe par des investissements en santé qui améliorent la productivité de ce capital. Selon Fogel, l'idée de Barro se retrouve en filigrane dans les études épidémiologiques, mais faute de liens entre les deux disciplines, il a fallu attendre 2013 pour assister à la modélisation du rôle de la croissance économique par les études menées dans le cadre de la santé publique. Fogel note dans ce sens que même si les études épidémiologiques ont vu naissance au début des années 1900, elles furent occultées par les répercussions des deux

guerres mondiales sur le taux de mortalité. Ce n'était en effet qu'après la Deuxième Guerre mondiale que les recherches sur les causes de la baisse de la mortalité vont commencer. Ces études ont bénéficié des efforts de collecte des données qui se sont déployés depuis la prise de conscience de l'importance de l'épidémiologie dans la détection des causes des maladies (Fogel, 1994).

Nous commençons cette revue de la littérature des études menées dans les pays en développement par la recherche menée par Bhargava, Jamison, Lau, and Murray (2001). Ces auteurs prennent en considération un ensemble de facteurs qui interviennent dans le lien entre la santé et la croissance économique. C'est le cas en effet de la causalité réciproque entre la santé et la croissance économique. Ainsi, l'amélioration des conditions de vie constitue le principal déterminant de l'augmentation de l'espérance de vie. Or, pour que les conditions de vie de l'individu s'améliorent, il faut que ce dernier perçoive un revenu qui lui permet de parvenir à satisfaire au maximum ses besoins. Pour être rémunéré, l'individu doit travailler et être productif dans son emploi. Pour ce faire, ce dernier ne doit pas être atteint de handicap. Ainsi, selon Bhargava et al. (2001), l'amélioration des conditions de vie réduit les risques de handicaps, accroît la productivité et permet d'accéder au marché de l'emploi, d'avoir un revenu, de subvenir à ses besoins et de vivre plus longtemps. C'est cette longévité sans handicap qui améliore la productivité de l'individu et donc la croissance économique du pays (Bhargava et al., 2001).

Bhargava et al. (2001) soulignent aussi l'importance de prendre des précautions d'ordre économétrique dans la modélisation du lien entre la santé et la croissance économique. En particulier, la validation empirique des relations entre santé et croissance passe par des tests sur de nombreux pays (un seul cas ne suffit évidemment pas). Pourtant, la diversité structurelle, ou culturelle de ces différents pays peut entraîner des problèmes économétriques sérieux. En effet, les données agrégées (sur les indicateurs de santé publique comme sur le PIB par habitant) sont traitées dans les modèles comme relevant de pays qui présentent les mêmes particularités. Pourtant, ces mêmes pays sont divers. Ne pas tenir compte de cette hétérogénéité risque de faire attribuer à tort aux variables explicatives considérées le poids du phénomène que l'on observe sur la variable expliquée : ce phénomène pourrait tout à fait être lié à une spécificité du pays quant à ses facteurs culturels, technologiques ou d'autres facteurs inobservables. De même, ces facteurs risquent aussi d'influer sur la mesure de l'état de santé lui-même dans un pays. Ces difficultés risquent donc d'entraîner des biais d'endogénéité, comme on en rencontre fréquemment en économétrie. Les auteurs rappellent donc qu'il est indispensable de se

prémunir contre ce risque et de contrecarrer la corrélation possible entre les spécificités inobservables des pays et les indicateurs de santé et de croissance économique. Pour cela, la méthode des variables instrumentales est assez efficace puisqu'elle permet de limiter les risques d'interactions entre les spécificités inobservables des individus et des variables explicatives dans les régressions sur données de panel.

Compte tenu de ces précautions méthodologiques, Bhargava et al. (2001) trouvent que le taux de survie des adultes (i.e : l'indicateur de santé retenu dans l'étude) agit positivement sur la croissance économique de 92 pays en développement observés sur une période de 5 ans.

L'intensité de ce lien change toutefois selon le niveau développement du pays. En effet, l'augmentation du taux de survie des adultes améliore le taux de croissance économique dans les pays en développement comme le Burkina Faso, le Burundi et la République centrafricaine. Au fur et à mesure que le niveau de développement du pays augmente, le taux de survie des adultes, qui incarne au départ un facteur positif pour la croissance, devient un facteur défavorable pour cette même croissance. Ce type de résultat est confirmé par d'autres études à l'image de celle de Gyimah-Brempong and Wilson (2004) sur des pays d'Afrique Sub-saharienne.

Ainsi, Gyimah-Brempong and Wilson (2004) aboutissent à des résultats assez semblables à partir de travaux visant à examiner l'effet de l'investissement en capital humain de santé sur la croissance économique auprès d'un échantillon de pays, dont 21 d'Afrique Subsaharienne. Leurs résultats confirment que dans un grand nombre de pays en développement, la santé publique est bien un facteur de croissance économique (Gyimah-Brempong & Wilson, 2004), mais que son effet perd toutefois de l'importance au fur et à mesure que le pays se développe. En effet, les auteurs utilisent la régression quintile qui permet de tester l'effet d'une variable, en l'occurrence la santé publique, sur les quintiles d'une autre variable et le cas échéant la croissance économique. Ce faisant, Gyimah-Brempong and Wilson (2004) trouvent que l'effet de la santé publique sur la croissance économique décroît avec l'augmentation de la valeur des quintiles. Par exemple, l'effet de la santé publique sur la croissance économique des pays qui ont un taux de croissance faible (inférieur ou égal au premier quartile de cet indicateur dans l'échantillon des pays étudié) est plus fort que son effet auprès des pays qui ont un taux de croissance économique élevé (supérieur ou égal au troisième quartile de cet indicateur). De ce fait, plus le niveau de développement du pays augmente, plus l'effet de la santé publique sur sa croissance économique perd de l'intensité et s'amointrit.

On pourrait donc, de ce qui précède, considérer que la santé influence la croissance lorsque le niveau de développement reste mesuré, mais que, dans le cas de pays ayant atteint un stade de développement suffisant, le lien tend à s'inverser : c'est alors la croissance qui est moteur de santé et non plus l'inverse. Le paragraphe suivant explore la causalité dans ce sens précis.

2.2 Une croissance avec effet sur la santé publique

White and White (1984) font partie des auteurs qui ont démontré assez précocement que la croissance économique d'un pays en développement profite à son niveau de santé publique. Ils avancent à cet effet une hypothèse pour expliquer ce lien, à travers laquelle ils supposent que la croissance économique agit sur la santé publique d'un pays par le biais des investissements dans les domaines de l'assainissement et de l'eau potable. En effet, White and White (1984) estiment que l'amélioration la qualité de l'eau potable dans un pays agit positivement sur la santé de la population. Afin toutefois d'améliorer la qualité de cette eau, l'État doit engager des investissements qui requièrent des sources de financement. Les pays à fort produit national brut disposeraient donc des ressources financières nécessaires pour instaurer des investissements comme les voiries, les assainissements et les stations de traitement d'eau, ce qui explique l'amélioration de l'état de santé dans ces pays. Cette idée de l'effet de la croissance économique sur la santé publique à travers l'amélioration de la qualité de l'eau n'est pas en fait nouvelle. Rappelons en effet que Chadwick (1842) l'avait déjà mis en avant dans son rapport adressé au gouvernement de la Grande-Bretagne où il affirmait que des progrès majeurs seraient réalisables dans le domaine de la santé publique si l'État acceptait d'accorder plus d'attention à l'assainissement. White et White attribuent pour autant un rôle majeur aux institutions dans la réussite des politiques publiques d'amélioration de la qualité de l'eau potable et donc de soutien à la santé publique. Selon ces auteurs, la réussite des investissements dans l'assainissement et dans le traitement de l'eau nécessite l'adhésion de la population par l'usage rationnel de cette ressource. La réussite de ces investissements est aussi conditionnée par une culture d'équité dans la répartition des ressources qui garantirait aussi bien aux pauvres qu'aux riches les mêmes chances d'être desservis en eau potable.

Pour tester le lien entre la santé publique et la croissance économique, White et White calculent le coefficient de corrélation entre quelques variables mesurées auprès d'un échantillon de pays en développement. Pour mesurer le niveau de ressources financières dont bénéficie

l'État, les auteurs utilisent le produit national brut par habitant et son taux de croissance annuel ainsi que la production alimentaire moyenne par habitant et la consommation annuelle moyenne d'énergie par habitant. Les variables qui mesurent le niveau socioculturel sont le taux d'alphabétisation des adultes, alors que la santé est mesurée par le taux de mortalité infantile et par l'espérance de vie à la naissance ainsi que par un indice constitué à partir de ces deux variables et qui varie entre 0 (pour un niveau très faible de santé publique) et 100 (pour un niveau très élevé de santé publique).

En utilisant de coefficient de corrélation linéaire, White et White trouvent qu'il existe une forte association entre le produit national brut du pays et l'accessibilité de sa population à l'eau potable et aux sources d'énergie. Par ailleurs, plus la population du pays en développement est desservie en eau potable, plus son espérance de vie sera importante. Par ailleurs, plus le taux d'alphabétisation du pays en développement est élevé, plus l'association entre l'accès de sa population à l'eau potable et son espérance de vie est forte. White et White ne trouvent pas d'association palpable entre l'amélioration de l'espérance de vie et la croissance économique et rejoignent donc en cela les conclusions de Grosse (1980), comme nous le précisons ci-après.

Dès 1980, Grosse teste l'hypothèse de l'effet de la croissance économique sur la santé publique. Ainsi, sur des données relatives à l'espérance de vie, à la mortalité infantile et aux dépenses de santé des pays en développement dans le monde, il parvient à la valider. Les conclusions obtenues par Grosse sont certes confirmées plus tard par White et White, mais l'explication fournie par cet auteur diffère en partie de celle donnée par White et White. En effet, selon ces derniers, la croissance économique permet à l'État de faire des investissements dans les assainissements et dans l'eau potable qui, en devenant accessible aux différentes couches sociales, permet l'amélioration de leur qualité de vie et donc d'allonger leur durée de vie. C'est à travers les investissements en santé comme la vaccination que les pays en développement étudiés par Grosse sont parvenus à augmenter l'espérance de vie de leur population (Grosse, 1980).

Les résultats auxquels Grosse arrive confirment à leur tour et en partie ceux obtenus par Dyson (1977) auprès d'un seul pays en développement, à savoir la Tunisie. En effet, cet auteur utilise les données des enquêtes de santé menées dans ce pays pendant la période 1967-1977 et trouve par le biais de l'analyse des séries temporelles que la baisse du taux de mortalité infantile en Tunisie durant cette décennie est fortement associée à l'amélioration des conditions

économiques et sociales des ménages. Ainsi, l'auteur constate qu'il y avait moins de mortalité chez les nouveau-nés lorsque l'âge de la mère avoisinait les 30 ans. Il y avait aussi moins de morts à mesure que le taux d'alphabétisation des parents augmente et à mesure que leur revenu augmente.

Si les études de White et White, de Grosse et de Dyson ont révélé l'existence d'un lien à priori de la croissance économique vers la santé publique dans les pays en développement, les méthodes d'investigation empirique qu'ils ont appliquées demeurent peu adaptées pour en vérifier le sens de causalité. Il a fallu attendre les années 2000 pour assister à l'émergence d'études traitant du lien entre la santé publique et la croissance économique en utilisant des méthodes explicatives comme la régression économétrique.

L'utilisation de ces méthodes a pourtant révélé que la croissance économique des pays en développement n'a pas de réel effet sur leur santé publique.

2.3 Une croissance sans effet sur la santé publique

Si le lien qui va de la santé vers la croissance semble clair et non équivoque (plus de santé permet d'améliorer la croissance), le lien dans l'autre sens (croissance vers santé) donne donc des résultats moins évidents.

Par exemple, Vollmer et al. (2014) indiquent que, dans le cas des pays les moins développés d'Afrique, d'Asie ou d'Amérique latine, l'amélioration de la croissance économique ne permet pas d'améliorer la santé de la population. Leur étude prend appui sur un indicateur un peu différent de celui des travaux précédemment cités puisque l'on regarde ici le taux de mortalité infantile. Or, de ce point de vue précis, une augmentation du niveau de richesse du pays ne permet pas de réduire significativement la mortalité des enfants.

Certes, on parle ici de cas de figure où l'enrichissement national reste très mesuré et se fait à partir d'un niveau très bas. Malgré tout, on note aussi que cet enrichissement profite surtout aux classes sociales plus aisées et pas aux plus pauvres ; les ménages qui profitent de la croissance sont donc probablement aussi ceux chez qui la mortalité infantile était déjà plus basse que la moyenne. Une autre explication des auteurs tient dans le fait que, dans les pays particulièrement pauvres, l'enrichissement ne se traduit pas directement par une augmentation

des dépenses affectées à la santé. Les ménages priorisent d'autres dépenses compte tenu de leur état de dénuement général. Dès lors, si l'on veut améliorer la santé, le rôle de l'État, à travers des investissements publics, est donc indispensable (Vollmer et al., 2014).

2.4 La croissance comme facteur délétère pour la santé

Pire encore, certaines études démontrent une nuisance de la croissance économique sur la santé des populations des pays pauvres (Amirnejad, Mehrjo, & Yuzbashkandi, 2021). En utilisant un modèle en données de panel de 16 pays de la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord sur la période 2005-2017, Amirnejad et al. (2021) trouvent que l'augmentation du PIB par habitant aggrave par exemple l'incidence de la tuberculose dans ces pays. L'incidence de cette maladie augmente aussi en raison de l'accroissement de la pollution de l'air induite par l'émission du CO₂ et par l'utilisation des combustibles à base de matières fossiles.

Les auteurs nuancent certes leur propos en notant que ces effets pervers de la croissance peuvent certes être neutralisés au moins en partie en augmentant les dépenses de santé destinées à soigner ces maladies. Toujours est-il cependant que ces efforts peuvent voir leur efficacité sérieusement amenuisée lorsque l'urbanisation gagne, sans qu'elle ait été planifiée ni organisée par les autorités, ce qui aggrave en outre les inégalités d'accès aux soins (Amirnejad et al., 2021).

Les travaux de Zaidi and Saidi (2018b), dans une étude auprès de 26 pays sur les mêmes zones géographiques que celles citées ci-avant et sur une période allant de 1990 à 2015, vont dans le même sens. En effet, l'augmentation à court terme des émissions du dioxyde de carbone dans ces pays s'associe souvent à une baisse des dépenses totales consacrées à la santé dans ces zones géographiques. On cumule alors un effet négatif (la pollution et ses effets délétères sur la santé) et une politique de moindre investissement public dans la santé.

Dans une autre étude portant sur les pays d'Afrique Subsaharienne, Zaidi and Saidi (2018b) confirment que seules les dépenses totales pour la santé dans un pays permettent d'élever le niveau de la santé publique. La croissance économique peut donc être favorable, mais uniquement si elle est utilisée pour augmenter ces dépenses en faveur de la santé. Si les ménages ne se saisissent pas de cette opportunité (ou s'ils ne le peuvent pas parce qu'ils ne sont pas destinataires des fruits de la croissance), alors c'est à l'État de le faire. À défaut de l'un et

de l'autre, la santé ne s'améliore pas alors même que le pays profiterait d'une croissance économique.

On conclut donc de ces travaux centrés sur les pays en développement que lorsqu'on examine les conséquences d'une plus grande santé publique sur la croissance économique, ce lien est positif sans ambiguïté. Par contre, l'examen du lien dans l'autre sens, c'est-à-dire d'une plus grande croissance économique sur le niveau de santé de la population, donne des résultats moins nets. L'enrichissement du pays peut ne pas se traduire par une meilleure santé publique, voire peut empirer l'état de santé des populations, tout au moins pour les catégories les plus pauvres.

La section suivante aborde maintenant la question dans le cas des pays développés.

Section 3 : Santé publique et croissance économique dans les pays développés : une relation mitigée

Que la santé soit mesurée par des agrégats macroéconomiques (rapport entre les dépenses de santé et le PIB) ou par des indicateurs épidémiologiques (espérance de vie), les résultats des études qui ont abordé son effet sur la croissance économique des pays développés demeurent mitigés.

Certains auteurs (Hartwig, 2010; Heshmati, 2001) concluent à une réelle relation entre la croissance et la santé lorsqu'on observe les pays riches sur une période assez longue (autour de 10 années dans leur cas, pour des études travaillant sur la période 1970-1997) sans forcément trancher le sens de la causalité entre les deux. D'autres travaux (McDonald and Roberts (2002) ne dégagent par contre aucune relation entre ces deux variables.

Dans le cas des pays de l'OCDE, la plupart des études confirment que le niveau de la santé publique d'un pays est corrélé fortement avec son niveau de développement, tout en réaffirmant que la cointégration entre ces variables est parfois telle qu'il n'est pas simple d'isoler le sens de causalité réel entre les deux. Malgré tout, cette relation entre santé et croissance n'est bidirectionnelle que dans certains pays. Pour d'autres, on arrive à isoler un sens de causalité clair (relation unidirectionnelle).

Ainsi, dans une étude sur un peu plus de quarante années (1961-2007), (Pradhan, 2010) explore le cas de 11 pays de l'OCDE. Alors que la Suisse et l'Autriche semblent démontrer que c'est la croissance économique qui influence le niveau de santé publique, ce lien n'est plus aussi clair pour des pays comme le Canada, l'Islande, le Japon, l'Espagne, le Royaume-Uni ou les États-Unis. Pour ces derniers, la croissance semble influencer la santé, mais en retour, la santé permet à son tour un surcroît de croissance. D'autres pays enfin (la Norvège ou l'Irlande) ne permettent pas de visualiser un lien significatif entre les deux variables.

Dans ce qui suit, nous détaillons ces différentes situations. Le premier paragraphe (3.1) présente les travaux qui concluent à un impact négatif des indicateurs de santé sur la croissance. Nous verrons que cela dépend fortement de la nature de l'indicateur de santé retenu. Nous examinerons ensuite les travaux qui explicitent une conséquence positive de la santé sur la croissance (3.2). Enfin, nous nous tournerons vers les analyses présentant un effet favorable de la croissance pour la santé publique, mais en le nuancant par l'effet de la durée (3.3).

3.1 L'amélioration de la santé : un facteur défavorable à la croissance ?

Dans une étude sur 21 pays de l'OCDE et sur 30 ans (1970-1997), Hartwig (2010) conclut à un impact négatif de la santé sur la croissance. La santé est ici mesurée par le taux de croissance des dépenses en équipements de santé, en médicaments et en soins. Ces dépenses alourdissent les déficits et peuvent alors handicaper la croissance.

De la même façon, Wang (2011) démontre que les dépenses de santé n'augmentent le PIB que dans les pays de l'OCDE où le niveau de croissance économique est élevé. L'explication tient a priori dans la nature des dépenses de santé en fonction du niveau de croissance économique des pays. Dans les pays où la croissance est plus faible, l'accroissement des dépenses de santé semble s'orienter vers des produits de première nécessité, que l'absence de croissance préalable ne permettait pas d'acquérir. On desserre donc une contrainte, mais sans que cela soit suffisant pour relancer l'économie pleinement. Par contre, dans les pays où le niveau de développement économique est plus élevé, la hausse des dépenses de santé sera orientée vers des biens et services normaux, qui participeront à leur tour davantage à la croissance.

3.2 L'amélioration de la santé : un facteur de croissance, mais pas infini

Si la question des dépenses de santé peut se poser de manière cruciale pour les pays riches, avec le risque que la progression soutenue de ces dépenses vienne freiner les autres postes du budget national (éducation, innovation, etc.) et limiter ainsi la capacité de croissance du pays, le lien « santé-croissance » n'en reste pas moins un lien généralement admis comme positif.

Les explications sont à peu près les mêmes que celles qui prévalent pour les pays en développement (voir Section 1 de ce chapitre). Une meilleure santé rehausse la productivité du travail (Gyimah-Brempong & Wilson, 2004). Dans leur étude portant sur 22 pays de l'OCDE observés pendant 35 ans, Gyimah-Brempong et Wilson explicitent cet argument et concluent également sur le fait que la relation microéconomique (une meilleure santé personnelle accroît la productivité individuelle et donc la richesse de l'agent) se répète sur le plan macroéconomique : l'amélioration de la productivité des travailleurs accroît le PIB.

Par contre, les auteurs soulignent déjà que le lien qui va de la santé vers la croissance peut être plus fragile dans le cas des pays riches que dans celui des pays plus pauvres puisque les pays industrialisés partent d'un niveau de santé plus élevé : comme les rendements marginaux sont décroissants, les gains économiques des investissements en santé tendent à diminuer dans le temps.

Enfin, on peut souligner une autre différence possible avec les pays en développement, plus positive que celle-là. En effet, l'impact positif de la santé sur la croissance permettra ici plus vraisemblablement d'enclencher un cercle vertueux, les fruits de la croissance pouvant être réinvestis dans la santé, que ce soit au niveau individuel (par des dépenses de nutrition ou de soins de santé plus importantes) ou au niveau institutionnel (par une réattribution d'une partie des gains de la croissance au budget national de la santé).

3.3 La croissance comme facteur favorable à la santé... jusqu'à un certain point

L'effet positif de la croissance sur la santé publique paraît naturel : plus de richesses signifie plus de moyens à affecter à de meilleurs soins, à une meilleure nutrition, à la recherche médicale, etc. Pourtant, au-delà de ces liens que l'on retrouve évidemment dans la littérature (Bhargava et al., 2001; Vollmer et al., 2014), il est intéressant d'observer les effets de seuils qui

apparaissent dans cette relation. Ainsi, l'étude de Granados and Ionides (2008) sur la Suède est particulièrement éclairante. Elle montre qu'une amélioration continue de la croissance ne parvient pas à faire progresser la santé au-delà d'un certain seuil. Pour démontrer cela, les auteurs ont étudié le lien santé/croissance sur une très longue période et concluent à un impact favorable de la croissance sur la santé, mais uniquement jusqu'au début du 20^e siècle. L'explication principale tient cependant dans l'indicateur qu'ils ont mobilisé pour évaluer la santé puisqu'ils ont retenu le critère de la longévité.

Nous explicitons davantage cette étude qui nous paraît intéressante pour tous les pays dits « vieillissants » actuellement, qui pourraient se trouver dans le cas décrit ici.

Les auteurs commencent leur analyse par un court retour sur les grandes évolutions historiques de la santé et de la croissance en Suède. Ils observent qu'au 19^e siècle, marqué par un taux de mortalité élevé lié à une mauvaise nutrition et à des défaillances dans l'hygiène publique, la présence de phases de croissance apportait les revenus nécessaires à pallier ces difficultés et à réduire la mortalité. Par contre, au 20^e siècle, la longévité a alors progressé, fortement dans la seconde partie du siècle, la mortalité n'est plus liée à un manque de revenu, et la croissance ne permet alors plus de faire reculer la longévité, que ce soit pour les hommes ou pour les femmes. Plus précisément, c'est la nature des conditions de santé qui a changé entre ces deux siècles. Le 19^e siècle est le siècle d'une mortalité liée majoritairement aux maladies infectieuses, maladies que l'apparition de la croissance permet de faire reculer. On parvient alors à allonger la vie. Au 20^e siècle, en revanche, la « mortalité infectieuse » a reculé, les maladies deviennent chroniques et liées au mode de vie : la nécessité de maintenir la croissance économique et la quête à l'accroissement du taux de variation du PIB par habitant, entretient le stress, les accidents du travail, etc. Ajoutés à une nutrition déséquilibrée combinée parfois au tabagisme et à l'alcoolisme, ces facteurs ne reculent plus à la faveur de la croissance économique et la longévité cesse de progresser.

On le voit donc à travers les différents éléments développés dans cette section, le choix du critère par lequel on évalue la santé (ou même les dépenses de santé), est primordial au sens où il peut être de nature à influencer le résultat de l'étude. Dans le même ordre d'idées, des dépenses qui ne sont pas en tant que telles comprises comme des dépenses de santé ont parfois un réel effet sur celle-ci : ainsi, des hausses de dépenses dans le domaine de l'éducation ont des conséquences réelles sur le niveau de la santé des populations puisque développer l'éducation,

c'est aussi améliorer les connaissances de la population en matière de nutrition. Or, cela se traduit immédiatement par une amélioration possible de la santé (Bloom et al., 2004).

La dernière section de ce chapitre propose un regard particulier sur le cas de la France, cas qui occupera plus loin notre étude empirique. Nous nous tournons donc ici vers l'examen de la nature de la relation « santé-croissance » pour ce pays dans la littérature (Section 4).

Section 4 : Santé publique et croissance économique en France

Comme dans la plupart des pays dans le monde, les études traitant des interactions entre la santé publique et la croissance économique en France par des méthodes d'investigation explicatives (régression économétrique, analyse de la variance, etc.) n'ont commencé qu'à l'aube de la décennie 2000-2010.

En revanche, des études sur ce lien ont commencé avant cette décennie. Citons dans ce sens l'investigation menée par Toutain (1971) à partir de données collectées au niveau des bilans alimentaires de la France, dix ans avant la Révolution française jusqu'aux années 1970 où il dégage des associations entre la pénibilité du travail et la nutrition dans ce pays. Toutain trouve par exemple que la corvée, qui signifie le travail pénible, passe d'environ 1,84 jours par semaine en 1587 à environ 2,54 en 1660. L'augmentation de la corvée de travail aboutissant à des maladies comme le stress et l'épuisement physique est expliquée par la forte hausse de la demande des biens agricoles dans les marchés vers lesquels la France exportait ses produits. Toutain démontre donc historiquement l'effet négatif de l'économique sur le sanitaire (cité dans Hémardinquer, 1973).

À l'exception d'études comme celle de Toutain, il existe peu de recherches examinant le lien entre la santé publique et la croissance pour un seul pays et celles qui existent (et dont nous nous sommes parfois faits l'écho dans ce qui précède) ne sont pas, à notre connaissance, centrées sur le cas de la France. Par contre, la France fait souvent partie du panel de pays inclus dans les études plus larges. L'exploitation de ces recherches a permis d'y repérer des résultats propres au cas français. Ainsi, alors que certains résultats aboutissent à un effet négatif de la santé sur la croissance économique de ce pays (4.1), d'autres confirment l'existence d'un effet

positif (4.2). Toutefois, la plupart des études établissent l'existence d'une relation non monotone entre les deux variables (4.3).

4.1 La possibilité d'un effet négatif de la santé publique sur la croissance économique en France ?

Même si elle est effectuée auprès d'un échantillon de pays, la modélisation en données de panel permet de dégager des résultats relatifs à chaque pays de l'échantillon tout en veillant à offrir des interprétations qui tiennent compte des spécificités de chaque pays examiné. C'est le cas de l'étude menée par Bhargava et al. (2001) auprès de 92 pays du monde, y compris la France. Les auteurs mesurent la croissance économique par le taux de croissance du PIB en parité du pouvoir d'achat et le taux de survie des adultes par le complémentaire à l'unité du taux de mortalité des individus âgés entre 15 ans et 65 ans. Les résultats montrent que, si dans certains pays développés l'augmentation du taux de survie des adultes améliore le taux de croissance du PIB, la France fait partie des pays qui, dans leur quête effrénée à promouvoir ce taux, se sont retrouvés avec une part importante de population âgée peu productive. L'investissement en santé en France a par conséquent atteint un stade de non-retour sur investissement, ce qui explique le lien négatif entre l'espérance de vie et la croissance économique dans ce pays (Bhargava et al., 2001).

Malgré tout, on attirera l'attention sur le fait que, même si les auteurs ont tenté de prendre en compte dans leurs analyses la diversité des pays inclus dans l'analyse, le vaste échantillon des pays étudiés par Bhargava et al. (2001), soit 92 pays développés et en développement, peut être responsable de ce résultat qui peut malgré tout surprendre. En effet, dans le cas d'un échantillon fortement hétérogène, l'unicité méthodologique, même avec des précautions, peut ne pas être pleinement pertinente. D'ailleurs, la France bénéficie de résultats opposés dans les études réalisées à partir d'échantillons composés cette fois de pays ayant des niveaux de développement similaires.

4.2 Des résultats plus concordants sur un effet positif de la santé publique pour la croissance économique en France

Comme nous venons de le voir, l'échantillon des pays à partir desquels Bhargava et al. (2001) concluent au fait que le niveau de santé publique en France ralentit sa croissance économique comporte des pays développés, mais aussi des pays en développement.

Or, si l'on regarde les travaux réalisés uniquement à partir de pays développés, ce résultat change.

C'est ce que montre l'étude de Gyimah-Brempong and Wilson (2004). Dans cette étude, la France fait partie d'un panel de 23 pays de l'OCDE observés pendant la période 1961-1995. En travaillant sur deux variables de santé : le rapport entre les dépenses de santé et le PIB et l'inverse du taux de mortalité infantile pour 1000 habitants, les auteurs rapportent un lien positif entre la santé et la croissance économique : l'augmentation de la part du PIB consacrée aux dépenses de santé et la baisse du taux de mortalité infantile qu'elle permet d'atteindre soutient la croissance économique.

Sept ans plus tard, Wang (2011) se cantonne lui aussi à un panel de pays de l'OCDE et démontre, sur 31 pays étudiés, l'existence d'une relation non monotone entre les dépenses internationales de santé et la croissance économique. Révélant que les dépenses en santé améliorent la croissance économique dans les pays où cette croissance est élevée, Wang montre bien que c'est donc aussi le cas en France. En réalité, pour ces pays, il existe en fait une relation de cointégration assez forte entre les dépenses de santé et la croissance économique dans la mesure où non seulement les dépenses de santé soutiennent la croissance économique, mais aussi dépendent de cette croissance. En tenant compte de cette particularité pour la contrôler économétriquement, on retrouve pour la France des résultats concordants avec ceux des pays similaires.

Enfin, par une méthodologie de travail différente de celles de K.-M. Wang (2011) et de Gyimah-Brempong and Wilson (2004), K. M. Wang, Lee, Lin, and Tsai (2018) démontrent aussi l'existence d'un effet positif de la santé publique en France sur la croissance économique. L'étude s'intéresse ici à l'effet des chocs de santé sur les dépenses de santé, sur le système d'assurance et sur la croissance économique de 22 pays de l'OCDE pendant la période 2004-2013 (K. M. Wang et al., 2018). La France fait partie de ces pays et affiche l'un des ratios de

dépenses publiques en santé/croissance économique parmi les plus élevés de cette zone économique. Alors que plusieurs auteurs mesurent la santé par ce ratio, K. M. Wang et al. (2018) choisissent, eux, d'utiliser la variable de la « santé perçue », par tranche de revenus. Il s'agit donc de l'évaluation subjective que fait chaque individu de son état de santé, en fonction de son niveau de revenu. Les auteurs étudient l'effet de cette variable sur les dépenses totales de santé exprimées en proportion du PIB et sur le système d'assurance grâce au rapport entre le total des primes brutes d'assurance-vie et le PIB. Ainsi, un choc de santé se traduisant par un événement qui entraîne une perception négative par les individus de leur état de santé (crise économique, épidémie, etc.) influe sur les dépenses de santé, sur la couverture de ses dépenses offerte par le système d'assurance et sur la croissance économique (K. M. Wang et al., 2018).

L'influence d'un choc de santé sur les dépenses en santé, sur les primes allouées par le système d'assurance et sur la croissance économique dépend toutefois du niveau de revenu des ménages. En effet, dans les économies où le revenu des ménages est faible, un choc de santé aboutit à la baisse des dépenses de santé, à la contraction des primes d'assurance et à la stagnation de la croissance économique. Le système d'assurance ne parvient pas, dans ces économies, à diversifier l'offre d'assurance contrairement à ce qui se produit dans les économies où le revenu des ménages est élevé. Dans ces économies, un choc de santé qui suscite la perception d'un mauvais état de santé par les individus, pousse ces derniers à dépenser davantage pour améliorer leur santé. Le système d'assurance dans ces économies soutient les dépenses engagées en santé par les individus, ce qui explique la contribution de ses dépenses à la croissance économique (K. M. Wang et al., 2018). La France appartient à cette seconde catégorie.

Si les résultats que nous venons de relater sont plus rassurants que ceux de Bhargava et al. (2001), il n'en reste pas moins que, dans le cas de la France le lien entre la santé publique et la croissance économique n'est pas forcément stable dans le temps, comme le montre le dernier point que nous consacrons à ce tour d'horizon rapide (4.3).

4.3 Une relation entre la santé et la croissance économique en France malgré tout non monotone

Dès 2004, et tout en relevant un impact favorable de la santé sur la croissance en France, Gyimah-Brempong and Wilson (2004) notent toutefois que cet effet n'est pas stable dans le temps. En effet, le taux de rendement marginal des dépenses de santé dans les pays où ces

dépenses atteignent des niveaux importants, comme en France, est inférieur à ce qu'il en est dans les pays où le niveau de ces dépenses est faible, comme le cas des pays de l'Afrique Subsaharienne. Le modèle dynamique en différence première, développé par ces auteurs pour tester l'effet de la santé sur la croissance économique, prédit donc pour le cas français la baisse de l'effet positif des dépenses de santé sur la croissance économique avec le temps.

D'autres travaux viennent corroborer cette prédiction comme celui de Silva, Simões, and Andrade (2018). En effet, ces auteurs expliquent que l'effet de la santé sur la croissance économique peut varier selon le stade de développement atteint par le pays et cela par le biais d'un modèle de régression quintile sur un panel de 92 pays, développés et en développement, et observés sur la période 1980-2010. Ainsi, la santé est modélisée à travers la morbidité dans le pays (évaluée grâce à l'inverse du logarithme népérien de l'espérance de vie à la naissance), le taux de survie des hommes et des femmes jusqu'à l'âge de 65 ans, la consommation quotidienne de kilocalories par individu, le taux de mortalité des hommes, des femmes et des enfants, et le pourcentage d'individus souffrant de la sous-alimentation.

Contrairement à la majorité des études traitant du lien entre la santé et la croissance économique, Silva et al. (2018) tiennent compte de la différence de qualité institutionnelle entre les pays étudiés. Selon ces auteurs, la qualité des institutions détermine en effet l'efficacité de l'utilisation des ressources allouées et expliquerait la différence de l'état de santé au sein de pays engageant les mêmes dépenses de santé. La qualité des institutions, mesurée par les degrés de contrôle de la corruption et de la gouvernance, est donc une variable qui modifiera l'effet des dépenses en santé sur la croissance économique selon le niveau de développement institutionnel du pays.

La méthodologie adoptée par Silva et al. (2018) se démarque de celle de Brempong et Wilson (2004)¹³ par le fait de corriger les variations du taux de croissance du PIB par habitant, c'est-à-dire la variable endogène, en la remplaçant par sa moyenne par tranche de 5 ans sur toute la période d'étude. Ils tiennent ainsi compte de la temporalité de la santé, en décalant de 5 ans les variables choisies pour la mesurer, comme de la temporalité des autres variables qui influencent le taux de croissance économique. Par ailleurs, ils incluent dans leur modèle de

¹³ Rappelons que ces auteurs ont démontré avant Silva, F. R., M. Simões et J. S. Andrade (2018) que l'effet positif de la santé publique sur la croissance économique dans des pays comme la France s'amoindrit dans le temps.

régression un certain nombre de variables telles que le nombre moyen d'années de scolarisation des personnes âgées d'au moins 15 ans (comme mesure du volet éducation du capital humain), la part de la formation brute du capital fixe (pour mesurer le taux d'investissement) et la moyenne des exportations et des importations dans le PIB (pour mesurer le poids du commerce extérieur dans l'économie). Ils contrôlent aussi la taille de chaque économie et le taux d'amortissement du capital (humain, physique et de santé) qu'ils mesurent respectivement par le logarithme du PIB par habitant de la première année de l'étude et le taux de la croissance démographique.

L'utilisation de la régression quintile qui permet d'apprécier l'évolution d'un lien dans le temps, la correction de la volatilité de la variable mesurant la croissance économique et le contrôle de l'effet de plusieurs variables sur celles-ci permet aux auteurs de démontrer la modification de l'effet de la santé sur la croissance économique. Ainsi, l'amélioration de l'état de santé, que ce soit par l'augmentation de l'espérance de vie, par la baisse du taux de mortalité ou par la réduction de la prévalence de la sous-alimentation, contribue significativement au taux de croissance économique.

Comme ils l'ont prévu, la contribution de la santé à la croissance économique baisse au fur et à mesure que le niveau de développement du pays augmente. En effet, l'effet des indicateurs de santé baisse en passant des quintiles d'ordre 5% et 95%¹⁴, matérialisant respectivement les pays à faible taux moyen de croissance économique et ceux où ce taux est très élevé. La modification du lien entre la croissance économique et la santé n'est pourtant pas observée lorsque celle-ci est mesurée par la variable de la sous-alimentation (c'est-à-dire l'inverse du rapport entre le nombre de kilocalories par individu). Silva et al. (2018) argumentent que, quel que soit le niveau de développement du pays, l'alimentation saine est essentielle aussi bien pour les jeunes que pour les personnes âgées. L'alimentation équilibrée permet d'éviter aux jeunes les problèmes de santé à l'âge adulte et celle des adultes les rend plus productifs dans leur travail.

La démonstration de l'effet positif de la santé sur la croissance économique et du changement de l'intensité de cet effet avec le niveau de développement du pays ne constituent pas les seuls résultats obtenus par Silva et al. (2018). Ces auteurs trouvent aussi que l'effet de

¹⁴ La France se situe aux alentours du quantile d'ordre 75%

la santé, mesurée par le taux de mortalité des adultes, sur la croissance économique auprès des femmes n'est plus le même auprès des hommes.

En effet, c'est la baisse du taux de mortalité des femmes qui améliore le taux de croissance du PIB au moment où l'effet de ce taux chez les hommes est nul, voire négatif sur le taux de croissance économique dans certains pays. Selon les auteurs, la mortalité des hommes encourage davantage le travail des femmes. Vu que c'est un facteur de travail rare, son augmentation entraîne l'amélioration de la croissance économique. Le travail des femmes réduit par ailleurs le taux de fécondité dans le pays, le taux de croissance démographique et donc amortit moins les capitaux physique, humain et de santé. La baisse du taux de mortalité des femmes permet à celles-ci de contribuer au stock de santé dans l'économie et donc à la croissance. Les femmes sont par ailleurs les garantes de la naissance des générations futures ; la baisse de leur mortalité assure de nouvelles naissances et donc le renouvellement des forces productives.

Enfin, plus récemment, Yıldırım, Yildirim, and Caliskan (2020) réexaminent le lien entre la santé, mesurée par l'espérance de vie, et la croissance économique de 21 pays de l'OCDE pendant la période 1999-2016. Les auteurs adoptent une méthode similaire à celle de la régression quintile utilisée par Silva et al. (2018) à savoir la régression de seuil sur données de panel. Leur modélisation est réalisée sur deux grappes de pays obtenus en répartissant les 21 pays de l'OCDE en deux sous-groupes homogènes selon le niveau de l'état de santé de leur population. Pour déterminer les grappes, les auteurs utilisent la méthode de l'analyse typologique où la recherche des similarités entre les pays de la même grappe est basée sur un ensemble d'indicateurs de santé. Yıldırım et al. (2020) se réfèrent à cet effet à des indicateurs de dépenses comme le rapport entre les dépenses de santé et le PIB, les dépenses de santé par habitant, les dépenses engagées à l'avance pour prévenir les maladies par rapport au PIB et les dépenses engagées pour l'achat de médicament en pourcentage du PIB. Les auteurs utilisent aussi des indicateurs épidémiologiques et démographiques pour apprécier l'état de santé dans les 21 pays de l'OCDE. Ces variables sont l'espérance de vie à la naissance, le taux de mortalité, le taux de mortalité infantile, le taux de consommation d'alcool et le nombre d'individus décédés à cause d'un cancer. Font partie aussi des variables épidémiologiques et démographiques, le nombre de médecins par habitant, le nombre d'infirmiers et d'infirmières par habitant, le nombre de lits hospitaliers par habitant, le taux de diplomation dans le secteur de la santé et le pourcentage de lits hospitaliers consacrés aux services de psychiatrie.

Contrôlant le niveau d'investissement, la situation budgétaire et l'équilibre des balances commerciales et de paiement de chaque pays, Yildirim et al. (2020) démontrent d'abord que la relation entre la santé et la croissance économique est non linéaire dans la grappe composée des pays de l'OCDE les moins développés en termes d'indicateurs de santé. En effet, l'augmentation de l'espérance de vie dans ces pays a entraîné pendant la période 1999-2016 l'accélération de la croissance économique selon deux régimes. Ainsi, l'effet de la santé sur la croissance économique dans le premier régime est plus fort qu'il en est dans le second.

La régression en données de panel, adoptée par Yildirim et al. (2020) les a amenés à conclure qu'il n'existe aucun effet de la santé sur la croissance économique des pays de l'OCDE les plus développés au niveau des indicateurs de santé et auxquels appartient la France (Yildirim et al., 2020). Ces auteurs confirment à cet effet les résultats obtenus par Silva et al. (2018) auprès de 92 pays en utilisant une méthodologie différente (Silva et al., 2018).

La France représente donc un contexte très particulier pour étudier de lien entre la croissance économique et la santé publique. Il y a non seulement un désaccord entre les chercheurs sur le sens et le signe de ce lien, mais encore sur son immuabilité dans le temps et selon le niveau de développement économique et social de ce pays. L'ambiguïté à propos des interactions entre la santé et la croissance économique en France appelle donc naturellement à des études plus poussées. La suite de ce travail continue donc à explorer cette analyse.

Conclusion

À travers ce chapitre, nous avons voulu retracer les grandes tendances de la littérature sur le lien entre la santé et la croissance économique. Les résultats sont présentés selon le niveau de développement du(des) pays où l'étude est menée avant de faire un focus sur les recherches traitant de ce lien dans le cas de la France.

Ces résultats montrent que la nature du lien entre la santé et la croissance économique change selon le niveau de développement du pays où l'étude est menée. Ainsi, l'amélioration de l'état de santé des pays en développement améliore leur croissance économique, alors qu'elle n'a pas d'effet significatif sur la croissance économique des pays développés. Les pays développés ont atteint un stade où le rendement marginal de l'investissement en santé devient presque nul, car leur population totale compte une part importante de population âgée qui ne permet pas au pays de récupérer, en termes de productivité du travail, les investissements en santé qu'il engage. Les études empiriques traitant du lien entre la santé et la croissance économique ont par ailleurs montré qu'il existe un lien bidirectionnel entre la santé et la croissance économique et qu'il faut tenir compte de l'évolution de ce lien dans le temps et selon le stade de développement économique et social du pays.

La synthèse des études empiriques traitant du lien entre la santé et croissance économique a révélé quelques insuffisances qui justifient l'étude de cette problématique de recherche par un cadre de référence revisité. En effet, les auteurs des études empiriques ne font pas référence aux modèles théoriques de la croissance économique par la santé pour fonder les prédictions qu'ils testent. L'occultation des modèles théoriques qui ont étudié le lien entre la santé et la croissance économique crée une confusion entre indicateur de santé publique et moyen utilisé pour l'améliorer. Cette confusion est constatée par exemple dans l'utilisation indifférenciée d'indicateurs épidémiologiques comme l'espérance de vie et de ressources allouées pour améliorer cet indicateur, comme les dépenses de santé. Cette confusion se confirme par la divergence des résultats des études où les dépenses de santé sont utilisées pour mesurer la santé publique et celles où celle-ci est mesurée par l'espérance de vie ou par le taux de mortalité des enfants.

La synthèse que nous avons faite ici a également mis en évidence l'absence de recherches sur l'effet d'une politique particulière de santé, comme la formation ou la recherche scientifique dans le domaine médical, sur la croissance économique. En effet, excepté quelques études où les auteurs prennent en compte l'investissement en équipement à travers le nombre de lits par habitant ou les dépenses de prévention, la majorité des auteurs utilisent de façon sommaire les dépenses en santé par habitant. Les politiques de santé sont pourtant différentes les unes des autres ; elles diffèrent par leurs objectifs et par les ressources allouées pour les atteindre.

La confusion, d'une part, entre objectifs d'une politique de santé et ressources allouées pour les atteindre et d'autre part la rareté des études où la santé est étudiée à travers une ou plusieurs politiques publiques, ne constituent pas les seules lacunes constatées dans les études empiriques traitant du lien entre la santé et la croissance économique. En effet, il n'existe aucune étude qui tienne compte de l'effet d'une politique de santé sur l'état de santé avant de s'intéresser à l'étude de l'effet de l'état de santé sur la croissance économique. En général, les auteurs, jusqu'ici, abordent l'effet des dépenses de santé sur la croissance économique, ou ils se penchent sur l'effet d'un indicateur épidémiologique quelconque, comme l'espérance de vie, sur la croissance économique.

Enfin, compte tenu des résultats des recherches examinées, il y a un manque d'études sur le lien entre la santé et la croissance économique menées exclusivement sur les données françaises. En effet, pour étudier les résultats de la recherche empirique sur la nature et le sens de ce lien en France n'a été possible qu'à la lumière d'études en données de panel où la France fait partie d'un échantillon de pays développés.

Les résultats de la synthèse des études empiriques sur le lien entre la santé publique et la croissance économique appellent une relecture des théories traitant de ce lien. Revisiter ces théories permettra non seulement de mieux comprendre les interactions entre la santé et la croissance économique, mais aussi de repérer la(les) politique(s) de santé qui agissent le mieux sur cette croissance.

Chapitre 2 :

Modélisation théorique du lien entre la santé publique et la croissance économique

Introduction

Avant l'apparition des modèles de la croissance endogène, l'étude théorique du lien entre la santé publique et la croissance économique relevait du mythe. Même R. M. Solow (1956), auteur dont l'œuvre inspira les auteurs des modèles de la croissance endogène, considère que les facteurs explicatifs de la croissance économique d'un pays relevaient de la consommation, de l'investissement et de l'épargne des individus résidents ou encore de la dotation en facteurs travail et capital du pays (Gaffard, 2011). Il a fallu attendre la fin de la décennie 1980 pour que Lucas (1988) propose pour la première fois une modélisation de la croissance économique où le capital humain faisait partie des facteurs de production. Cet auteur a été le premier à distinguer le facteur travail du capital humain. Il a aussi été le premier à intégrer ce capital dans la fonction mathématique qui explique la croissance économique d'un pays. Pourtant, le modèle de la croissance économique développé par Lucas (1988) ne met pas en exergue le processus de formation du capital humain. Trois années plus tard, Romer (1991) prend donc le relais pour mettre au point un modèle où la formation du capital humain est expliquée par le stock des connaissances dans l'économie et où il met en évidence les conditions pour promouvoir la croissance économique par ce capital. Il a fallu pourtant attendre 2013 pour que Barro (2013) propose pour la première fois un modèle où le capital humain était réparti entre l'éducation et la santé et où l'auteur expliquait comment la santé publique pouvait devenir un levier de la croissance économique.

Le capital humain est le stock de connaissances, de compétences, d'expériences et de santé que possède un individu (Becker, 1994, 2007). C'est à la fois un signal émis dans le marché de travail par la possession d'un diplôme (K. J. Arrow, 1973) et un stock de compétences et de connaissances (Romer, 1991) enrichi par un niveau de santé accumulé grâce à un investissement dans l'éducation et dans les soins (Barro, 2013). C'est ce qui explique que

le capital humain est considéré comme un facteur de compétitivité pour une nation, puisque son accumulation permettra la réalisation d'économies d'échelle. Étant donné que le capital humain se développe grâce à un stock de connaissances (Romer, 1991) et à un contexte où l'individu préserve sa santé physique et mentale (Grossman, 1972), alors le pays où ces ressources spécifiques sont disponibles connaîtra une croissance économique plus forte que celle des pays où elles sont moins abondantes (Barro, 2013). Éducation et santé sont les dimensions du capital humain qui lui-même est source de croissance. Romer (1991) et Barro (2013) proposent à cet effet des modèles où le capital humain est un facteur de croissance économique au même titre que le capital physique et le travail. Alors que Romer (1991) s'intéresse au stock de connaissances comme sources de développement du capital humain, Barro (2013) accorde plus d'importance au stock de santé dans l'économie. Les modèles de ces deux auteurs permettent alors d'étudier l'effet de l'éducation et de la santé sur la croissance économique. Mais aucun n'explique comment le capital santé se forme et s'accumule. Pour comprendre ce mécanisme, il faut s'appuyer sur le modèle antérieur de Grossman (1972).

Dans ce chapitre, l'objectif est de revenir sur les modèles théoriques reliant la santé à la croissance économique. En analysant précisément chacun d'eux, nous isolons les variables qui sont retenues pour approcher, notamment, le stock de santé d'un pays. Or, comme le premier chapitre nous l'a déjà en partie suggéré, le résultat empirique de l'impact de l'amélioration de la santé sur la croissance (ou l'inverse d'ailleurs) semble dépendre assez étroitement de l'indicateur retenu. En examinant la nature des indicateurs pour chacun des modèles principaux, nous cherchons à vérifier la faisabilité d'une amélioration de ces modèles théoriques. Le chapitre 3 montrera que l'analyse épistémologique en l'occurrence tend à recommander plus de précisions dans la définition des indicateurs de santé utilisés dans les modèles. Nous serons alors en mesure de proposer la construction d'indicateurs mieux adaptés pour enrichir l'analyse théorique et obtenir, on l'espère, des résultats empiriques plus précis et davantage utilisables pour calibrer au mieux une politique publique de santé.

Pour cela, le plan de ce chapitre se décompose comme suit.

Dans une première section, nous reviendrons sur le modèle de base, celui de Grossman (1972), qui permet de poser les fondements d'une modélisation du lien santé/croissance cherchant comment la croissance peut augmenter la santé. Ensuite, nous étudierons comment la santé peut agir sur la croissance par le biais du développement du capital humain grâce au modèle de Romer (1991) (Section 2). Puis nous nous tournerons vers la proposition de

modélisation de Barro (2013), qui, tout en prenant appui sur le modèle de Romer (1991), détaille davantage la manière d'intégrer la santé publique pour essayer de mieux prévoir son effet sur la croissance (Section 3).

Ces éléments sont importants puisqu'ils posent des bases indispensables à la modélisation d'un phénomène complexe comme celui de la santé publique pour l'intégrer dans des analyses de politiques économiques. Mais nous verrons que, malgré toutes ces avancées, la théorie économique standard en reste à ce jour à une simplification assez extrême de ce qu'est la santé en recourant à quelques (mais peu) indicateurs très généraux. Le chapitre qui suivra permettra de développer ce point de vue et de soumettre d'autres propositions pour la modélisation.

Section 1 : Modélisation théorique de l'effet de la croissance économique sur la santé publique

Les études empiriques traitant du lien entre la santé publique et la croissance économique ont abouti à des résultats divergents comme on l'a montré dans le chapitre 1. Sur le plan théorique, c'est Grossman (1972) qui le premier a modélisé cette relation. Pour lui, la croissance impacte la santé à travers ses effets sur l'éducation et l'accès aux soins.

Dans la première section de ce chapitre, nous commencerons par un premier paragraphe où nous présenterons le cadre de référence du modèle de Grossman (1972). Nous synthétiserons ensuite dans le deuxième paragraphe de cette section, les propositions du modèle de cet auteur.

La réflexion de Grossman (1972) intervient dans un contexte où le capital humain est reconnu comme un facteur incontournable de la productivité du travail. Cette reconnaissance est acquise grâce à l'article de Becker (1962a) où il montre que l'investissement en formation permet à l'individu d'accroître son bien-être, et de créer de la richesse économique pour l'État. La modélisation de ce capital par Becker (1962a) a pourtant négligé le volet de la santé. Cet auteur considère que le capital humain est représenté par les connaissances, les compétences, l'expérience et le savoir-faire de l'individu ; il ne fait pas référence à la santé dans sa définition du capital humain. À la même époque, quelques tentatives, telles que celles de Mushkin (1962), ont suggéré que la variable de santé était une partie intégrante du capital humain. Mais il faut attendre une dizaine d'années pour que ces premières approches soient réellement utilisées et modélisées, grâce aux apports de Grossman (1972).

Le modèle de Grossman (1972) se veut en réalité une tentative de modélisation de la demande de la santé comme état du corps et de l'esprit au lieu de celle des biens et des services de santé comme les soins et les médicaments. Pour ce faire, l'auteur se réfère aux travaux de Mushkin (1962) et d'Arrow (1960). Nous examinerons donc le cadre théorique et conceptuel du modèle de Grossman (1972) (1.1) avant de donner une synthèse de ses principales propositions (1.2).

1.1 Le cadre de référence du modèle de Grossman (1972)

Le modèle de Grossman explique la demande sur les biens médicaux par les ménages. Ce modèle est construit en se basant sur un cadre de référence où l'auteur se focalise sur des hypothèses à propos de la demande des ménages sur les biens et les services. Nous commençons par une présentation des hypothèses relatives à la demande sur les biens de consommation courante (1.1.1) avant d'aborder les hypothèses émises sur la demande de biens comme les médicaments (1.1.2).

1.1.1 La demande sur les biens de consommation courante

Pour élaborer son modèle théorique, Grossman (1972) conçoit un cadre théorique dans lequel les ménages utilisent des intrants, des marchandises et leur temps pour produire des biens et des services qu'ils consomment eux-mêmes. Ils consacrent ainsi leur temps et achètent des biens et des services pour améliorer leur bien-être. Ce bien-être est ainsi amélioré par les biens de consommation courante comme les denrées alimentaires, les vêtements et les différents services comme le logement et le transport. Les ménages consacrent aussi leur temps et leurs ressources aux études afin d'augmenter leurs connaissances et ils achètent des biens médicaux et des services de soins afin d'entretenir leur santé. Par conséquent, la demande sur les différents biens et services est une demande qui vise à améliorer le bien-être. S'agissant de l'achat des biens médicaux, des soins de santé et du temps consacré aux soins, l'objectif est l'accroissement de ce qu'on appellera désormais le capital santé.

L'individu hérite à sa naissance d'un stock initial de santé qui s'amortit de manière croissante avec le temps. Ainsi, le taux de dépréciation du stock de santé à l'âge adulte est plus fort qu'il ne l'est à l'âge de l'enfance. Grossman suppose à cet effet que la santé varie selon le cycle de vie de l'individu ; elle se déprécie avec un taux d'amortissement réduit au début et décroît fortement avec le cycle de vie. Seul l'investissement en santé permet d'espérer maintenir le stock initial hérité par l'individu de ses parents.

Avant Grossman, le cycle de vie du capital humain était considéré comme une variable endogène. En effet, aussi bien Becker que Mushkin supposent que l'individu n'a aucun contrôle sur la durée de son cycle de vie. Par contre pour Grossman, l'individu peut agir sur la durée de son cycle de vie. Il parvient à le faire en faisant des investissements de santé. Un investissement

de santé résulte de la fonction de production de l'individu dont les intrants sont le temps, les biens médicaux, les soins, l'alimentation, le sport, les loisirs et l'habitat.

Les interactions entre la santé et l'éducation sont prises en compte par Grossman dans son modèle, mais de manière différente de celle de Mushkin. Si, pour ce dernier, le capital santé détermine le nombre d'unités de la main-d'œuvre dans le marché de l'emploi et que l'éducation détermine la qualité des prestations fournies par cette main-d'œuvre, celle-ci détermine l'efficacité de l'investissement en santé.

La santé est à la fois un bien de consommation et un bien d'investissement, et plus l'individu optimise les ressources qu'il utilise pour accroître son capital de santé, plus il améliore son bien-être. Grossman souligne à cet effet que plus le temps consacré par l'individu à l'investissement en santé baisse, en raison de l'efficacité de transformation des intrants en capital santé, plus le temps économisé sera utilisé dans d'autres activités qui améliorent le bien-être. L'auteur donne l'exemple du temps de rétablissement d'une maladie qui affecte l'individu. Ainsi, plus ce temps est réduit, plus le rétablissement de l'individu est rapide et plus ce dernier parviendra à retrouver les activités qui améliorent son bien-être comme l'éducation par exemple. Disposer d'un stock de santé important permet donc d'éviter la perte du temps pour se rétablir à cause d'une maladie ; temps qui génère de la richesse pour l'individu. C'est d'ailleurs cette richesse créée pendant le temps non perdu en maladie qui sert d'étalon au rendement du capital santé (Grossman, 1972).

L'utilisation rationnelle des biens de consommation courante dépend du niveau d'éducation de l'individu. L'individu ayant un niveau d'étude probant a plus de chances d'adopter un mode de consommation lui permettant de prévenir les maladies. Si celles-ci surviennent, l'individu devient contraint de consacrer une part de son revenu pour acheter les biens médicaux et les soins de santé.

1.1.2 La demande sur les biens médicaux et les soins de santé

La demande sur les biens médicaux et sur les soins de santé est modélisée, comme dans l'approche néoclassique, par une fonction décroissante du prix. Toutes choses égales par ailleurs, l'augmentation du prix des biens médicaux et des soins de santé entraîne la baisse de la demande sur ces biens. La demande sur les biens médicaux et sur les soins est non seulement déterminée par leur prix, mais également par des facteurs exogènes comme l'âge et le niveau

d'éducation. L'avancement de l'individu dans l'âge tout au long de son cycle de vie le rend plus demandeur des biens médicaux et des soins de santé. Par contre, le niveau d'éducation joue un rôle inverse : les individus les plus instruits demandent moins de biens médicaux et de soins de santé que les autres ; les biens médicaux et de soins semblent alors présenter les caractéristiques d'un bien inférieur. En effet, il y a lieu de distinguer les soins de santé et les médicaments qui sont achetés en cas de maladie et les biens et services comme la nourriture, l'habitat, le sport, etc., qui sont consommés que l'individu soit en bonne santé ou non. Ces biens peuvent représenter, dans une certaine mesure, des produits contribuant à la prévention de la maladie et sont désirés aussi bien par les pauvres que par les riches. Or, les riches ont, davantage que les pauvres, les moyens de dépenser plus pour leur santé.

De par le revenu qu'ils détiennent, les riches parviennent à accéder à une vie de meilleure qualité. Ils ont davantage accès aux biens et aux services de consommation courante : nourriture, vêtement, habitat, sport, loisir, etc., et à l'éducation. Cette dernière permet à l'individu d'avoir un revenu plus élevé, mais aussi de mieux entretenir sa santé. L'individu a pourtant intérêt à éviter la maladie en engageant des dépenses de consommation de biens et de services traditionnels (nourriture, etc.). En effet, lorsqu'il tombe malade, alors il devrait non seulement engager des dépenses de consommation de biens et de services comme la nourriture et le transport, mais encore des dépenses supplémentaires pour acheter des biens et des services médicaux. Ainsi, pour éviter ces dépenses supplémentaires, l'individu doit consommer les biens et les services traditionnels. Seuls ces biens permettent à l'individu d'être dans une situation de bien-être. D'ailleurs, lorsque le bien-être de ce dernier diminue, alors il risque de déboucher sur la maladie.

Cette situation arrive lorsqu'il ne consomme pas « convenablement » les biens et les services traditionnels. Ainsi, puisque, d'une part, l'éducation garantit un revenu plus élevé et puisque, d'autre part, elle est plus accessible aux riches qu'aux pauvres, alors l'augmentation du niveau d'éducation s'associe à un meilleur état de santé. Les individus instruits perçoivent un revenu qui leur permet d'améliorer leur bien-être par la consommation de biens traditionnels. Ils sont par ailleurs plus prédisposés, de par leur instruction, à avoir un mode de consommation adéquat (mode de consommation sain pour la santé) qui leur évite la maladie et leur évite l'achat des biens médicaux et des services de soins. C'est ce qui explique donc la baisse de la demande sur ces biens à mesure que le niveau d'éducation augmente. Grossman (1972) affirme à cet effet que les individus les mieux instruits demandent moins les biens médicaux et les soins de santé.

Grâce à leur éducation, les individus instruits utilisent efficacement les intrants nécessaires à la consommation et à l'investissement en santé et disposent d'un stock de santé plus important que celui de leurs homologues, les individus moins instruits.

L'importance des biens et des services traditionnels dans le maintien du bien-être, la nature préventif de ces biens et la nécessité de l'éducation comme déterminant du revenu permettant d'acheter ces biens et comme source de connaissances pour les consommer convenablement sont des hypothèses qui vont permettre à Grossman de faire des propositions. Celles-ci seront étudiées dans le point suivant.

1.2 Les propositions du modèle de Grossman (1972)

Dans ce paragraphe, nous allons voir que grâce à des hypothèses comme l'importance des biens et des services traditionnels et de l'éducation, Grossman a pu donner des propositions qui expliquent comment la croissance économique d'un pays et l'investissement par ce dernier dans l'éducation permettent le développement de la santé de sa population.

Pour développer son modèle sur les déterminants de la santé de l'individu, Grossman utilise une fonction d'utilité intertemporelle. L'individu possède une fonction d'utilité qui décrit la satisfaction qu'il obtient au cours de son cycle de vie. Chaque unité de l'utilité (U) perçue par l'individu est obtenue par la consommation d'une proportion (φ_o) du stock de santé hérité de ses parents (H_o) et d'une proportion (φ_n) du stock de santé qu'il a constitué durant sa vie (H_n) par ses investissements dans les biens médicaux, dans les soins de santé et dans les autres déterminants de la santé tels que la nutrition, l'habitat et les loisirs (Z_o, Z_1, \dots, Z_n).

Exprimée en fonction du stock de santé hérité ($\varphi_o \times H_o$) et du stock de santé constitué ($\varphi_n \times H_n$) par la consommation d'un ensemble de biens et de services (Z_o, \dots, Z_n), la fonction d'utilité d'un individu, proposée par Grossman (1972) se présente comme suit :

$$U = U(\varphi_o \times H_o, \dots, \varphi_n \times H_n, Z_o, \dots, Z_n)$$

La durée du cycle de vie est une variable endogène et prend fin lorsque (H_i), le stock de santé disponible à un moment donné i décroît pour atteindre un niveau minimum (H_{\min}), tel que :

$$H_i = H_{\min}$$

Pour éviter que le stock de santé disponible pendant la période i (H_i) décroisse et atteigne le niveau minimum (H_{\min}) synonyme de mort de l'individu, ce dernier doit faire des investissements de santé. Il faut toutefois que l'investissement brut engagé par ce dernier pendant la période i (I_i) compense la dépréciation que le capital santé subit pendant la même période. Cette dépréciation est en effet une proportion (δ) perdue par ce capital pendant la période i (H_i). Ainsi, tout investissement (I_i) engagé pendant la période i , dont la valeur dépasse celle relative à la dépréciation du stock de santé de l'individu pendant cette période ($\delta \times H_i$) permet d'accroître ce stock pendant la période suivante (H_{i+1}). L'augmentation du stock de santé pendant une période, montre que l'investissement brut (I_i) engagé par l'individu pendant la période précédente, dépasse la dépréciation subie par ce capital ($\delta \times H_i$) pendant cette période. C'est en fait une mesure de l'investissement net en santé engagé par l'individu ; investissement égal à la variation du stock de santé entre deux périodes successives ($\Delta H = H_{i+1} - H_i$). Ainsi, l'accumulation du stock de santé (ΔH), phénomène qui se produit lorsque le stock de santé de demain par exemple H_{i+1} excèdera celui d'aujourd'hui H_i ($H_{i+1} > H_i$) se réalise lorsque l'investissement en santé (I_i) dépasse la dépréciation que ce stock subit ($\delta \times H_i$).

$$I_i - \delta \times H_i = \underbrace{H_{i+1} - H_i}_{\Delta H}$$

Argument important dans le modèle de Grossman (1972), aussi bien dans la fonction d'utilité de l'individu (U) que dans celle qui modélise l'investissement net en santé (ΔH), le taux d'amortissement de celle-ci (δ) est une variable exogène. Elle varie toutefois selon le stade du cycle de vie de l'individu et plus particulièrement en fonction de l'âge de ce dernier. Le taux de dépréciation du capital santé (δ) augmente en effet au fur et à mesure que l'individu avance dans l'âge.

L'investissement en santé se fait par la consommation d'un ensemble d'intrants. Ces derniers sont transformés en stock de santé selon une fonction de production appelée, fonction de production des ménages. Cette fonction de production utilise les biens médicaux (M_i) consommés pendant la période et les stocks de santé (TH_i) et de capital humain (E_i) dont dispose l'individu. La fonction de production des ménages (I_i) qui fait appel aux biens médicaux (M_i), au stock de santé des périodes précédentes (TH_i) et à l'éducation (E_i) se présente comme suit :

$$I_i = I_i(M_i, TH_i, E_i)$$

Si le stock de santé de l'individu intervient dans le processus de transformation des biens médicaux (M_i) par ce dernier, il ne s'utilise pas dans le processus de production des autres biens consommés pour promouvoir la santé (Z_i). Ces biens sont sous forme de produits finis nécessaires à la subsistance de l'individu ou à l'amélioration de son bien-être et sont le résultat de la transformation d'intrants (X_i) pendant une période de temps (T_i) grâce au capital humain (E_i).

$$Z_i = Z_i(X_i, T, E_i)$$

L'importance de l'éducation dans le modèle de Grossman se reflète à travers la place qu'elle occupe dans le processus d'investissement en santé et dans celui de production des biens comme la nourriture, les habits, les logements et des services comme les loisirs et les transports. L'éducation de l'individu est un facteur d'efficacité aussi bien dans l'investissement en santé que dans la réalisation des biens nécessaires à cet investissement. En effet, pour une même quantité de biens médicaux, de stock de santé et de temps consacré à la production, un individu ayant reçu une éducation supérieure produira plus de biens et accroîtra plus fortement son capital santé par rapport à un individu ayant reçu une éducation inférieure. L'éducation est si importante dans la modélisation du capital santé par Grossman qu'elle l'assimile au progrès technique considéré comme source exogène de production des biens et des services dans les secteurs marchands de l'économie.

En supposant que toutes les fonctions de production utilisées dans son modèle sont homogènes de degré 1, Grossman reformule la fonction de production des biens et des services (g) par les ménages en la rendant fonction des biens médicaux (M_i), du capital humain (E_i) et du rendement marginal du capital santé pour toute unité de biens médicaux consommés (t_i). Ce dernier est obtenu par le rapport entre le stock de santé de l'individu pendant la période t (TH_i) et la quantité des biens médicaux qu'il consomme pendant cette période (M_i). De ce fait, le rendement marginal d'une unité de bien médicaux ou encore la valeur supplémentaire du stock de santé réalisé par une unité additionnelle de biens médicaux est exprimé par le rapport suivant :

$$t_i = \frac{TH_i}{M_i}$$

Rappelons que la fonction par laquelle Grossman explique comment l'accumulation du capital santé se fait grâce à la consommation des biens médicaux, au stock de santé disponible et à l'éducation ($I_i = I_i(M_i, TH_i, E_i)$). Compte tenu donc du fait que le rapport entre le stock de

santé actuelle et la valeur des biens médicaux consommés ($t_i = \frac{TH_i}{M_i}$), alors la fonction de production du capital santé devient comme suit :

$$I_i = M_i \times g(t_i, E_i)$$

L'individu maximise son utilité en optimisant l'investissement en santé. Il y parvient lorsque le rendement marginal d'une unité de biens et services produits est égal à celui d'une unité d'investissement en santé réalisé. En effet, pour investir dans sa santé, l'individu doit consommer des biens médicaux et des soins ainsi que des biens et des services marchands comme les denrées alimentaires, les services d'habitat, de transport et de loisir, etc. Ces biens sont produits par l'individu avec les autres membres de la population en utilisant une fonction de production qui transforme des intrants en utilisant le capital humain. Ce dernier est mobilisé au niveau de ces deux composantes essentielles en l'occurrence l'éducation et la santé. Il faut donc que l'effort consenti¹ par l'individu pour réaliser une unité de biens et de services marchands ($\frac{\partial g}{\partial t_i}$), effort déployé en utilisant l'éducation et la santé, lui permet de bénéficier de ressources pour accumuler au moins d'une unité son capital santé ($\frac{\partial I_i}{\partial TH_i}$). En d'autres termes, ce que l'individu perçoit de son effort productif, exprimé sous forme de biens et de services (y compris les soins de santé et les biens médicaux) se concrétise par un accroissement au moins égal de son stock de santé. Cette égalité est exprimée par Grossman comme suit :

$$\frac{\partial g}{\partial t_i} = \frac{\partial I_i}{\partial TH_i} = g'$$

Pour que l'individu puisse donc profiter de l'effort de production auquel il contribue, il doit en tirer une part qui lui permette d'accroître son capital santé.

Le cadre de référence de la modélisation proposée par Grossman pour étudier les interactions entre la santé publique et la croissance économique se base sur les apports de Becker (1962a) et de Mushkin (1962) dans l'étude du capital humain. Comme l'a supposé Becker à propos de l'éducation et Mushkin pour le cas de la santé, Grossman suppose aussi que celle-ci revêt le caractère d'un stock qui s'accumule par la consommation d'intrants. La conception du stock de santé proposée par cet auteur va pourtant au-delà de celle Mushkin. En

¹ Compte tenu de son coût qui est mesuré par les dépenses pour l'achat des biens médicaux ($t_i = \frac{TH_i}{M_i}$), une unité de santé mobilisée doit rapporter à l'individu au moins une unité de biens et de services marchands ainsi que de biens médicaux.

effet, Grossman précise la nature des investissements à faire pour accumuler et entretenir le capital santé. Il s'agit d'une part des biens et des services de consommation courante et d'autre part des biens médicaux et des services de soins. Grossman suppose par ailleurs que ces derniers biens ont les caractéristiques des biens inférieurs, dans la mesure où leur consommation diminue avec l'augmentation du revenu.

Pourtant, c'est le niveau d'instruction de l'individu qui, selon Grossman, le pousse à considérer les biens médicaux et les services de santé comme des biens inférieurs. L'individu instruit perçoit non seulement un revenu qui lui permet d'acheter les biens et les services non médicaux en vue d'améliorer son bien-être et sa qualité de vie, mais sait comment les consommer afin d'éviter la maladie et donc d'être contraint d'acheter les médicaments et les soins. Si la mort d'un individu, riche ou pauvre, est inévitable, Grossman pense donc, contrairement à Becker et à Mushkin, qu'il décide de la durée de son cycle de vie. Il vivra plus longtemps lorsqu'il rationalise l'utilisation de son stock de santé et du revenu qu'il perçoit pour entretenir ce stock. L'équilibre sera atteint par l'individu lorsque l'utilité marginale de la dernière unité du revenu qu'il perçoit en contrepartie du temps et de l'effort qu'il consacre à la production des différents biens sera égale au coût marginal de l'effort déployé, coût mesuré par la dépréciation supplémentaire subie par son capital santé et le temps qui aurait été consacré à l'entretien de ce capital. Plus le niveau d'instruction de l'individu est élevé, plus l'équilibre qu'il atteindra sera optimal sur le plan du bien-être. Un individu instruit utilisera plus efficacement son capital santé pour produire des biens et des services marchands et pour entretenir ce capital.

Le modèle théorique de Grossman constitue une référence pour l'étude de l'effet de la croissance économique sur la santé publique. En effet, si la croissance économique d'un pays se traduit par l'augmentation du revenu des ménages, alors elle offrira à ces derniers les ressources pour investir dans leur capital santé. Le modèle de Grossman permet même de prédire le changement du signe et de l'intensité de l'effet de la croissance économique sur la santé publique en fonction du niveau d'instruction de la population du pays. Ce modèle qui permet ainsi de prédire la modération de l'effet de la croissance économique sur la santé publique par le niveau d'instruction. L'effet direct du niveau d'instruction sur la croissance économique est étudié par Romer alors que l'effet de la santé publique sur cette croissance est étudié par Barro. Nous nous tournons vers l'étude de ces modèles dans les sections qui suivent.

Section 2 : Modélisation théorique de l'effet de l'éducation sur la santé publique et sur la croissance économique

L'une des intuitions du modèle théorique de Grossman (1972) est que l'augmentation du revenu profite plus à la santé d'un individu instruit qu'elle ne le profite à celle d'un individu non instruit. Des associations existeraient donc entre la santé publique et l'éducation que Grossman n'a pas traitées de façon détaillée, mais qui ont fait l'objet du modèle théorique de Romer 1991. Comme Grossman, Romer 1991 se réfère à Becker (1962a) pour définir le capital humain et à Lucas (1988a) pour déduire les hypothèses sur son accumulation. Les équations mathématiques proposées par Romer pour modéliser le capital humain et ses déterminants lui ont permis de déduire des propositions sur les mécanismes d'accumulation de ce capital où intervient la santé publique et sur son effet sur la croissance économique.

2.1 Le cadre de référence du modèle de Romer 1991

Le modèle de Grossman prédit, entre autres choses, l'augmentation du capital santé de l'individu lorsque son revenu augmente. Il prédit aussi que cette augmentation du capital santé devient plus forte chez un individu instruit. Des interactions existent donc entre la santé publique et l'éducation d'une part et entre celle-ci et la croissance économique d'autre part. Pour mieux expliquer ces interactions, Romer propose un modèle théorique construit à partir d'un cadre de référence composé des arguments de Becker (1962a) et de ceux de Lucas (1988a).

Le cadre de référence adopté par Romer lui permet d'émettre des hypothèses sur le comportement des agents économiques (individus et entreprises) et des hypothèses qui simplifient le contexte où les propositions de son modèle seront appliquées. Ces hypothèses concernent la structure de l'économie, les composantes du revenu de l'État, la nature des biens physique et l'importance de l'éducation dans leur formation ainsi que le régime économique du marché où ils sont échangés.

2.1.1 Les secteurs d'activité dans l'économie

Romer suppose que l'économie du pays se compose des secteurs de la recherche scientifique, de la production des biens d'équipement et de la fabrication des biens et des services de consommation courante. Seul toutefois le secteur de production des biens et des

services de consommation courante se caractérise par un régime de concurrence pure et parfaite. Le secteur de production des biens d'équipement se caractérise quant à lui par un régime de monopole. Qu'il s'agisse du secteur de production des biens d'équipement ou de celui des biens de consommation courante, les réalisations faites dans ces deux secteurs déterminent le revenu de l'État.

2.1.2 Le revenu de l'État

Pour modéliser le revenu de l'État, Romer suppose qu'il résulte de la production des différents biens et services. Cette production est supposée se prêter à une modélisation par la fonction de production de type Cob-Douglass. En effet, la production est fonction du travail (L), du capital physique (K) et, comme l'a proposé Lucas (1988a), du capital humain (H). Comme Lucas, Grossman (1972), Becker (1962a) et Mushkin (1962), Romer adopte aussi l'hypothèse que la santé est une composante indissociable du capital humain. Contrairement toutefois à Grossman, la santé n'apparaît que de manière éphémère dans la modélisation faite par Romer. En effet, à part quelques références à la santé dans l'introduction de son article, il ne lui consacre aucun passage dans la modélisation du capital humain. C'est plutôt la dimension éducation du capital humain qui a suscité l'intérêt de Romer puisqu'il suppose qu'elle est fonction du stock de connaissances dans l'économie (A).

Pour simplifier son modèle, Romer suppose que le capital physique est l'ensemble des biens produits et non consommés. En effet, les biens produits et non consommés sont stockés et deviennent en conséquence des biens d'équipement qui représentent le capital physique. Des hypothèses supplémentaires sont retenues par l'auteur pour caractériser les autres facteurs de production. En effet, Romer définit le travail comme ensemble des compétences qui donnent à l'individu la capacité de coordonner des tâches grâce à l'usage des fonctions d'un corps en bonne santé. La quantité de travail dans une économie est donc égale au nombre de personnes susceptibles de travailler. Ainsi, Romer suppose implicitement que la santé publique conditionne l'opérabilité du travail dans une économie, car sans elle l'individu ne peut exploiter ses compétences pour réaliser les tâches qui lui incombent dans son travail. Ces compétences sont développées grâce à des connaissances non rivales et non exclusives. Les connaissances sont en effet transmissibles et donc non-rivales ; et sont la base de toutes les innovations, ce qui les rend non exclusives. Pourtant, les innovations sont exclusives, car seuls ceux qui les ont réalisées ont le droit de profiter des bénéfices qu'elles génèrent en attendant que de nouvelles

innovations concurrentes voient le jour pour les remplacer. En effet, sans rétribution des efforts déployés, les inventeurs et concepteurs cesseront de faire preuve d'innovation. Le capital humain se démarque donc comme facteur de production central dans le modèle de Romer.

2.1.3 L'importance de l'éducation dans l'économie

La production totale réalisée dans une économie dépend de la valeur du capital humain des individus qui contribuent à l'effort de production au sein des unités productrices (Romer, 1991). Or, ce capital se développe, selon Romer, grâce au stock des connaissances dans l'économie et par la santé publique. En effet, le stock des connaissances dans l'économie signifie l'ensemble des connaissances accumulées dans le temps et enseignées aux individus, d'abord au sein des établissements d'enseignement, ensuite au sein de l'entité où ils sont employés. La santé publique est appréhendée à travers les aptitudes physiologiques et psychiques qui permettent aux individus d'exécuter habilement des tâches. Ainsi, la production totale réalisée dans une économie est expliquée par le comportement des individus : demandeurs d'emplois et des entreprises offreurs d'emploi. L'importance de ces deux agents économiques dans la modélisation théorique proposée par Romer l'amène à émettre des hypothèses sur leur comportement.

2.1.4 Le comportement des agents économiques

Comme les individus qui contribuent à l'effort de production, les entreprises sont subdivisées par Romer (1991) en deux catégories à savoir la catégorie composée des entreprises du secteur de production des biens de consommation courante et celles des entreprises qui opèrent dans le secteur des biens d'équipement. Afin de modéliser le comportement des entreprises du secteur de la production des biens d'équipement, Romer retient quelques hypothèses supplémentaires. La première hypothèse émise à propos du secteur de production des biens d'équipement concerne la nature de son régime économique. Romer postule ainsi que c'est le régime du monopole simple qui règne dans ce secteur. En effet, chaque entreprise qui évolue dans le secteur des biens d'équipement réalise un bien i selon un processus qui est le résultat de ses efforts en recherche et en développement. Une entreprise peut aussi produire des biens d'équipement en se basant sur un plan de production qui lui a été loué par l'entreprise qui l'a inventé. La deuxième hypothèse sur le fonctionnement du secteur des biens d'équipement renvoie aux matières premières utilisées pour fabriquer les produits finis échangés. Ainsi, Romer suppose que la production des biens d'équipement se base sur les intrants non employés

pour produire des biens de consommation courante. Romer suppose à cet effet que le stock du capital physique représente l'ensemble des biens de consommation finale qui sont stockés. Il postule aussi que chaque lot ou groupement de ces biens forme une unité du capital physique. Ainsi, le stock de ce capital dans l'économie est la somme des groupements ou des lots des biens de consommations courantes stockés.

2.1.5 L'importance des biens d'équipement

Pour simplifier davantage la modélisation théorique des interactions entre l'éducation et la croissance économique, Romer (1991) émet des hypothèses supplémentaires sur la nature des biens et sur les caractéristiques du secteur où ils sont réalisés. Une troisième hypothèse est donc retenue par cet auteur sur la nature des biens d'équipement. En effet, cet auteur estime que ces biens ne sont pas divisibles à court terme et que la fonction qui modélise initialement leur production suit une distribution discrète. Or dans le moyen et le long terme, la production de des biens d'équipement peut se modéliser selon une fonction continue et dérivable. Romer suppose donc implicitement qu'à moyen et à long terme les biens d'équipement deviennent le capital physique de l'État. Romer suppose par ailleurs l'homogénéité des biens d'équipement, ce qui lui permet de considérer qu'ils sont de parfaits substitués.

2.1.6 Le processus de fabrication des biens d'équipement

Après avoir émis des hypothèses sur la nature et les caractéristiques des biens d'équipement, Romer (1991) se penche sur la description du processus de leur production. En effet, selon cet auteur, les biens d'équipement sont réalisés suivant des plans protégés par des brevets d'invention qui résultent de la recherche scientifique. Celle-ci est menée dans le secteur de la recherche et du développement dont les caractéristiques sont définies selon des hypothèses supplémentaires. En effet, Romer suppose que le secteur de la recherche et du développement ne peut innover à défaut d'un capital humain pleinement consacré à la recherche scientifique et faute d'un stock de connaissances dans l'économie. La connaissance est en effet un bien non exclusif, et les chercheurs y accèdent librement pour développer de nouveaux plans de fabrication des biens d'équipement. Ces plans seront exploités pour produire des biens d'équipement dans un secteur qui se caractérise par un régime de monopole.

2.1.7 Le régime du marché des biens d'équipement

Le monopole sur un bien d'équipement se concrétise par le fait que chaque entreprise réalise un nouveau plan de fabrication et le dépose pour avoir un brevet d'invention. Elle utilise ce plan après l'avoir protégé contre la concurrence pour fabriquer un nouveau bien d'équipement, sinon elle loue ce plan à une autre entreprise qui va l'exploiter. À cet effet, Romer (1991) suppose à propos des secteurs de la recherche et du développement et de la production des biens d'équipement que la recherche et la conception sont deux activités indépendantes, mais qui entretiennent des liens étroits. Si par exemple la fabrication du bien d'équipement se fait dans une même entreprise, alors les services de recherche et de fabrication sont indépendants, mais se fournissent des prestations l'un à l'autre.

Alors que le régime du monopole caractérise le secteur de production des biens d'équipement, celui de réalisation des biens de consommation courante se caractérise par la concurrence pure et parfaite. Ce régime implique la formation du prix par confrontation entre offre et demande dans un marché où aucun offreur ou demandeur n'influe sur le prix. Concernant les hypothèses sur le comportement des ménages. Il retient à cet effet les hypothèses qui sous-tendent la modélisation de la fonction d'utilité des ménages proposée par Ramsey (cité dans : Gaspard, 2001). Cet auteur suppose que la consommation est influencée par le taux d'intérêt et par le taux et d'escompte. Il suppose aussi que, compte tenu de ces deux taux, le consommateur sera amené à faire un arbitrage entre consommer dans le présent et renoncer à la consommation dans le futur ou reporter sa consommation.

Les hypothèses sur les caractéristiques des facteurs de production et des agents économiques et celles sur le régime de chaque secteur et sur la nature des biens et des services qui y sont produits ont permis à Romer (1991) d'explicitier les liens entre l'éducation et la croissance économique. Il est vrai que cet auteur n'avance pas d'arguments sur le rôle de la santé publique dans la croissance économique ; mais ce rôle se dégage de la lecture des propositions qu'il fait.

2.2 Les propositions du modèle de Romer (1991)

L'idée de base défendue par Romer (1991) est la supériorité du capital humain sur les autres facteurs de production, en l'occurrence le capital physique et le travail, au niveau de sa

contribution à la croissance économique d'un pays. Pour démontrer son idée, Romer s'est servi d'un cadre de référence composé d'hypothèses sur le comportement des individus et des entreprises et d'autres hypothèses sur le fonctionnement des secteurs d'activité et sur la nature des biens produits. À propos, Romer suppose qu'il faut en moyenne (x) unités de biens de consommation courante pour avoir une unité d'un bien d'équipement. Par ailleurs, le capital physique dans l'économie (K) est supposé représenter la somme (n) des biens d'équipement (x). De ces hypothèses Romer donne la formule mathématique qui matérialise la qualité du capital physique (K) dans l'économie :

$$K = n \times x_i$$

n : nombre de biens d'équipement ;

x : nombre de biens de consommation finale par bien d'équipement.

Dans le cadre de référence de son modèle théorique, Romer distingue le capital humain du secteur de la recherche et du développement (H_A) de celui du secteur où les biens d'équipement sont réalisés (H_Y). Étant donné que c'est celui du secteur de la recherche et du développement qui s'occupe de la conception de nouveaux plans de production, il requiert de nouvelles connaissances qui sont justement accumulées dans l'économie (A). Ces hypothèses ont permis à Romer (1991) de proposer l'équation qui modélise le processus de production du capital physique :

$$K = \delta \times H_A \times A$$

Avec

δ : Productivité du capital humain dans le secteur de la recherche et le développement

H_A : Capital humain employé dans la recherche et le développement

A : Stock des connaissances dans l'économie.

L'équation mathématique qui modélise le processus de formation du capital physique montre qu'il suffit d'un stock de connaissances dans l'économie, du capital humain productif dans le secteur de la recherche et du développement, pour réaliser des biens d'équipement selon une fonction de production linéaire, déterministe et continue dans le capital humain. Or, la productivité du capital humain (δ) dépend elle aussi du stock des connaissances dans l'économie, car plus ce stock est important grâce aux cumuls des connaissances qui proviennent des projets antérieurs, plus le capital humain est productif. La relation entre la quantité de biens physiques dans l'économie (K), le capital humain du secteur de la recherche et du développement (H_A) et le stock des connaissances dans l'économie (A) n'est en revanche

opérable que dans l'hypothèse de l'accessibilité des connaissances aux chercheurs ; hypothèse déjà émise par Romer (1991) pour décrire le fonctionnement du secteur de la recherche et du développement où les biens échangés ne sont pas exclusifs.

Le capital humain du secteur de la recherche et du développement requiert, d'après les hypothèses du cadre de référence de Romer, une rémunération adéquate. Par adéquate, Romer entend une rétribution qui permet aux chercheurs de ne pas renoncer à la recherche et au développement au profit de fonctions au sein du secteur de production des biens d'équipement. Pour que la rémunération (W_H) de ces chercheurs leur donne la volonté de rester dans le secteur de la recherche et du développement, elle doit augmenter à mesure que ces derniers soient productifs (δ) et qu'ils accèdent à un stock de connaissance (A) plus important. Elle doit par contre baisser lorsque le prix de location des brevets (P_A), principale source de rémunération des entreprises qui emploient les chercheurs, baisse à cause de la hausse du taux d'intérêt (r). Romer propose donc une équation mathématique qui décrit la rémunération du capital humain du secteur de la recherche et du développement :

$$W_H = P_A \times \delta \times A$$

Avec

W_H : Rémunération du capital humain ;

P_A : Loyer des brevets d'invention ;

δ : Productivité du capital humain du secteur de la recherche et du développement ;

A : Stock des connaissances dans l'économie.

Compte tenu de l'équation qui décrit le processus de production des biens d'équipement où intervient le capital humain, de celle qui décrit la rémunération de ce capital et de l'hypothèse selon laquelle le revenu de l'État peut se modéliser selon une fonction Cobb-Douglass, Romer déduit l'équation du revenu de l'État qui contient le capital humain (H), le travail (L) et le capital physique (K).

$$Y = H_Y^\alpha \times L^\beta \times K^{1-\alpha-\beta}$$

Avec

Y : Production des biens et services de consommation finale;

H_Y : Capital humain

L : Travail ;

K : Capital physique.

L'équation mathématique qui modélise la production dans l'économie, permet de déduire des propositions sur le comportement des entreprises. Ainsi, pour maximiser son profit, l'entreprise qui produit des biens d'équipement choisit de réaliser un niveau de production et de pratiquer un prix de vente bien déterminé. En effet, aussi bien le prix que la quantité produite tiennent compte de paramètres comme le taux d'intérêt (r) qui est le coût d'utilisation du capital physique et qui influence en conséquence le coût de revient des biens d'équipement.

Le taux d'intérêt influe indirectement sur le coût de production des biens d'équipement en ayant un impact sur la répartition du capital humain entre les secteurs de la recherche et du développement et de la production des biens d'équipement. Romer souligne à cet effet que les retombées des recherches effectuées par les chercheurs n'apparaissent que dans le futur. Pourtant, pour innover, les chercheurs supportent des coûts dans le présent qui sont compensés par une rémunération calculée par la somme des flux futurs des applications des recherches actualisées à un taux qui prend en compte le taux d'intérêt. De ce fait, toute augmentation de ce taux réduit la valeur actuelle des flux futurs des retombées des recherches et développement et réprime en conséquence le revenu des chercheurs. La hausse du taux d'intérêt dévalorise même les brevets d'invention dont la valeur est égale à la somme des flux futurs actualisés des redevances reçues en contrepartie de leur location. L'augmentation du taux d'intérêt aboutit par conséquent à la baisse de la rémunération du capital humain qui est un facteur incontournable de la recherche scientifique.

Le taux d'intérêt réduit non seulement la rémunération du capital humain dans le secteur de la recherche et du développement et entrave la recherche appliquée, mais ponctionne aussi la demande dans le pays. Rappelons que pour modéliser la fonction d'utilité des ménages, Romer se réfère aux hypothèses retenues par Ramsey pour développer une fonction d'utilité intertemporelle des ménages (cité dans : Gaspard, 2001). Cette fonction d'utilité qui amène le ménage à faire des arbitrages entre la consommation au présent ou au futur compte tenu du taux d'intérêt (r) et du taux d'escompte (ρ), a permis à Romer de donner des propositions où il met en relation les secteurs de la recherche, de la production des biens d'équipement, de celui où se produisent les biens de consommation courante et le marché où ces biens sont échangés entre les entreprises et les consommateurs en vue d'expliquer le lien entre le capital humain et la croissance économique :

$$C^{t+1} = \frac{r-\rho}{\sigma} \times C^t$$

Avec :

C^{t+1} : Consommation dans le futur

C^t : Consommation au présent

r : Taux d'intérêt

ρ : Préférence pour la consommation au présent

σ : Taux marginal de substitution de la consommation dans le futur à la consommation au présent.

D'après l'équation mathématique qui représente l'utilité perçue par le consommateur, ce dernier est supposé faire un arbitrage entre consommer dans le présent et renoncer à la consommation dans le futur ou reporter sa consommation. L'augmentation du taux d'intérêt incite le consommateur à reporter sa consommation dans le futur et entraîne la baisse de la demande sur les biens et les services de consommation courante dans le présent. Le consommateur choisit ainsi entre la consommation dans le présent (C^t) et un report de cette consommation au futur (C^{t+1}) compte tenu d'un taux marginal de substitution entre consommation présente et future (ρ), eu égard à l'élasticité de substitution de la consommation future par rapport à la consommation au présent (σ) et vu un taux d'intérêt (r). Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, au moment où le consommateur préfère consommer dans le présent ($\rho < 1$), la demande sur les biens et les services de consommation courante augmente. La demande sur ces biens augmente aussi dans le présent si le taux marginal de substitution de la consommation dans le futur à la consommation dans le présent (σ) baisse. L'augmentation du taux d'intérêt pousse le consommateur à réduire sa consommation actuelle au profit d'une consommation dans le futur. Puisque les entreprises qui produisent les biens de consommation courante ajustent leur volume de production à la demande, la hausse du taux d'intérêt aura pour conséquence de pousser ces entreprises à réduire leur volume de production. Cette baisse entraînera en conséquence une diminution de la croissance économique. L'augmentation du taux d'intérêt engendre donc la baisse de la croissance économique non seulement à travers la baisse de la consommation finale des ménages, mais aussi par le biais de la baisse de la production des entreprises. La hausse de ce taux réduit aussi la richesse des ménages qui détiennent des parts dans le capital des entreprises. Rémunérée par le dividende, la richesse des ménages subit une baisse, car la rentabilité des entreprises où ils font des placements décroît à cause de la hausse du taux d'intérêt.

Si la santé publique n'apparaît que de façon éphémère dans la description du capital humain par Romer, elle occupe une place importante dans le modèle théorique proposé par cet auteur.

Rappelons que la vocation de ce modèle théorique est de démontrer l'importance du capital humain comme facteur de production. Ce capital est représenté par le nombre d'heures de travail fourni par les chercheurs pour innover dans le secteur de la recherche et du développement et le nombre d'heures de travail consacré par les ingénieurs dans le secteur de production des biens d'équipement pour concrétiser les résultats de la recherche scientifique. Aussi bien la recherche et le développement que l'industrie des biens d'équipement requiert sont, selon Romer, des compétences. Celles-ci sont définies comme les capacités physiques et mentales permettant à un individu d'établir habilement des tâches en mobilisant des connaissances.

Romer utilise le concept de stock des connaissances qu'il définit comme le cumul des connaissances dans un pays, accessibles aux chercheurs et nécessaires pour permettre à ces derniers de trouver des solutions novatrices à des problèmes pratiques. Les chercheurs opèrent dans le secteur de la recherche et du développement et développent des solutions pour le domaine de l'industrie. Ces solutions sont ensuite transformées en des procédés de production par les ingénieurs qui opèrent dans le secteur des biens d'équipement. Le brevet est soit exploité par l'entreprise qui détient sa propriété, soit il est loué par celle-ci à une autre entreprise moyennant des redevances. L'exploitation du brevet, que ce soit par l'entité qui en détient la propriété ou par celle au profit de laquelle il est loué, se fait pour produire des biens de consommation courante. La production et la commercialisation de ces biens constituent la source du revenu de l'État. Ainsi, le revenu de l'État ou la production totale est obtenu en utilisant le capital physique (résultat d'exploitation des brevets d'invention pour fabriquer des biens d'équipement), le capital humain du secteur des biens d'équipement (ingénieurs qui fabriquent les biens d'équipement) et le travail (main-d'œuvre qui utilise les biens d'équipement pour fabriquer les biens de consommation courante).

Qu'il soit chercheur, ingénieur ou ouvrier, l'individu a une fonction d'utilité intertemporelle conçue par Romer sous forme d'une équation mathématique qui met en lien la consommation future du ménage et sa consommation au présent. Trois facteurs interviennent dans l'explication du lien qui existe entre la consommation au présent et la consommation au futur, à savoir le taux d'escompte, l'élasticité de substitution du futur au présent de la consommation et le taux d'intérêt. Ainsi, plus l'appétence de consommer au présent est élevée, plus la valeur de l'élasticité de substitution du futur au présent est faible (inférieure à 1 en valeur absolue). Par ailleurs, le taux d'escompte, c'est-à-dire l'arbitrage entre la consommation au présent et dans

le futur, est de nature psychologique. C'est en effet un escompte psychologique défini comme la perception qu'a l'individu de l'opportunité de consommer au présent au détriment du futur. En d'autres termes, c'est la perception qu'escompter sa consommation et donc la réaliser au présent, lui procurera une utilité plus élevée que s'il la réalise dans le futur. Ainsi, plus le taux d'escompte est élevé, plus le coût psychologique supporté par l'individu lorsqu'il consomme au présent est élevé et plus il aura intérêt à reporter sa consommation. Comme l'élasticité de substitution et le taux d'escompte psychologique, le taux d'intérêt explique le lien entre la consommation au présent et dans le futur. Le taux d'intérêt agit dans le même sens que le taux d'escompte psychologique, car plus le taux d'intérêt est élevé, plus l'individu a intérêt à reporter sa consommation. L'augmentation du taux d'intérêt incite donc l'individu à épargner.

Si l'individu choisit entre reporter sa consommation au futur ou la réaliser au présent, c'est uniquement dans cette dernière situation que s'instaurent les conditions de la croissance économique par le capital humain. Les conditions supplémentaires pour que cette croissance augmente, sont la baisse du taux d'intérêt, l'accessibilité du stock des connaissances aux chercheurs, l'exploitation des brevets d'invention dans le secteur des biens d'équipement en respect du régime du monopole et l'existence d'un régime de concurrence pure et parfaite dans le secteur de production des biens et des services de consommation courante. En effet, toutes choses égales par ailleurs, la baisse du taux d'intérêt incite les individus à consommer les biens et les services de consommation courante. L'augmentation de la consommation de ces biens et services incite les entreprises à les produire davantage selon les conditions d'équilibre du marché de concurrence pure et parfaite. En effet, l'entreprise a intérêt à produire jusqu'à ce que la dernière unité produite rapporte autant que ce qu'elle en coûte.

Pour réaliser plus de biens et de services de consommation courante, les entreprises qui les produisent auront besoin des biens d'équipement. La demande sur ces biens augmentera dans le secteur où ils sont produits et profitera au revenu des ingénieurs qui les réalisent. L'augmentation de la demande sur les brevets entraînera l'appréciation de leur valeur. Elle aboutira par conséquent à l'amélioration du revenu des chercheurs qui opèrent dans le secteur de la recherche et du développement. La rémunération de ces chercheurs dépend non seulement de la valeur des brevets des inventions qu'ils découvrent, mais aussi de leur productivité, définie initialement comme la capacité à réaliser des tâches de manière habile ; capacité conditionnée par la santé physique et mentale.

Dans le modèle de Romer, la santé publique est une variable modératrice de l'effet de l'éducation sur la croissance économique. En effet, la santé publique est un facteur qui conditionne l'efficacité des connaissances et des compétences individuelles pour innover. Dans le modèle de Barro (2013), la santé publique agit directement sur la croissance économique, car il accroît la productivité aussi bien des chercheurs et des ingénieurs que de la main-d'œuvre tout entière. Cet auteur modélise même le processus de formation du capital santé dans un État où interviennent l'investissement en santé, la croissance démographique, l'éducation et la morbidité. Après examen du cadre auquel Barro se réfère pour construire son modèle d'économie de santé, nous présenterons les principaux apports de ce modèle.

Section 3 : Modélisation théorique de l'effet de la santé publique sur la croissance économique

Joindre l'économique au sanitaire dans un modèle théorique revient à démontrer comment la santé influence la croissance économique. La modélisation de cette croissance par la santé publique a été inaugurée par les modèles de la croissance endogène. Néanmoins, seul le modèle de Barro (2013) élucide l'effet direct de la santé publique, considérée comme composante indissociable du capital humain, sur la croissance économique et l'effet de celle-ci sur la santé publique. Avant de formuler les équations mathématiques qui lui permettront d'expliquer les interactions entre la santé publique et la croissance économique, Barro commence par constituer le cadre théorique auquel il s'est référé pour construire les équations de son modèle.

3.1 Le cadre de référence du modèle de Barro (2013)

Comme Romer (1991), Barro (2013) construit un cadre de référence pour déduire des propositions sur la croissance économique d'un pays. Il émet à cet effet des hypothèses sur le revenu de l'État, les caractéristiques des facteurs de production, le processus de leur formation et le comportement des agents économiques et notamment celui des ménages. Si Romer suppose que l'éducation est le principal moteur de la croissance économique, Barro suppose que c'est plutôt la santé qui joue ce rôle.

3.1.1 L'importance de la santé publique

L'idée de base défendue par Barro (2013), est que la santé publique est un capital qui, au même titre que le capital physique, améliore directement et indirectement la croissance économique du pays. La croissance économique du pays augmente lorsque la santé de la population qui y réside s'améliore, car la population active devient plus productive. Ainsi, l'effet de la santé publique sur la croissance économique n'est pas seulement démontré au niveau de la productivité des chercheurs dans le secteur de la recherche et du développement, mais à l'échelle de l'économie tout entière. Pour démontrer son idée, Barro émet des hypothèses sur le fonctionnement de l'économie et sur le comportement des agents économiques.

L'amélioration de l'état de santé augmente la productivité des individus, mais réduit aussi bien la morbidité que la mortalité. Barro suppose donc que les dépenses engagées par l'individu pour se soigner et qui seront épargnées, vont être consacrées à l'éducation, et donc à l'accumulation du capital humain. Selon cette hypothèse, l'amélioration de la santé qui bénéficie directement à la croissance économique à travers l'augmentation de la productivité du travail, lui profiterait aussi indirectement à travers l'accumulation des connaissances et des expériences professionnelles. L'individu qui ne connaît pas de problèmes de santé, dépense davantage pour s'instruire ; il développe une productivité au travail qui dépasse celle d'un individu malade.

La croissance économique profite aussi à la santé publique. Cette idée avancée par Barro est sous-tendue par l'hypothèse des retombées du progrès économique sur tous les secteurs du pays. Ainsi, le progrès économique qui s'accompagne par la croissance économique touche tous les domaines de l'économie y compris celui de la santé publique. Celle-ci s'améliore par exemple grâce au progrès des soins, dû à l'acquisition ou à la mise au point de matériel sophistiqué ou en raison de l'amélioration de la nutrition des individus et à l'exercice du sport par ces derniers. Grâce à l'hypothèse de l'éventuel effet de la croissance économique sur la santé publique, le modèle théorique qui sera mis au point par Barro soutiendra même une relation de cointégration entre la santé publique d'un pays et sa croissance économique. En effet, l'amélioration de la santé publique pendant une période accroît non seulement la croissance économique future du pays à travers la productivité du travail, mais aussi la santé des individus qui y vivent. L'augmentation de la croissance économique d'un pays pendant une période induira à son tour un progrès économique qui profitera à la santé pendant les périodes

futures. Toutefois, pour analyser les interactions entre la santé publique et la croissance économique, Barro a émis des hypothèses supplémentaires sur le comportement des individus et des institutions dans l'économie.

3.1.2 Le comportement des ménages

Le ménage est une unité d'analyse importante dans le modèle de Barro (2013) puisque c'est le pourvoyeur du travail, du capital humain et du capital santé qui sont des facteurs de production. Ainsi, comme le fait Romer (1991), Barro (2013) modélise le comportement du ménage par une fonction d'utilité intertemporelle. Cette fonction d'utilité décrit la satisfaction perçue par le ménage lorsque ses membres consomment des biens et des services. Ainsi, Barro (2013) suppose que les membres du ménage arbitrent entre la consommation des biens et des services d'un côté et l'investissement dans l'un des capitaux (physique, humain et de santé) de l'autre. Pour le déploiement de la fonction d'utilité des ménages, Barro (2013) suppose qu'il n'existe qu'un seul secteur d'activité et que chaque facteur de production nécessite la même intensité d'investissement. Vu l'importance du capital santé dans la fonction d'utilité du ménage, Barro lui consacre davantage de précision en émettant des hypothèses supplémentaires sur le comportement des individus dans le cadre d'un ménage à propos des soins de santé.

Pour se soigner d'une maladie ou pour améliorer leur capital santé, les individus sont supposés engager des dépenses. Dans ce cas particulier, la santé est un bien privé, financé par des dépenses personnelles, et c'est à l'individu d'être remboursé par le biais d'une assurance par exemple. Au lieu de subventionner le prix des soins de santé ou de soutenir les compagnies d'assurance qui remboursent les individus ayant supporté des frais pour se soigner, l'État est supposé investir dans des infrastructures de santé comme les centres hospitaliers. Vu que Barro (2013) suppose que ces institutions sont accessibles au grand public, la santé sera par conséquent un bien public qui, en profitant aux individus, profitera in fine au revenu de l'État.

3.1.3 Le revenu de l'État

Comme Romer (1991), Barro (2013) suppose que la croissance économique appréciée par la production des biens et des services (Y) augmente avec l'accroissement du capital physique (K), du capital humain (et le cas échéant le niveau d'éducation des travailleurs ainsi que les connaissances et les expériences qu'ils ont accumulées) (S), du capital santé (H) et du

travail (L)¹ selon une fonction de type Cob-Dougllass. Toutefois, comparée à la fonction de production adoptée par Romer celle de Barro inclut aussi bien le travail, le capital physique et humain que le capital santé.

À propos de sa fonction de production, Barro suppose que la productivité marginale de l'ensemble des facteurs de production, en l'occurrence le capital physique, humain de santé et le travail, est égale à l'unité. Il suppose aussi que la baisse de la productivité marginale d'un facteur s'accompagne par l'augmentation de celle d'un autre facteur, de telle sorte que la production augmente exactement d'une unité lorsque chacun des quatre facteurs de production s'accroît aussi d'une unité. Barro se réfère par ailleurs au modèle de R. Solow (1956) où la fonction de production tient compte d'une source exogène de la croissance économique qui est le niveau de la technologie dans le pays. (A). Celle-ci est retenue dans le modèle de Barro et suppose qu'elle accroît la production non seulement directement en améliorant la quantité des biens et des services réalisés par l'utilisation des facteurs de production, mais l'améliore aussi indirectement à travers le facteur travail. Le niveau de la technologie dans le pays améliore en effet la productivité marginale du travail d'une année à l'autre. Ainsi, seul le développement technologique est supposé améliorer la productivité marginale du travail au moment où l'éventualité d'un accroissement de la productivité de ce facteur, due par exemple aux changements démographiques² est écarté.

Pour simplifier davantage le cadre théorique dans lequel il développera son modèle théorique, Barro suppose que la fonction de production Cobb-Douglas qu'il a choisie est homogène. En termes économiques, c'est l'utilisation combinée des facteurs de production qui permet d'obtenir des biens et des services. Barro suppose par ailleurs que l'amélioration de la santé des travailleurs les rend plus énergiques, plus fiables, plus méticuleux et donc plus productifs. Ainsi, les travailleurs ou leur groupement dans des ménages constituent des agents économiques centraux dans l'analyse de Barro.

La dynamique de la fonction de production et son opérabilité pousse Barro à développer des hypothèses sur la formation des facteurs de production.

¹ Puisque les biens et les services sont réalisés par les travailleurs, alors aussi bien le capital humain (S), le capital santé (H) et le travail (L) sont relatifs aux travailleurs. Barro préconisera par la suite de rapporter les éléments de chacun des deux termes de l'équation qui modélise la production dans un pays par la quantité du travail effectif déployé pour réaliser cette production.

² À l'exception de l'amélioration de la santé et du capital humain qui se reflèteront à travers la productivité marginale de ces facteurs, toute autre amélioration du travail fourni par les travailleurs est supposée imputable au développement technologique.

3.1.4 La formation des facteurs de production

Barro (2013) suppose que le capital santé et d'éducation se déprécient par la croissance démographique, le progrès technologique et la maladie. Le capital humain se déprécie quant à lui par le progrès technologique, la croissance démographique et l'usure.

Barro suppose que le progrès technologique qui accélère le taux d'obsolescence du capital physique affecte aussi le capital santé (Barro, 2013). Même si cette hypothèse n'est pas nouvelle, le fait que le progrès technique déprécie le capital santé au lieu de lui profiter n'est pas l'hypothèse systématique dans la littérature (Goryakin & Suhrcke, 2014). D'autres auteurs voient ainsi le progrès technique comme un facteur augmentant le capital santé (del Carmen Ortega-Navas, 2017). Mais pour Barro, le progrès technologique implique davantage de dépenses en capital humain pour remédier à la complexité des tâches effectuées. Ainsi, les dépenses supplémentaires engagées dans le capital humain pour suivre l'évolution des postes et des carrières se font au détriment de l'investissement en capital santé. Barro suppose par ailleurs que la croissance démographique engendre aussi la dépréciation du stock du capital santé dans l'économie. En effet, la croissance démographique reflète l'augmentation du nombre d'individus par ménage ; phénomène qui amoindrit la part d'investissements en santé qui revient à chaque membre du ménage (Barro, 2013).

Le progrès technologique et la croissance démographique entraînent aussi la dépréciation du capital humain et de santé. Barro retient cette hypothèse en expliquant qu'il faut que les investissements en santé suivent les exigences du marché du travail en termes d'adaptation avec le progrès technique faute d'investissements dans le capital humain, ce dernier diminue aussi à cause du progrès technologique. Comme la mort et la maladie qui entraînent l'amenuisement du capital santé du ménage, l'augmentation du nombre des membres qui le composent entraîne la baisse de la part des dépenses en santé et en éducation qui reviendra à chacun d'eux. Barro suppose finalement que la courbe qui représente la relation entre le taux d'amortissement du capital et la valeur de son stock dans l'économie est à la fois curvilinéaire et inélastique (Barro, 2013).

Compte tenu des hypothèses sur les déterminants de la production, sur le processus de leur formation et sur le comportement des ménages, Barro construit des équations qui constituent les bases de la démonstration de l'importance du capital santé dans la croissance économique d'un pays.

3.2 Propositions du modèle de Barro

Le cadre auquel Barro (2013) se réfère pour construire son modèle théorique lui permet de proposer une équation qui modélise la croissance économique, des équations qui représentent le processus d'accumulation des capitaux (physique, humain et de santé) et des équations qui mettent en évidence l'influence de la santé publique sur chacun des capitaux et donc sur la croissance économique.

D'après les hypothèses sur la forme de la fonction qui la représente, la production totale (Y) est fonction du stock des connaissances dans l'économie (A), du stock du capital physique (K), humain et le cas échéant l'éducation (S) et de santé (H). Par ailleurs, compte tenu de l'hypothèse selon laquelle cette fonction est homogène de degré 1, alors l'équation qui représente la production totale dans le pays est donnée comme suit :

$$Y = A \times K^\alpha \times S^\beta \times H^\gamma \times (L^{x,t})^{1-\alpha-\beta-\gamma}$$

L'hypothèse émise sur le degré de la fonction de production permet d'écrire que $\alpha < 1$, $\beta < 1$, $\gamma < 1$ et $0 < \alpha + \beta + \gamma < 1$, ce qui implique que tous les facteurs de production ont une productivité marginale non nulle et que l'emploi d'unités supplémentaires d'un même facteur entrainera la baisse de sa productivité marginale. Afin d'exprimer aussi bien la production que les facteurs qui sont nécessaires pour son obtention en unité de travail effectif consacrée à sa réalisation, les éléments des termes de l'équation de la fonction de production développée par Barro sont divisés par la quantité du travail effectif ($L^{x,t}$).

Compte tenu du cadre de référence de son modèle, Barro entreprend la modélisation mathématique du processus de formation du capital santé et de sa contribution à la croissance économique. Il commence par des équations mathématiques qui décrivent le processus de formation des différents capitaux qui déterminent la croissance économique à savoir le capital physique, le capital humain sous forme d'éducation et le capital santé. Le comportement des ménages, supposé avoir une fonction d'utilité intertemporelle, est décisif dans la formation des capitaux. En effet, les membres du ménage choisissent entre la consommation des biens et des services (C) et l'investissement (î) dans le capital physique (K), humain (S) et de santé (H) de façon à ce qu'ils maximisent leur utilité (U). Vu qu'il n'existe qu'un seul secteur d'activité¹ et

¹ Il s'agit là aussi d'une hypothèse simplificatrice du modèle de Barro.

que chaque facteur de production (le capital physique, le capital humain et le capital de santé) requiert la même intensité d'investissement¹, la répartition du revenu que le ménage perçoit pendant une période de production (Y) se fait entre la consommation (C) et l'investissement dans les trois types de capitaux (K, H et S). L'investissement dans ces capitaux détermine la valeur de leur stock dans l'économie, compte tenu des facteurs qui aboutissent à la dépréciation de la valeur de ce stock.

$$\begin{aligned}\hat{K}^* &= \hat{i}_K - (\delta + x + n) \cdot \hat{K} \\ \hat{S}^* &= \hat{i}_S - (d + x + n) \cdot \hat{S} \\ \hat{H}^* &= \hat{i}_H - (d + x + n) \cdot \hat{H}\end{aligned}$$

Chacune des trois équations présentées ci-dessus modélise le processus d'accumulation du capital physique, humain et de santé pendant une année. Les paramètres \hat{K}^* , \hat{S}^* , \hat{H}^* représentent respectivement la variation du capital physique, du capital humain et du capital santé pendant une période de production. Ainsi, la valeur du stock du capital physique dans l'économie (\hat{K}) se modifiera suite, par exemple, à l'investissement dans l'acquisition des biens d'équipement (\hat{i}_K). Toujours est-il que la valeur de ce stock n'augmentera ($\hat{K}^* = \Delta\hat{K} > 0$) qu'à partir du moment où l'investissement engagé pendant une période pour le consolider (\hat{i}_K) dépasse la valeur de dépréciation de ce stock pendant la même période. Cette dépréciation est causée par trois facteurs à savoir l'usure, le progrès technologique et la croissance démographique. En effet, l'utilisation du capital physique entraîne son amortissement avec un taux conventionnellement déterminé selon la nature de ce capital (δ). Le progrès technologique accélère le développement de nouveaux équipements plus performants que ceux déjà existants, ce qui accroît le taux d'obsolescence (x) de ces derniers. La croissance démographique du pays, qui est en quelque sorte le résultat de l'accroissement du nombre d'individus par ménage, entraîne aussi l'obsolescence du capital physique en augmentant le taux de son usure de la même proportion que celle du taux d'accroissement de la population (n). L'accumulation du capital physique se fait lorsque le stock de ce capital (\hat{K}) augmente dans une économie. Cette situation se produit à chaque fois qu'il y a un surplus ($\hat{K}^* = \Delta\hat{K} > 0$) de ce capital, obtenu chaque fois que la valeur de biens comme les logements, les voitures, etc., augmente grâce à des investissements (\hat{i}_K)².

¹ Il s'agit là aussi d'une hypothèse simplificatrice du modèle de Barro.

² $\hat{K}^* = \Delta\hat{K} > 0 \Leftrightarrow \hat{i}_K - (\delta + x + n) \cdot \hat{K} > 0 \Leftrightarrow \hat{i}_K > (\delta + x + n) \cdot \hat{K}$

Le progrès technologique et la croissance démographique n'entraînent pas seulement la dépréciation du capital physique, mais aussi celle du capital humain et de santé. En effet, le stock du capital santé dans l'économie (\hat{H}) s'accroît lorsque les membres du ménage investissent dans leur santé (\hat{i}_H). Il diminue en revanche avec le progrès technologique et la croissance démographique. Alors que le capital physique se déprécie avec le temps, c'est la mort de l'individu ou une maladie chronique qui affecte de façon importante le cours normal de sa vie qui engendrent la dépréciation de son capital santé. L'accumulation du capital santé dans une économie s'instaure donc lorsque les membres du ménage engagent plus d'investissement en santé¹ (\hat{i}_H) qu'il ne faut pour éviter la perte de ce capital ; perte subséquente à la mort ou à la survenance d'une maladie chronique handicapante ($d \cdot \hat{K}$), au progrès technique ($x \cdot \hat{H}$) ou à la croissance démographique ($n \cdot \hat{H}$)².

Au même titre que le capital santé, le capital humain s'accumule pour constituer un stock dans l'économie (\hat{H}). Ce stock qui, au même titre que le capital physique et de santé, constitue un facteur de production, s'amenuisant à cause de la mort et des maladies handicapantes (d), du progrès technologique (x) et de la croissance démographique (n). La mortalité d'un membre du ménage entraîne la baisse du stock du capital humain dans le pays ($d \cdot \hat{H}$) de deux façons différentes. D'abord, la mort fait disparaître l'individu qui emporte avec lui son capital humain. Ensuite, les membres du ménage perdent une source de revenu, si la mort emporte celui qui pourvoit à leurs besoins, et réduiront en conséquence leur investissement aussi bien en santé qu'en éducation. Le capital humain se déprécie aussi à cause du progrès technique, car comme il a été souligné, ce progrès entraîne la complexité des tâches qui nécessitent un capital humain plus adapté à la technologie et donc plus de formation et d'éducation ($x \cdot \hat{H}$). La dépréciation occasionnée par la croissance démographique touche aussi le capital humain ($n \cdot \hat{H}$). L'augmentation du nombre des membres d'un ménage entraîne en effet la baisse de la part qui revient à chaque membre aussi bien pour se soigner et améliorer son capital santé que pour étudier. Le capital santé s'accumule pendant une période ($\hat{S}^* = \Delta \hat{S} > 0$) si l'investissement engagé pendant cette période pour améliorer ce capital (\hat{i}_S)³ dépasse la valeur de sa dépréciation pendant cette période ($(d + x + n) \cdot \hat{S}$).

¹ Par exemple, en améliorant leur nutrition et en exerçant du sport

² $\hat{H}^* = \Delta \hat{H} > 0 \Leftrightarrow \hat{i}_H - (d + x + n) \cdot \hat{H} > 0 \Leftrightarrow \hat{i}_H > (d + x + n) \cdot \hat{H}$

³ $\hat{S}^* = \Delta \hat{S} > 0 \Leftrightarrow \hat{i}_S - (d + x + n) \cdot \hat{S} > 0 \Leftrightarrow \hat{i}_S > (d + x + n) \cdot \hat{S}$

La valeur du stock du capital physique, du capital humain et du capital santé dans une économie se modifie¹ pendant une période selon la valeur de l'investissement engagé par les ménages pour l'accroître. Le revenu que perçoit le ménage en contrepartie de son effort de production pendant une période en mobilisant les capitaux : physique, humain et de santé est par conséquent réparti entre la consommation et l'investissement dans chacun de ces trois capitaux. En d'autres termes, la production des biens et des services par unité de facteur travail pendant une période (\widehat{Y}) est répartie entre la consommation de ces biens pendant cette période (\widehat{C}) et entre l'investissement dans le capital physique (\widehat{I}_K), de santé (\widehat{I}_H) et humain (\widehat{I}_S) pendant la même période.

$$\widehat{Y} = \widehat{C} + \widehat{I}_K + \widehat{I}_H + \widehat{I}_S$$

Plus les ménages d'une économie consacrent leur budget² à l'acquisition des équipements (\widehat{I}_K), aux différentes aptitudes préventives (amélioration de la nutrition, exercice du sport, consultations médicales, etc.) et aux soins de santé (\widehat{I}_H) ainsi qu'à l'éducation (\widehat{I}_S) plus le stock de ces capitaux augmente dans l'économie ($\widehat{K}, \widehat{H}, \widehat{S}$)³ et plus la production des biens et des services augmente (\widehat{Y})⁴. L'investissement en santé (\widehat{I}_H) n'a pas que des retombées positives sur la productivité de l'individu, mais réduit aussi le taux de mortalité et de morbidité lorsque le stock du capital santé dans l'économie s'accroît. Il existe en effet une relation négative entre le taux d'amortissement du capital santé, défini comme le taux de mortalité ou d'atteinte d'une maladie chronique handicapante (d) et le stock du capital santé par individu dans l'économie (h)⁵.

$$d = f(h) \text{ telle que } \frac{\partial d}{\partial h} < 0^6$$

¹ Elle peut s'accroître comme elle peut baisser selon le signe de la différence entre l'investissement engagé et la dépréciation subie.

² Qui est équivalent le cas échéant à leur production des biens et des services par unité de travail dans l'hypothèse où tout ce qui est produit est soit consommé ou investi

³ Le stock des capitaux : physique, humain et de santé augmente si l'investissement dans ces capitaux dépasse la valeur de leur dépréciation.

⁴ Consacrer une part plus importante du revenu réalisé pendant une période (Y) à l'investissement en capital physique, en capital humain et en capital santé permet, dans la période suivante, d'accroître la valeur de ces capitaux. Toujours est-il que seul le capital santé ne subit pas, selon Barro (2013), la loi des rendements marginaux décroissants.

⁵ Barro (2013) distingue à cet effet le capital santé par unité du facteur travail (\widehat{H}) et le capital santé par individu (h) qui est le facteur qui réduit le taux de mortalité et de morbidité handicapante dans l'économie.

⁶ La dérivée première de la fonction du taux de mortalité et de morbidité chronique handicapante par rapport au stock du capital santé est négative. Cela signifie que tout accroissement de la valeur de ce stock en unité monétaire par unité du facteur travail moins est le taux (risque) de mortalité et de morbidité chronique handicapante dans l'économie.

D'après l'hypothèse de la forme curvilinéaire de la relation entre le taux d'amortissement du capital santé (d) et le stock de ce capital par individu dans l'économie (h), Barro (2013) déduit des résultats supplémentaires. Il faut préciser que la forme de cette courbe tient à l'hypothèse sur le comportement des valeurs prises par le taux d'amortissement du capital santé (d) qui varient dans un intervalle dont l'étendue baisse au fur et à mesure que ce capital (h) augmente. En effet, il est impossible, du moins dans le modèle de Barro (2013), de ramener à une valeur nulle le taux de mortalité ou celui d'atteinte de maladies chroniques handicapantes. Cela-dit, au fur et à mesure que le stock de santé dans l'économie augmente, la valeur du taux de mortalité et de morbidité chronique handicapante baisse également. Ainsi, lorsque le taux de mortalité s'établit à des niveaux élevés, une faible augmentation de la valeur du stock de santé dans l'économie entraîne une forte diminution du taux de mortalité et de morbidité. À des niveaux plus faibles de ce taux, une augmentation de la valeur du stock de santé dans l'économie aboutit à une baisse moins que proportionnelle du taux de mortalité et de morbidité chronique handicapante. En somme et d'après l'hypothèse émise par Barro (2013) sur le caractère inélastique de la relation entre le stock de santé et la morbidité, il écrit cette relation comme suit :

$$\left| \frac{\partial d}{\partial h} \right| < 1$$

Cette spécificité qui rend le capital santé une variable à la fois exogène et endogène vis-à-vis de la mortalité et de la morbidité chronique handicapante, ne caractérise pas le capital physique. En effet, si l'accumulation du capital santé dans une économie s'accompagne par la baisse du taux de mortalité et de morbidité handicapante qui constituent des facteurs de dépréciation de ce capital, l'augmentation du stock des biens d'équipement n'a aucun effet sur son taux d'amortissement. C'est ce qui revient à dire qu'un pays aura avantage à accumuler le plus de capital santé que de capital physique ou humain (sous forme d'éducation), car seule la santé réduit la maladie et par la même contribue au développement du capital humain et du capital physique (Barro, 2013). Parmi les trois capitaux (physique, humain et de santé) seul ce dernier est moins soumis à la loi des rendements décroissants.

La supériorité du capital santé et du capital humain sur le capital physique s'aperçoit lorsque la productivité marginale de ces trois capitaux est comparée. Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, le taux de rendement brut du capital physique s'exprime comme suit :

$$\frac{\partial \hat{Y}}{\partial \hat{K}} = \alpha \cdot A \cdot \hat{K}^{\alpha-1} \cdot \hat{S}^{\beta} \cdot \hat{H}^{\gamma}$$

Le capital physique subit l'amortissement pendant chaque période de production. Vu que la variation de la production pendant une période suite à la modification de la valeur du capital physique, toutes choses égales par ailleurs, représente le taux de rendement de ce capital qui est une proportion brute, le retranchement du taux d'amortissement ramène cette valeur brute en une valeur nette. Le taux net de rendement du capital physique s'obtient donc en retranchant du taux de rendement brut de ce capital le taux qui représente sa dépréciation pendant une période de production.

Rappelons que Barro (2013) modélise la formation du capital physique pendant une période (\hat{i}_k^*) en retranchant la valeur de dépréciation de ce capital ($((\delta + x + n) \cdot \hat{K})$) de celle représentant l'investissement engagé pour le maintenir et le développer (\hat{i}_k). Or, la dépréciation du capital physique est causée non seulement par l'usure suite à l'utilisation dans le temps (δ) mais aussi par le progrès technologique (x) et la croissance démographique (n). Il faut souligner que toutes choses égales par ailleurs, signifie que le capital humain (\hat{S}) et de santé (\hat{H}) sont supposés constants au moment où seul le capital physique est employé (\hat{K}). Sous cette hypothèse, seul ce capital subit l'amortissement dû à l'utilisation, mais ni le progrès technique ni la croissance démographique n'auront impacté, ce qui annule l'amortissement dû à ces deux facteurs. Le maintien du stock du capital santé signifie qu'il y a absence de mortalité et de natalité et donc de stabilité du taux de croissance de la population. La stabilité du capital humain expliquerait celle du progrès technologique. En effet, bien que Barro ne précise pas comment le progrès technique stagne lorsque le capital humain devient constant, il est possible de l'expliquer en utilisant le modèle de Romer (1991). D'après son hypothèse sur la réalisation des biens d'équipement qui dépend du stock des connaissances dans l'économie (A) et du capital humain qui œuvre dans le secteur de la recherche scientifique (H_A), Barro déduit que dès lors que le nombre de chercheurs dans une économie reste stable, le stock des connaissances dans celle-ci restera inexploitable, et le progrès technique ne se réalise plus (Romer, 1991).

Compte tenu de la stabilité du progrès technique et de la stagnation du nombre d'individus dans l'économie, le taux net de rendement du capital physique s'obtient en retranchant du taux

$$\frac{\partial \hat{Y}}{\partial \hat{K}} = \frac{\partial (A \cdot \hat{K}^{\alpha} \cdot \hat{S}^{\beta} \cdot \hat{H}^{\gamma})}{\partial \hat{K}} = A \cdot \hat{S}^{\beta} \cdot \hat{H}^{\gamma} \frac{\partial (\hat{K}^{\alpha})}{\partial \hat{K}} = A \cdot \hat{S}^{\beta} \cdot \hat{H}^{\gamma} \cdot \alpha \cdot \hat{K}^{\alpha-1} = A \cdot \alpha \cdot \hat{S}^{\beta} \cdot \hat{H}^{\gamma} \cdot \hat{K}^{\alpha-1}$$

brut de rendement de ce facteur de production ($\alpha \cdot A \cdot \widehat{K}^{\alpha-1} \cdot \widehat{S}^\beta \cdot \widehat{H}^\gamma$) son taux d'amortissement (δ). Le taux de rendement net du capital physique se présente donc comme suit :

$$\alpha \cdot A \cdot \widehat{K}^{\alpha-1} \cdot \widehat{S}^\beta \cdot \widehat{H}^\gamma - \delta$$

Si la productivité marginale du capital physique est obtenue en déterminant la modification de la production suite à la variation de ce capital, toutes choses étant égales par ailleurs, celle du capital humain est calculée compte tenu de l'effet de sa variation sur cette production en maintenant constants tous les autres facteurs de production.

$$\frac{\partial \widehat{Y}}{\partial \widehat{S}} = \beta \cdot A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{S}^{\beta-1} \cdot \widehat{H}^\gamma$$

Sous l'hypothèse de la stabilité des stocks du capital santé et du capital physique dans l'économie, le taux brut de rendement du capital humain est exprimé selon la productivité marginale de ce dernier (β) et selon le niveau technologique du pays (A). Le taux net de rendement de ce capital est obtenu en retranchant de son taux brut de rendement celui de sa dépréciation. En revanche ; sous l'hypothèse de la stabilité des stocks des capitaux, physique et de santé, l'économie ne connaît ni croissance démographique ni progrès technologique. Seules la mortalité et la morbidité handicapante persistent au moins dans une proportion minimale² et entraînent la dépréciation du capital humain. Le taux net de rendement marginal de ce dernier est par conséquent obtenu par la différence entre son taux brut de rendement marginal ($\beta \cdot A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{S}^{\beta-1} \cdot \widehat{H}^\gamma$) et le taux de la mortalité et de la morbidité handicapante dans l'économie (d) :

$$\beta \cdot A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{S}^{\beta-1} \cdot \widehat{H}^\gamma - d$$

Comme pour le capital physique et humain, le capital santé a un taux de rendement marginal qui s'obtient par la variation de la production due à la seule modification de ce capital. Toutes choses étant égales par ailleurs, l'accroissement d'une unité du capital santé entraîne l'augmentation de la production de ($\gamma \cdot A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{S}^\beta \cdot \widehat{H}^{\gamma-1}$).

¹ $\frac{\partial \widehat{Y}}{\partial \widehat{S}} = \frac{\partial (A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{S}^\beta \cdot \widehat{H}^\gamma)}{\partial \widehat{S}} = A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{H}^\gamma \cdot \frac{\partial (\widehat{S}^\beta)}{\partial \widehat{S}} = A \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{H}^\gamma \cdot \beta \cdot \widehat{S}^{\beta-1} = A \cdot \beta \cdot \widehat{K}^\alpha \cdot \widehat{H}^\gamma \cdot \widehat{S}^{\beta-1}$

² Barro (2013) considère en effet qu'il n'est pas possible pour une économie d'éliminer totalement la maladie et il est évident que la mortalité est un phénomène inhérent à la vie.

$$\frac{\partial \hat{Y}}{\partial \hat{H}} = \gamma \cdot A \cdot \hat{K}^\alpha \cdot \hat{S}^\beta \cdot \hat{H}^{\gamma-1} \quad 1$$

Comme il s'agit d'un taux brut de rendement marginal, la prise en compte de sa dépréciation permet de le ramener en un taux de rendement net. Comme le capital humain, le capital santé se déprécie à cause de la mortalité et de la morbidité handicapante. Toujours est-il que l'hypothèse fondamentale du modèle de Barro (2013) qui suppose une relation décroissante non linéaire entre le stock du capital santé par individu dans l'économie et le taux de mortalité et de morbidité handicapante rend le taux net de rendement de ce capital différent de celui du capital humain et physique. En effet, bien que l'individu soit la source des capitaux : humain et de santé, ce dernier se différencie du premier, car si l'accroissement du capital humain qui représente les connaissances et les expériences accumulées par l'individu n'a pas, d'effet sur le taux de mortalité et de morbidité handicapante dans l'économie, l'augmentation du stock de capital santé réduit ce taux ($\frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h} < 0$ & $|\frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h}| < 1$). De ce fait, toutes choses égales par ailleurs, à toute unité supplémentaire du capital santé correspond une unité de biens et de services produits compte tenu du niveau technologique de l'économie (A), de la productivité marginale du capital santé (γ) et du taux d'amortissement de ce capital (d). En dépit du fait qu'à l'instar du capital humain, le capital santé s'amenuise à cause de la mortalité et de la morbidité handicapante (d), il dégage un taux de rendement marginal net supérieur à celui du capital humain, grâce à l'effet de santé sur la maladie. Le taux net de rendement du capital santé se présente par conséquent comme suit :

$$\gamma \cdot A \cdot \hat{K}^\alpha \cdot \hat{S}^\beta \cdot \hat{H}^{\gamma-1} - d - \frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h} \cdot (\hat{S} + \hat{H})$$

Le taux marginal net du capital santé dépasse ceux du capital humain et physique par le terme $\left(-\frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h} \cdot (s + h)\right)$. Ce terme est une quantité positive², car le taux de mortalité et de morbidité handicapante baisse dans l'économie au fur et à mesure que le stock du capital santé par individu augmente dans cette économie. Il faut souligner l'importance de l'hypothèse de la

¹ $\frac{\partial \hat{Y}}{\partial \hat{H}} = \frac{\partial(A \cdot \hat{K}^\alpha \cdot \hat{S}^\beta \cdot \hat{H}^\gamma)}{\partial \hat{H}} = A \cdot \hat{K}^\alpha \cdot \hat{S}^\beta \cdot \frac{\partial(\hat{H}^\gamma)}{\partial \hat{H}} = A \cdot \hat{K}^\alpha \cdot \hat{S}^\beta \cdot \gamma \cdot \hat{H}^{\gamma-1} = A \cdot \gamma \cdot \hat{K}^\alpha \cdot \hat{S}^\beta \cdot \hat{H}^{\gamma-1}$

² $\frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h} < 0$ et $(s + h) > 0$, ainsi $\frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h} \times (s + h) < 0$ et par conséquent : $-\frac{\partial \cdot d}{\partial \cdot h} \times (s + h) > 0$

baisse de la mortalité et de la morbidité handicapante au fur et à mesure que le stock du capital santé augmente dont les implications sont notables sur le taux de rendement net de ces capitaux. Ainsi, si la stabilité de la valeur du stock du capital physique et de santé et l'accroissement de celle du capital humain n'a aucun effet sur le taux de mortalité et de morbidité handicapante dans l'économie, l'accroissement du capital santé réduit ce taux.

Le modèle de Barro constitue une démonstration théorique de l'effet de la santé publique sur la croissance économique d'un pays. Cette démonstration basée sur des équations mathématiques qui modélisent la production dans l'économie, le processus de formation des facteurs qui y contribuent et le comportement des agents économiques en matière de consommation et d'investissement est sous-tendue par un cadre de référence bien particulier. Les prédictions des équations du modèle de Barro ne fonctionnent que sous quelques hypothèses comportementales et simplificatrices. En effet, la production agrégée (production de toutes les entités productrices de l'économie) se prête à une modélisation par la fonction Cobb-Douglas de degré 1, où les facteurs de production sont homogènes, divisibles et à rendement marginal décroissant. Il est aussi supposé que ces facteurs sont le capital physique, le capital humain et le capital santé. La production d'un pays augmente donc à mesure qu'il cumule au moins l'un des trois capitaux. Pour ce faire, l'investissement dans chacun de ces capitaux doit dépasser la baisse de la valeur qu'il subit à cause de quelques phénomènes. Il est donc supposé que le capital physique s'amenuise avec le temps, suite au progrès technologique et à cause de sa forte utilisation.

L'utilisation massive du capital physique est due à l'augmentation du nombre de ses utilisateurs, supposée se refléter à travers la croissance démographique. Ce dernier facteur entraîne aussi la dépréciation du capital humain et de santé dont le stock baisse à cause du progrès technologique et de la morbidité handicapante et de la mortalité. Contrairement toutefois aux capitaux physique et humain, l'accumulation du capital santé réduit l'une des causes de son amenuisement à savoir la morbidité handicapante et la mortalité. Cette hypothèse sur l'effet de la valeur du capital santé sur l'une des causes de sa dépréciation permet de démontrer la supériorité de la productivité marginale nette de ce capital par rapport aux capitaux physique et humain. En effet, lorsque les ménages supposés consacrer une part de leur revenu à l'investissement, engagent des dépenses pour accumuler les capitaux (physique, humain et de santé) alors la croissance économique du pays s'améliore davantage si la part des dépenses

consacrées à l'accumulation du capital santé dépasse celle prévue pour accumuler les autres capitaux.

Barro démontre la supériorité de la productivité du capital santé par rapport aux capitaux physique et humain. Une économie a donc avantage à investir davantage dans l'accumulation du capital santé pour croître.

Conclusion

L'avènement des modèles économiques de la croissance endogène a marqué la réhabilitation du capital humain devenu un facteur incontournable de croissance économique.

Avant l'émergence des modèles de la croissance endogène, la santé publique n'était pas complètement absente dans l'analyse économique surtout si l'on regarde du côté des travaux d'Arrow (1960), ou de Becker (1962a). Ces auteurs ont montré l'importance de la santé comme dimension incontournable du capital humain. Aucun des cadres proposés par ces auteurs ne permet toutefois d'intégrer la santé de façon explicite dans la modélisation de la croissance économique. Seuls Grossman, Romer et surtout Barro ont eu l'initiative de le faire.

Grossman (1972) propose ainsi un modèle qui permet de tenir compte de l'effet de la croissance économique sur la santé et il a aussi été le premier à modéliser le capital santé et à montrer comment ce capital s'accroît. Selon cet auteur, pour que la croissance économique du pays soutienne la santé publique, il faut que la part de la richesse de chaque individu lui permette de compenser la dépréciation de son capital santé, dépréciation liée à l'utilisation de son capital humain pour produire des biens et des services marchands. Malgré tout, cette modélisation reste incomplète. Ce n'est qu'au début des années 1990 que le rôle de la santé comme facteur de croissance est repris et approfondi.

Romer (1991) s'inspire ainsi de l'innovation introduite par Grossman. Il apporte des modifications majeures au modèle théorique de cet auteur en levant le voile sur le processus de formation du capital humain. Ce dernier se subdivise en un capital humain opérant dans le secteur de production des biens d'équipement, source d'accumulation du capital physique, et en un capital humain œuvrant dans les secteurs de la recherche scientifique. C'est cette seconde forme de capital humain qui produit des connaissances fondamentales et des savoirs spécifiques qui sont la base des innovations et des avancées technologiques dans le secteur de production des biens d'équipement.

Comme dans les modèles néoclassiques de la croissance économique, Romer (1991) ne manque pas de lier la sphère réelle représentée par la production et la consommation des biens et des services et la sphère financière matérialisée par les variations du taux d'intérêt réel. De

ce fait, pour promouvoir la croissance économique, le taux d'intérêt réel doit être fixé à des niveaux inférieurs de telle sorte que les ménages soient peu incités à reporter leur consommation au futur. Ce faisant, la demande des biens et des services devient forte, leur production augmente, et la demande du capital humain et physique s'accroît.

Cependant, en parallèle à cette politique monétaire visant à promouvoir la consommation et la production par un taux d'intérêt fixé à un niveau bas, une stratégie de promotion de la recherche scientifique doit être mise en vigueur. Bien que cet objectif puisse être atteint par diverses politiques, Romer s'intéresse spécialement à la politique visant à soutenir le salaire des chercheurs en renforçant les droits de propriété industrielle et commerciale. Ce faisant, les bénéficiaires des applications de la recherche et du développement dureront dans le temps, et les chercheurs tireront davantage profit des efforts qu'ils déploient.

Bien que le modèle de Romer (1991) donne un éclairage plus précis sur l'importance du capital humain dans une économie, il ne peut toutefois être utilisé lui non plus pour étudier les interactions entre la santé publique et la croissance économique. Il revenait dès lors à Barro (2013) de remédier à cette insuffisance.

C'est ce dernier en particulier qui a modélisé l'effet de la santé publique sur la croissance économique. Il a en effet poussé la modélisation de la croissance économique au-delà de la distinction habituelle du capital entre le capital physique, le capital humain et le travail, mais en lui ajoutant aussi une autre forme de capital appelé capital santé.

Pour Barro, le capital santé n'est pas seulement une dimension du capital humain, mais c'est aussi un facteur de production au même titre que ce capital que le capital physique et que le travail. De plus, cet auteur suppose que la contribution du capital santé à la croissance économique est plus forte qu'elle ne l'est pour le capital physique et humain. Une politique de santé publique visant à amener les ménages à investir davantage dans l'objectif d'améliorer leur état de santé est, selon Barro, la clé de voute pour promouvoir la croissance économique.

Pour démontrer les avantages d'une politique de croissance économique par la santé publique, Barro se base sur un ensemble d'hypothèses comportementales et simplificatrices. En effet, non seulement le capital santé s'accumule grâce à l'amélioration de la nutrition et à l'exercice du sport par les membres du ménage, mais l'augmentation de la valeur de ce stock

permet la baisse de la morbidité handicapante et de la mortalité dans l'économie. On note aussi que seul le capital santé a la particularité de réduire ses facteurs d'amenuisement en s'accumulant. En effet, l'accumulation de ce capital, synonyme d'amélioration de la santé, réduit les risques de maladies qui constituent des risques importants de détruire ce même capital. Cette spécificité du capital humain explique la supériorité de sa productivité marginale et constitue l'épine dorsale du modèle de Barro.

Les propositions des modèles de Grossman, de Romer et de Barro semblent donc complémentaires.

Par contre, les auteurs restent muets sur la nature des investissements en santé à faire pour accumuler le capital santé : vaut-il mieux encourager les investissements dans la nutrition et le sport, ou dans la médication et l'accès aux soins ? Les modèles théoriques qui traitent des interactions entre la santé publique et la croissance économique requièrent donc des approfondissements en matière de santé publique. Qu'entendons-nous par santé et quelles sont les mesures ou politiques qui permettent de l'instaurer ? La définition de la santé pousse à remonter aux origines de ce terme ; exploration que permettra de faire la philosophie de la santé. C'est l'objet du chapitre qui suit.

Chapitre 3 :

À la recherche des fondements épistémologiques des politiques de santé publique

Introduction

L'étude des interactions entre la santé publique et la croissance économique fait la part belle de plusieurs recherches s'inscrivant dans le sillage de l'économie de la santé. Afin d'évaluer une politique de santé publique, les auteurs de ces recherches examinent si elle contribue à la croissance économique du pays ou à la réduction des inégalités socioéconomiques entre ses habitants. Plusieurs politiques de santé publique sont ainsi évaluées, allant des investissements dans la construction des hôpitaux et dans la formation du personnel médical à des politiques de prévention consistant à nouer des liens de coopération à l'échelle internationale afin de parer au foisonnement des épidémies et des pandémies.

Dans ce sens, La Tambo et al. (2019) développent un modèle où la croissance économique à long terme du pays s'instaure par l'accumulation du capital de santé et du capital physique. Si ce dernier s'accumule par l'investissement, le capital santé augmente au fur et à mesure que l'État fournit des prestations de santé aux individus. Considérée comme un bien public, la santé promeut la croissance économique à travers l'amélioration de la productivité du travail. L'état de santé dans une économie baisse cependant lorsque les individus adoptent un mode de vie nuisible à leur santé. Il y a par ailleurs plus de chances que ce comportement négatif survienne lorsque les prestations de santé fournies par l'État baissent par rapport à la production des biens physiques.

Ainsi, lorsque l'investissement dans l'acquisition des équipements pour la production des biens physiques se fait au détriment de l'investissement en infrastructures et en équipements de santé, les prestations dans ce domaine baissent. Comme exemple de comportements nuisibles à la santé, les auteurs citent le refus de se faire vacciner, avoir des rapports sexuels non protégés ou adopter un mode d'alimentation qui n'est pas sain (La Torre, Marsiglio, Mendivil, & Privileggi, 2019). C'est la coopération internationale en matière de lutte contre les épidémies qui a fait l'objet de la recherche menée par Tambo et al. (2019) lorsqu'ils ont étudié l'influence de la santé publique sur la croissance économique en Chine (Tambo et al., 2019). En s'intéressant plus particulièrement à la coopération internationale dans le domaine de la santé publique, les auteurs mettent en évidence le rôle préventif pour éviter les épidémies, que jouent les investissements en santé engagés par la Chine dans les pays en développement avec lesquels elle a des accords de coopération économique. En effet, en participant par exemple à la formation du personnel médical dans les pays de l'Afrique qui accueillent ses investisseurs, la

Chine arrive à prévenir les épidémies qui naissent dans ces pays. Tambo et *al* montrent dans ce sens que la coopération avec les autorités sanitaires de ces pays permet à la Chine d'accéder à des informations stratégiques pour mettre en place des politiques préventives de santé publique contre les épidémies (Tambo et al., 2019).

Dans la même perspective des politiques préventives de santé publique, Alnail et al. (2019) attirent l'attention sur l'augmentation de la pollution de l'air par le dioxyde de carbone qu'entraîne la croissance économique en Chine, aux États-Unis, en Inde, en Russie, au Japon, en Allemagne, en Corée du Sud, en Iran, au Canada et en Arabie saoudite (Alnail et al., 2019) et montrent que cette pollution réduit l'espérance de vie en bonne santé dans ces pays. Les auteurs appellent en conséquence à des politiques de santé publique préventives contre l'augmentation de l'émission du dioxyde de carbone (CO₂) par la rationalisation de la consommation d'énergie dans les secteurs agricole, industriel et des transports (Alnail et al., 2019).

Si la rationalisation de l'utilisation des sources d'énergie comme les combustibles à base de fossile est la solution proposée par Chaabouni, Zghidi, and Mbarek (2016) pour améliorer l'état de santé dans les pays du monde (Chaabouni et al., 2016), c'est en offrant plus de prestations d'assurance en cas de maladie, d'invalidité ou de perte d'emploi que Q. Wang and Granados (2019) estiment qu'il sera possible de prévenir les répercussions de la forte croissance économique de la Chine sur la santé mentale de sa population à faible revenu.

Dans les pays en développement d'Afrique, c'est en mettant en place des politiques de santé publique consistant à sensibiliser les citoyens à l'importance d'adopter une alimentation saine et équilibrée que Zaidi and Saidi (2018a) pensent qu'il sera possible de prévenir les effets de l'augmentation de l'émission du CO₂ et du monoxyde nitreux (NO) sur leur santé (Zaidi & Saidi, 2018a). Dans la même veine, Li (2016) souligne l'importance d'une politique de santé visant à amener la population à pratiquer régulièrement une activité physique afin d'accroître leur espérance de vie en bonne santé (Li, 2016). Les auteurs considèrent par ailleurs qu'il faut non seulement une éducation de santé qui amènera les membres de la population à pratiquer le sport, mais également des mesures visant à aménager des espaces publics où l'exercice des activités physiques sera effectué (Li, 2016). Des auteurs comme Qian, Chou, Deily, and Liu (2018) se sont intéressés aux politiques préventives des maladies génétiques comme l'obésité intergénérationnelle. Ainsi, à la lumière des données sur les naissances au Taiwan, ces auteurs

parviennent à démontrer que l'éducation en santé consistant à sensibiliser les femmes enceintes aux dangers du surpoids sur la santé physique de leurs futurs enfants contribue à long terme à réduire l'obésité dans le pays (Qian et al., 2018).

Certaines recherches traitant de la santé publique se sont focalisées sur les politiques de santé susceptibles de corriger les inégalités socioéconomiques dans un pays. Neutraliser ces inégalités passe en partie par la résorption des disparités régionales en ressources humaines, médicales et en infrastructures de santé. Toutefois, si la construction d'hôpitaux réduit les inégalités régionales en infrastructures de santé, la baisse de ces inégalités au niveau du nombre de médecins est difficile à atteindre sans une politique de santé publique permettant d'améliorer le pouvoir d'achat des habitants des régions pauvres. Un régime d'assurance-maladie qui améliorera la demande sur les services de santé dans ces régions est la solution pour encourager les médecins travaillant pour leur propre compte à s'y installer (Qin & Hsieh, 2014).

Les recherches menées dans le giron de l'économie de santé et évaluant l'efficacité d'une politique de santé publique le font à travers son influence sur un agrégat macroéconomique comme le produit intérieur brut. Une politique de santé est en effet jugée efficace si elle constitue un moteur de croissance économique ou si elle parvient à réduire les inégalités socioéconomiques dans le pays où elle est mise en vigueur. Le choix de la politique de santé est motivé par des facteurs conjoncturels comme l'orientation de la stratégie du ministère de santé du pays où l'étude est menée, même si l'orientation dépend en partie des orientations d'organismes internationaux comme l'Organisation mondiale de la santé.

À l'exception de quelques études, c'est la voie de la modélisation théorique qui est choisie pour évaluer une politique de santé publique. Toutes les recherches empiriques évaluant l'efficacité de ces politiques sont inscrites dans le positivisme et suivent une démarche hypothético-déductive. L'inscription dans ce paradigme et le choix de ce raisonnement pour mener une recherche requiert pourtant un cadre de référence théorique pour déduire des hypothèses de recherche. Il s'agit en fait d'évaluer une politique de santé publique compte tenu de propositions théoriques, avant de se lancer dans des expériences intuitives consistant à *faire avouer des données empiriques*. Si les auteurs de quelques études empiriques ont mobilisé les modèles théoriques de la croissance économique endogène pour construire des hypothèses de recherche sur l'efficacité des politiques publiques de santé, ces modèles privilégient une approche purement économique et ne permettent pas d'aller au-delà d'hypothèses sur le lien

entre dépenses publiques et croissance économique. Les politiques de santé publique sont pourtant diverses et vont de l'investissement en équipement et dans la formation du personnel de santé à la prévention des épidémies et des pandémies. L'étude de l'efficacité de ces politiques requiert un cadre de référence qui dépasse la seule logique d'optimisation des dépenses de santé que privilégient les modèles théoriques développés dans le giron de la santé publique.

Le troisième chapitre de cette recherche se subdivise en quatre sections. Ainsi, dans la première section, nous traitons des fondements épistémologiques des politiques de formation et de recherche dans le domaine de santé. Une deuxième section mettra l'accent sur la politique de prévention secondaire. La troisième section sera consacrée aux fondements épistémologiques de la prévention primaire, ce qui nous permettra par la suite d'étudier les fondements épistémologiques des indicateurs de santé dans la quatrième section.

Section 1 : Des fondements épistémologiques du diagnostic en santé publique

La morbidité comme état de santé à laquelle un élément est retiré ou ajouté est une conception qui ne permet pas de distinguer la santé de la maladie. Elle est d'ailleurs à l'origine d'une vision dans laquelle la santé est considérée comme une valeur qui augmente et qui baisse, n'autorisant pas de ce fait de la distinguer de la maladie. Cette représentation quantitative qui domine le champ des études économiques, est réductrice de la santé, du moins du point de vue des auteurs de la sociologie, de la psychologie, de l'étiologie, de l'anthropologie, de la phénoménologie et de la psychanalyse (François, 2017).

Les origines de la santé dans sa conception quantitative remontent à la médecine anatomique. Cette branche de la médecine a pour objet de traiter la maladie en agissant sur les facteurs qui l'ont causée. La recherche des causes des maladies n'accorde pourtant pas beaucoup d'importance à l'investigation empirique auprès de plusieurs individus contrairement à l'épidémiologie. Elle privilégie en fait des diagnostics personnalisés, basés sur les résultats d'examens cliniques et d'indicateurs quantitatifs issus d'analyses biochimiques du sang. Ce sera par exemple le cas d'une situation dans laquelle un médecin déclare l'existence d'une anomalie après lecture du bilan sanguin d'un sujet qui a un taux de glycémie situé en dehors d'un intervalle de confiance. Non seulement l'anomalie est quantifiée, mais elle est jugée d'autant plus importante que l'écart du taux de glycémie par rapport à la norme préétablie est élevé. Cette norme est pourtant un indicateur statistique critiquable, comme le serait une moyenne, puisqu'il est calculé auprès d'un ensemble d'individus jugés normaux (Canguilhem, 1991). Un diagnostic médical qui se confine à des indicateurs statistiques développés dans le sillage de la médecine anatomique et biologique risquerait donc de négliger les causes réelles d'une maladie.

Comprendre la maladie revient par contre à étudier ses symptômes qui sont une réaction de l'organisme pour se protéger contre une menace de son environnement externe. Ces symptômes ont un sens à interpréter afin de comprendre la maladie et de démêler ses causes réelles.

Dans la première section du troisième chapitre de cette recherche, nous étudierons trois courants qui constituent les fondements épistémologiques du diagnostic en santé. Nous commencerons donc par l'étude du courant de la réflexivité qui considère que les symptômes

d'une maladie constituent des réflexes, et que c'est donc en recherchant la cause de ces symptômes que l'on comprend la maladie qui les déclenche (1.1). L'étude du courant de la réflexivité sera suivie par celle du courant du sens où les symptômes d'une maladie sont des sens à interpréter pour connaître ses causes (1.2). Nous terminerons cette section par un examen des principaux apports de la phénoménologie à la compréhension des causes d'une maladie et donc à la précision du diagnostic en santé (1.3).

1.1 Le courant de la réflexivité et la maladie comme réaction pour rétablir la santé

Dans le dictionnaire médical, la santé est définie comme un « état normal des fonctions physiques et psychiques » (Quevauvilliers, Fingerhut, & Somogyi, 2009). C'est « l'état complet de bien-être physique, mental et social » (OMS, 2020) par opposition à la maladie qui est une altération à cet état (Quevauvilliers et al., 2009). Pourtant, la maladie n'est ni une diminution ni une privation de la santé, mais plutôt la réaction de l'organisme à une modification des conditions de vie et sa conduite pour s'y adapter afin de se maintenir en vie.

La conception de la maladie comme réaction de l'organisme est sous-tendue, d'après (Laplantine, 1987), par la théorie des symptômes et par des branches de médecine comme l'immunologie, l'endocrinologie, ou l'allergologie (cité dans : François, 2012a; Laplantine, 1987). Cette conception considère que les symptômes qui accompagnent la maladie et qui entraînent des changements que l'organisme subit sont une défense que ce dernier assure pour rétablir la santé plutôt qu'un dysfonctionnement (François, 2012a). Ces symptômes, si accablants qu'ils entraînent la douleur, sont en fait une réaction. Celle-ci va conduire à un équilibre certes moins performant, mais qui permet à l'organisme de se maintenir en vie. D'ailleurs, plus les conditions de vie se dégradent, plus le nouvel équilibre s'éloigne de l'équilibre initial (considéré comme celui de pleine santé), c'est-à-dire plus l'organisme se dirige vers la mort (Dagognet, 2018 cité dans : François 2017; François, 2017). La maladie est même la réponse la plus adéquate à l'altération causée par un facteur externe ou interne (François, 2012a), et l'exemple de l'immobilisation de la main en cas de fracture n'est qu'une conduite pour que l'os se ressoude sans subir de douleurs (Merleau-Ponty, 2016). Quelle que soit donc leur forme, les symptômes visent à atteindre le meilleur résultat possible, avec la plus grande facilité possible, compte tenu du changement des conditions initiales. Ainsi, rendre la

vie du malade plus facile matérialise ce que Goldstein appelle le principe d'économie de la maladie. Selon lui, le principe d'efficacité de la maladie permet au malade de profiter au maximum des conditions de la vie (Belaval, 1953 Cité dans : François 2017).

La maladie est concomitante aux modifications de l'organisme causées par les changements des conditions de l'environnement dans lequel il évolue. Les symptômes ne sont pas forcément consécutifs à la maladie, mais plutôt concomitants à elle (Julien, 2001)¹. La concomitance entre symptômes et maladie remet donc en question la conception de la réflexivité au profit de celle du sens.

1.2 Le courant du sens et la maladie comme une série de signes à interpréter

Loin d'être de simples réactions, les symptômes sont l'élément apparent d'un sens (Merleau-Ponty, 2016) qui a une structure à analyser et à déchiffrer (Noël, 2010). D'ailleurs, si certains symptômes sont objectifs dans le sens où ils sont découverts par le médecin, d'autres demeurent subjectifs, et ne sont ressentis et éprouvés que par le malade (Stryckman, 2001). La conception de la maladie comme sens, qui diffère de celle de la réflexivité, tire ses origines des écrits d'Hippocrate. Ce dernier estimait que des manifestations comme le vomissement et l'augmentation de la température du corps par exemple n'étaient pas des symptômes à soigner, mais des sens à interpréter (Laplantine, 1991 cité dans : François, 2012a). Concevoir la maladie comme sens, permet de comprendre ce qui est altéré dans le lien entre l'organisme et son environnement externe (Freud, 2002). L'appréhender comme une série de symptômes dont il faudrait chercher les origines précipiterait au contraire le malade dans un ensemble de confusions qui résultent de transferts qu'il effectue pour expliquer sa morbidité et qui font partie de symptômes subjectifs. Ce dernier considèrera par exemple que la maladie est un châtiment, une mutation génétique inexorable ou une erreur commise par l'un de ses ascendants qui a choisi de se marier avec une personne porteuse de maladie (Mauger, 2006). Au lieu d'être une réaction ou une défense, la maladie et les symptômes qui en sont concomitants deviennent donc une forme de compréhension du monde (Belaval, 1953 cité dans : François 2017).

¹ D'ailleurs la naissance en langue française du mot symptôme est intervenue en 1495 comme traduction du terme médical *symptoma* qui signifie coïncidence ou deux choses qui surgissent simultanément à savoir la maladie et ses symptômes.

Dans son étude de l'hystérie, Freud souligne que les symptômes manifestés par les personnes hystériques avaient un sens auquel l'auteur a cherché la signification dans la vie psychique du malade. Selon Freud, le symptôme est donc l'apparition d'un événement refoulé dans l'enfance sous une forme déguisée à laquelle il ne faut pas s'arrêter pour déterminer la cause de la maladie (Noël, 2010). Il parle à cet effet d'une hiérarchie de symptômes et montre que celui qui apparaît n'est que le résultat de la transformation par la métaphysique d'un ensemble de symptômes originels (Assoun, 2010). En effet, le comportement excessif que manifeste le malade est un sens à analyser pour distinguer non seulement les origines de l'hystérie, mais aussi sa nature d'hystérie d'angoisse ou de conversion (Quevauvilliers et al., 2009). Pour Freud, la cécité et la paralysie par exemple, qui sont des symptômes de l'hystérie, constituent des manifestations qui permettent à l'hystérique d'éviter les causes de sa maladie (Assoun, 2010). Un médecin qui s'inscrit dans le cadre du courant de la réflexivité, qualifiera ces symptômes de réactions, considérerait la névrose comme une maladie organique, et se focaliserait sur le traitement de la perte de vision et de la paralysie des muscles qu'elle engendre (Janet, 1909).

La conception de la maladie comme sens est aussi partagée par Lacan. Auteur à l'origine de la réhabilitation du *sinthome* (Stryckman, 2001), Lacan développe le mathème qui est un modèle mathématique et logique d'analyse des lettres contenues dans les mots. En l'appliquant aux propos tenus par les patients au cours des séances de psychanalyse, l'auteur parvient à détecter le non-dit par les patients en dissociant ce qui est symbolique de ce qui est imaginaire ou réel (Julien, 2001). C'est ce qui permet par conséquent à Lacan de considérer le symptôme comme métaphore ou sens figuré d'un sens réel à découvrir afin de dévoiler les vraies causes de la maladie (Noël, 2010).

Si les symptômes ont un sens à comprendre et à encoder, ils ont aussi une visée. Cette conception est développée par Pierre Janet pour qui la maladie, en l'occurrence psychologique, est une conduite à la fois finaliste et subjective. Les symptômes sont donc une conduite adoptée par l'organisme pour atteindre des objectifs, et c'est en connaissant ces derniers qu'il sera possible de déterminer les causes de la maladie (Wallon, 1968). Janet développe aussi un modèle d'analyse en psychanalyse où les maladies psychiques ont des répercussions sur la vie psychique du malade et sur son corps. Les névroses s'accompagnent souvent de crispations au niveau de la gorge ; se focaliser sur les symptômes de la névrose et les traiter comme des anomalies organiques risque d'occulter la maladie qui les a provoqués. Des malaises physiques, ne présentant pourtant aucune anomalie du point de vue de la médecine biologique,

sont le produit de symptômes inapparents qui agissent en interne et dont la révélation nécessite des démarches qui aboutissent à un état d'hypnose. Janet (1909) fonde donc un processus de détermination des causes d'une maladie psychique, basé aussi bien sur l'analyse et le déchiffrement des propos tenus par les patients et sur leurs rêves que sur des symptômes dissimulés qu'il faut chercher par des procédés qui font appel au corps du malade comme l'hypnose. Cette réflexion qui mène à tenir compte à la fois du corps et de l'esprit dans le traitement des maladies psychiques fonde chez les auteurs du courant des normes le postulat de la totalité de l'individu (Le Blanc, 2001).

Appréhender les symptômes de la maladie comme réaction de l'organisme face à la modification des conditions de vie de l'individu établit la nécessité de tenir compte de ces conditions par le diagnostic médical afin de démêler les causes réelles de la maladie. Les symptômes tels qu'ils se présentent risquent d'aboutir à un diagnostic médical déroutant. Ce n'est donc qu'en les considérant comme des sens à interpréter et comme une visée à déchiffrer qu'il sera possible de dévoiler les facteurs à l'origine de la maladie. Les comorbidités, situation d'association non aléatoire entre au moins deux entités morbides chez un même individu, brouillent toutefois le diagnostic médical mené aussi bien par un médecin qui s'inscrit dans la perspective de la réflexivité que dans celle du sens (Soppelsa, Albaret, & Corraze, 2009). Démêler les causes réelles d'une maladie requiert la prise en compte des interactions entre le corps et l'esprit d'où l'apport de la phénoménologie.

1.3 La phénoménologie et l'inséparabilité du corps et de l'esprit dans le diagnostic médical

L'inséparabilité du corps et de l'esprit, défendue entre autres par Janet, Foucault et Canguilhem, introduit la phénoménologie en santé (Perrier, 2016). Mouvement de pensée initié par Husserl, la phénoménologie en santé permet de chercher les causes de la maladie dans le cadre d'un processus qui fait intervenir aussi bien le corps du malade que son esprit. Elle développe par ailleurs le critère de la souffrance pour distinguer la santé de la maladie (François, 2017). La phénoménologie est en effet l'étude descriptive des phénomènes, fondée sur la recherche du caractère ontologique de la réalité et de son indépendance vis-à-vis de l'objet d'étude, car ce dernier n'est que le résultat de l'expérience de l'individu qui est temporelle en attendant qu'elle soit réfutée (Lyotard, 2011). La phénoménologie critique l'empirisme méthodologique qui, s'il produit des connaissances qui rendent compte de la réalité sociale du

sujet et des conditions qui l'entourent, occulte sa réalité psychique (Lyotard, 2004, p. 86). Elle se veut une approche globale¹ pour l'étude des phénomènes, basée sur la conscience pour connaître la signification ou le sens (Ribau et al., 2005). Au lieu donc de chercher les facteurs qui interagissent dans un phénomène et d'établir les liens de causalité ou d'association qu'ils entretiennent, il est plus question de s'interroger sur le phénomène considéré comme une « sédimentation complexe de l'histoire » (Lyotard, 2004). En santé, la phénoménologie s'applique pour étudier la maladie telle qu'elle est vécue par le patient, afin de la comprendre, non à l'aune des connaissances accumulées par le médecin et par la communauté scientifique mais à la lumière du vécu du malade. La douleur que ce dernier éprouve pendant sa maladie reste un domaine méconnu par les sciences applicables à la médecine pour développer des indicateurs. La douleur ne peut donc être un *bon* indicateur pour comprendre la maladie que si elle est étudiée dans le cadre d'une approche phénoménologique où le corps et l'esprit du malade, et le cas échéant son expérience et ses perceptions, constituent un tout homogène (Ribau et al., 2005).

En psychologie, la phénoménologie abandonne la primauté accordée au *Moi* qui nécessite la dissociation de ce qui relève de l'objectif et de ce qui est du domaine du subjectif dans l'étude des phénomènes psychiques. Elle considère en revanche que l'étude de ces phénomènes doit se faire au moment même du déroulement des séances de psychanalyse. Consignées et étudiées postérieurement, les données collectées pendant ces séances ne représentent en fait plus la réalité qui aurait changé au moment de l'analyse de ces données. L'intérêt est d'ailleurs porté à la description du phénomène, basée sur la perception de l'individu qui utilisera sa mémoire pour reproduire, aussi fidèlement que possible, ses perceptions des événements qu'il a vécus (Lyotard, 2004a). Comme elle s'est frayée un chemin en médecine à l'exemple de ses applications en psychanalyse (Lyotard, 2004a)², la phénoménologie a trouvé un terrain fertile en sciences infirmières. Ainsi, alors que la médecine privilégie des méthodes de plus en plus codifiées et orientées vers le traitement, les sciences infirmières se focalisent davantage sur la perception de la maladie par le patient afin d'améliorer la qualité de vie de ce dernier. Nul en effet ne peut mieux exprimer le sens de la souffrance éprouvée lors d'une l'épreuve de maladie

¹ Globale dans le sens où elle mobilise des connaissances issues de la sociologie, de la psychologie et la méthodologie rigoureuse de collecte des données, qui est utilisées dans les sciences dites objectives.

² L'application de la phénoménologie à la sociologie fut l'avènement de la remise en cause d'un empirisme sociologique inauguré par des auteurs comme Durkheim et Simmel, où priment l'observation des occurrences et la recherche de lois à l'aune de corrélations et d'associations sur le sens de chaque observation et sa nature.

qu'un patient qui en est atteint (Ribau et al., 2005, p. 25). La phénoménologie distingue par conséquent la santé de la maladie qui s'accompagne d'une sensation de malaise, de privation, d'handicap et de douleur. Cependant, la souffrance n'est qu'un critère parmi d'autres pour comprendre la maladie, dans la mesure où certaines pathologies sont asymptomatiques pendant des phases de leur évolution ; d'autres sont en revanche source d'un plaisir ressenti par le malade comme c'est le cas du neurasthénique. Quand bien même elle serait appréhendée et déchiffrée, la souffrance ne peut être un critère suffisant pour comprendre la maladie. En effet, si la faim et la soif causent la souffrance et un sentiment de privation, elles ne sont pas des maladies mais plutôt des besoins. La souffrance ne serait même pas un critère suffisamment fiable pour produire des indicateurs d'évaluation de l'état de santé (François, 2017).

La contribution des courants de la réflexivité, du sens et du mouvement de la phénoménologie au diagnostic médical est indéniable. En effet, ils insistent sur l'importance de tenir compte des symptômes d'une maladie et de déterminer leur sens en se focalisant non seulement sur les connaissances antérieures du médecin mais aussi sur l'expérience malade. Si les courants de la réflexivité, du sens et le mouvement de la phénoménologie ont contribué au développement du diagnostic, les courants de l'adaptation et de l'adaptabilité ont permis de mieux comprendre le sens de la prévention en santé. Ces courants feront l'objet des deux sections suivantes.

Section 2 : Des fondements épistémologiques de la prévention primaire en santé publique

Lorsqu'à la lumière des résultats d'un dépistage la maladie est confirmée, la prévention consiste à empêcher son aggravation et à la guérir. Dans le cas où la guérison n'est pas possible, la prévention intervient afin d'améliorer les conditions de vie du malade. Ainsi, un diagnostic *in vivo* suscité par des maux de gorge et confirmant l'existence d'angines sera donc suivi de recommandations de traitement de cette infection par des antibiotiques pendant une période suffisante à la neutralisation totale des streptocoques qui en sont la cause. Ce traitement qui relève d'une prévention d'ordre secondaire entre en fait dans le cadre de la prophylaxie ou d'une prévention d'ordre primaire d'une autre maladie qui est l'endocardite. Au moment donc où les moyens, les pratiques et les conduites visant à guérir une maladie ou à réduire ses répercussions

sur l'organisme relèvent respectivement de la prévention secondaire et tertiaire (Quevauvilliers et al., 2009), celles qui ont pour principale finalité d'empêcher la survenance de la maladie sont *de l'apanage* de la prévention primaire. Cette prévention qui préconise par ailleurs des solutions visant à accroître la résistance de l'organisme humain (Sicard, 2005) est sous-tendue par la théorie microbienne et par l'immunologie (Moulin, 2010).

Dans le premier paragraphe de cette section, nous remonterons aux origines de la théorie microbienne qui constitue le fondement épistémologique de la prévention primaire en santé publique. Nous verrons ainsi comment le progrès technologique (notamment dans le domaine de la microscopie) a permis l'étude de l'évolution des microbes et le comportement du système immunitaire à leur égard. C'est l'étude de ce comportement qui a permis de poser les jalons de l'immunologie qui est la science qui étudie le fonctionnement du système immunitaire. Les origines historiques de l'immunologie et les principaux faits qui ont marqué son évolution feront l'objet du deuxième paragraphe de cette section où nous découvrirons un principe philosophique essentiel en matière de prévention primaire à savoir « la santé par ouverture sur les possibilités de la vie ».

2.1 Théorie microbienne et prévention primaire en santé publique

Née en réaction à l'hégémonie d'une pensée hippocratique reniant toute origine bactérienne des maladies, la théorie microbienne ou pathogénique s'est rapidement développée pendant le 18^e siècle grâce aux progrès de la microscopie et à la rigueur expérimentale en biologie (Dedet, 2007). Il a fallu pourtant attendre la moitié du 19^e siècle pour que cette théorie acquière ses lettres de noblesse grâce aux travaux de Luis Pasteur et de Robert Koch qui ont mis en place les bases de la microbiologie. Menant des travaux sur la fermentation, Pasteur a démontré qu'il ne s'agit pas d'un processus physique ou chimique, mais plutôt d'un phénomène biologique. C'est sous l'effet de l'activité de micro-organismes qui circulent dans l'air, qui vivent dans l'eau et qui se trouvent sur des êtres vivants que la fermentation sous ces formes lactique, acétique, alcoolique, butyrique se réalise. Ce processus se déclenche même dans le vide, et c'est à partir du moment où la matière est chauffée qu'il sera possible de l'éviter (Dedet, 2007).

Depuis la démonstration de l'existence des microorganismes, la microbiologie a connu un tournant décisif puisqu'elle a commencé à s'intéresser aux causes de certaines maladies qui

sévissaient en Europe, comme l'ont confirmé les travaux de Pasteur sur les causes de la maladie des vers à soie, du Choléra et de la rage et ceux de Koch sur le syndrome connu à l'époque sous l'appellation du bacille du charbon. Si les microorganismes sont la cause de maladies infectieuses et transmissibles et se multiplient dans certaines conditions particulières, il est possible d'atténuer la virulence de certains parmi eux, et de les inoculer dans des organismes hôtes pour développer l'immunité de ces derniers (Dedet, 2007). Les recherches menées dans le sillage de la microbiologie afin de cultiver des microbes, d'atténuer leur virulence et de les incuber dans des organismes hôtes ont été la base pour le développement des vaccins.

Les résultats des recherches menées dans le cadre de la microbiologie constituent la source des mesures préventives en santé publique. L'obligation de se faire vacciner contre le tétanos, de traiter les eaux pour neutraliser le choléra et la malaria et de pasteuriser certains produits alimentaires afin d'éradiquer la tuberculose, la fièvre ondulante et la typhoïde sont des applications de résultats de recherches menées dans le sillage de la théorie microbienne (Dedet, 2007). Le développement de la microscopie et des techniques de prélèvement, de culture et d'analyse des microorganismes aura des implications considérables pour cette théorie qui a vu naître la virologie ou la science des virus (Pasquier, Bertagnoli, Dunia, & Izopet, 2013). Alors que tout objet causant la maladie et entraînant la mort a été classé parmi les agents pathogènes, Dimitri Ivanowsky découvre pour la première fois en 1892 que l'agent responsable de la mosaïque du tabac n'était pas une bactérie, avant que son collègue Martinus Beijerinck ne confirme, sept années plus tard, qu'il s'agissait d'un virus (Pasquier et al., 2013).

Cette découverte a permis par la suite de distinguer microbes, bactéries, parasites et virus, et au moment où la variole et la rage se considéraient comme des infections bactériennes, elles seront par la suite redéfinies comme maladies infectieuses causées par des virus. La virologie se développait au cours du 20^e siècle et a autorisé de découvrir plusieurs familles de virus comme les poliovirus¹, le virus du sarcome de Rous² et les bactériophages³ (Quevauvilliers et al., 2009). Les résultats de la recherche dans ce domaine ont permis de mettre en évidence

¹ Virus appartenant à la famille des Enterovirus de taille très petite et d'ARN nu, vivant dans l'appareil digestif des vertébrés et causent des infections de l'appareil digestif, respiratoire et du système nerveux central.

² De la famille des Oncovirus qui causent des leucémies, le sarcome de Rous touche les volailles. Ce virus a permis de découvrir la rétrotranscriptase ou l'enzyme pour la transformation de l'ARN en ADN pour que le virus s'intègre dans les cellules de l'hôte sans qu'il soit détecté par le système immunitaire de ce dernier.

³ Virus qui affectent les bactéries, qui transmettent l'information génétique d'une bactérie à l'autre et qui sont la cause de la résistance de celles-ci aux antibiotiques.

l'existence du virus de l'immunodéficience humaine (VIH)¹, de l'hépatite E (VHE)², A(VHB)³, B(VHB)⁴ et C (VHC)⁵ et ont constitué la base pour la mise au point de vaccins qui agissent sur le virus à l'origine de la fièvre jaune et sur certains poliovirus (Quevauvilliers et al., 2009). Les résultats des recherches menées en virologie ont aussi contribué indéniablement au développement de médicaments comme l'*ARN interféron*⁶ et l'*Aciclovir*⁷, agissant sur les microorganismes qui provoquent plusieurs infections (Pasquier et al., 2013).

Le diagnostic basé sur des symptômes peut révéler l'existence d'une maladie sur laquelle il faut agir. Faute de l'éviter en agissant antérieurement sur ses facteurs de risque, ce qui relève de la prévention primaire, il faut l'éradiquer ou du moins empêcher sa complication et réduire ses répercussions sur l'organisme. Les actions menées dans l'objectif d'assurer la récurrence d'une maladie relèvent de la prévention secondaire sous-tendue par l'immunologie.

2.2 Immunologie et prévention primaire en santé publique

L'adaptation de l'organisme à son environnement relève aussi des principaux objectifs de l'immunologie. Branche de la biologie et de la médecine, l'immunologie s'intéresse aussi bien à l'étude des réactions du système immunitaire face à un antigène (Quevauvilliers et al., 2009) qu'à la recherche des causes d'allergies et de maladies auto-immunes provoquées par des réactions de ce système vis-à-vis d'éléments qui appartiennent à l'organisme comme les cellules cancéreuses (Abbas & Lichtman, 2009). Le système immunitaire est en effet l'ensemble des défenses que possède l'organisme et qu'il met en œuvre pour prévenir et éradiquer les infections causées par certains microorganismes agresseurs. Ces microorganismes sont des microbes et des virus, mais aussi des cellules que ces derniers affectent et d'autres cellules dont l'évolution

¹ De la famille des rétrovirus, le VIH, de type 1 et de type 2, affecte les lymphocytes TCD4 et entraîne le syndrome d'immunodéficience acquise.

² Inflammation du foie causée par le virus de l'hépatite E après son inoculation suite à la consommation d'eau ou d'aliments infectés de matières fécales d'un porteur de ce virus.

³ Inflammation qui cause dans de rares cas la déficience du foie, provoquée par le virus de l'hépatite A et pour qui il existe un vaccin efficace.

⁴ Forme hépatique virulente causée par le virus de l'hépatite B qui se transmet par voie sexuelle ou sanguine et dont le traitement ne consiste qu'à stopper son évolution dans le foie de l'hôte.

⁵ Forme hépatique infectieuse se transmettant par voie sanguine, à évolution chronique et pouvant entraîner la cirrhose et le cancer du foie. Le traitement ne vise qu'à entraver l'évolution du virus et réduire la charge virale.

⁶ Acide ribonucléique présent dans toutes les cellules et chez quelques virus et qui sert à la synthèse des protéines. L'interféron ARN est par conséquent une substance sécrétée par les cellules immunitaires (cytokine) pour réguler l'inflammation causée par le virus composé d'ARN.

⁷ Antiviral qui agit sur des virus comme celui de l'herpès.

anormale provoque des tumeurs cancéreuses mortelles pour l'organisme. Le système immunitaire assure par conséquent l'immunité qui est la capacité à éviter ou à résister à une infection causée par un agent pathogène qui a déjà affecté l'organisme (Gros, Fournel, Liégeois, Richard, & Soulas-Sprauel, 2018). Cette immunité est assurée par l'activité des épithéliums¹, des phagocytes², des lymphocytes NK³, des cellules dendritiques (Quevauvilliers et al., 2009, p. 560)⁴ et se base aussi sur l'activité des lymphocytes B et T (Gros et al., 2018, p. 15). Ainsi, alors que les épithéliums, les phagocytes, les lymphocytes NK et les cellules dendritiques constituent ce qui est communément appelé immunité innée et permettent à l'individu de s'adapter, d'autres sont les bases de l'immunité adaptative, celle qui anticipe l'évolution de l'environnement externe de l'individu.

L'immunité innée a pour principale fonction de reconnaître les microorganismes qui représentent un danger pour l'intégrité de l'organisme. C'est une capacité intrinsèque à des cellules immunitaires de distinguer les éléments de l'organisme hôte et ceux qui lui sont étrangers et cela sans les avoir rencontrés auparavant (Gros et al., 2018). En plus du mode direct de détection des microorganismes pathogènes, les cellules de l'immunité innée découvrent indirectement leur existence à travers des récepteurs qui sont sensibles au stress cellulaire provoqué par ces antigènes (Quevauvilliers et al., 2009)⁵. Au début de la décennie 2000, Zinkernagel, Dausset et *al* démontrent que ces modes de reconnaissance sont essentiels pour le déclenchement de l'immunité adaptative dont la réponse est conditionnée par la sensibilité de l'immunité innée (Gros et al., 2018). En effet, cette immunité apparaît au moment de la naissance de l'individu, elle est héritée de ses parents et n'évolue pas pendant la vie de ce dernier. Accroître donc la résistance de l'organisme humain pendant le temps nécessaire à ce que son immunité innée reconnaisse l'agent pathogène constitue la logique qui sous-tend les politiques de santé publique de lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme, des mesures visant à l'amélioration de la nutrition de la population et des recommandations de l'exercice d'une activité physique modérée et de l'évitement des sources de stress.

¹ Glandes qui enveloppent et protègent de l'extérieur comme de l'intérieur les cellules contre les infections.

² Cellules qui assurent l'absorption des microorganismes qui pénètrent le corps humain et se divisent en cellules libres ou leucocytes et en cellules fixées ou celles du système rético-endothélial.

³ Appelées aussi lymphocytes tueuses naturelles ou cytotoxiques, ces cellules sanguines qui tuent les microorganismes étrangers s'attaquent aussi à des cellules cancéreuses comme les lymphoblastiques.

⁴ Cellules très sensibles aux microorganismes pathogènes et susceptibles de déclencher rapidement des réponses immunitaires. Découvertes en 1973 par Ralph Steinman, leur nature demeure encore méconnue à nos jours.

⁵ Substance produite par une cellule ou toxine bactérienne et qui provoque une réponse immunitaire sous forme d'anticorps.

Prévenir l'alcoolisme, le tabagisme et l'obésité n'est pas aussi aisé que le dépistage d'une tension artérielle élevée et l'évitement de ses répercussions sur l'organisme par un régime alimentaire équilibré ou par la prise de médicament pendant une période déterminée. Les recherches sur les causes des maladies et les programmes de sensibilisation qui mettent en avant les bienfaits de la nutrition équilibrée, les dangers du tabagisme, l'importance d'utiliser les moyens de protection contre les Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) et les vertus de la vaccination commencent à céder du terrain à des solutions aussi bien complexes que coûteuses. C'est le cas par exemple de l'utilisation excessive des bilans biologiques, des tests d'imagerie et des IRM pour dépister des maladies asymptomatiques (Sicard, 2005). Au lieu donc d'être une solution pour alléger le déficit budgétaire du système de santé, la prévention en général et les politiques de santé préventive qui se développent dans son giron commencent à causer son aggravation (Saint-Arnaud, Godard, & Pipon, 2016).

La prévention primaire qui étaye des politiques de santé publique comme les campagnes de sensibilisation, des branches de recherche en santé comme la biostatistique et des indicateurs de santé comme le risque d'atteinte d'une maladie (Sicard, 2005), est l'un des moyens du pouvoir biologique (François, 2017). L'adage « *Mieux vaut prévenir que guérir* », souvent répété dans le sillage de la médecine préventive, permettrait, certes, de parer à quelques maladies ou du moins de retarder leur survenance. Cet adage n'autoriserait pas néanmoins à chercher les causes sous-jacentes à la maladie, d'agir sur celle-ci, de préparer et d'adapter l'organisme à la confronter. En effet, la prévention pousse l'individu à adopter un comportement protecteur et privera son système immunitaire de se développer. Car ce système évolue par affrontement de facteurs pathogènes auxquels il n'était pas confronté auparavant. Le contraindre à un mode de vie où l'ouverture sur l'environnement naturel cède la place à l'excès de prophylaxie limiterait sa capacité à s'adapter aux mutations de cet environnement.

La prévention primaire confinée à l'idée du renforcement de la résistance de l'organisme risque donc d'inscrire l'individu dans une approche attentiste et passive au lieu de lui permettre d'être proactif (François, 2017). Cette prévention procure une adaptation conservatrice, passive, voire craintive, car, orientée vers le passé, ne peut préserver l'organisme dans un environnement qui l'expose continuellement à de nouveaux enjeux (François, 2017). C'est l'adaptation de cet organisme aux enjeux futurs que lui imposera son environnement qui relève de la prévention active. Cette prévention dite adaptative est proactive et se base sur des méthodes prospectives.

L'étude de l'adaptabilité en santé publique et de l'importance du facteur temporel dans cette qualité fera l'objet de la troisième section de ce chapitre.

Section 3 : Temporalité, adaptabilité et prévention primaire

La prévention primaire, sous-tendue par la logique d'amélioration de la résistance de l'organisme humain face aux maladies, inscrit l'individu dans une logique d'attentisme et de passivité. Elle est même à l'origine de syndromes tels que l'hypocondrie, dont les répercussions peuvent être plus graves sur le mode de vie d'un individu, que les maladies que ce dernier cherche à éviter. Des comportements étayés par la logique de la prévention primaire et consistant à recourir à des traitements médicaux en guise de prophylaxie risquent de rendre l'individu dépendant de médicaments tels que les antibiotiques et les neurodépresseurs de professionnels de santé comme les médecins, et d'institutions de soin comme les hôpitaux (Langlois, 2014).

La prévention primaire justifie le bienfondé de la recherche des causes de maladies connues et des moyens pour s'en protéger. L'engouement pour cette recherche est motivé par le mouvement philosophique de la temporalité qui a inauguré l'adaptabilité en santé publique. Dans cette section nous examinerons d'abord les caractéristiques du mouvement de la temporalité en philosophie et ses apports à la santé publique notamment l'adaptabilité (3.1). Il sera ensuite question d'étudier ce concept et de découvrir ses caractéristiques (3.2).

3.1 Temporalité et prévention primaire en santé publique

La santé s'inscrit dans le temps ; elle possède, selon Bergson, une « épaisseur de durée » (François, 2017). Ce concept d'« épaisseur de durée » est développé par Bergson dans sa description de la conscience. Selon cet auteur, la conscience est composée des souvenirs de l'individu à propos d'un passé immédiat et ses attentes à l'égard d'un futur prochain. Appliqué donc à la santé, le concept d'épaisseur de durée permet d'appréhender celle-ci comme un état maintenu grâce aux expériences passées et aux enjeux futurs de l'organisme. Ainsi, sans être porté sur l'avenir et les enjeux qu'il présente, la santé sera un état difficile à maintenir.

Bergson considère par ailleurs que la santé est « un effort constant pour prévenir la maladie ou l'écartier » (cité dans Delitz, 2012). Cet effort peut d'ailleurs se concrétiser par la guérison qui constitue l'une des preuves que la santé s'appréhende dans le temps par comparaison d'états successifs d'un individu malade plutôt que par comparaison entre l'état de ce dernier et celui d'autres individus sur la base d'indicateurs statistiques (François, 2017). Certaines maladies coexistent dans un même organisme et provoquent des symptômes si semblables que seule l'observation du patient pendant une certaine période de temps permettra de déterminer leur nature et les causes qui les ont provoquées (François, 2017). D'autres maladies comme certains cancers ne peuvent mieux s'appréhender que dans une optique où la santé se conçoit comme une relation que l'individu entretient avec son avenir (François, 2012).

Même Boorse (1977), fervent défenseur de l'approche naturaliste et normative de la santé, souligne que celle-ci s'apprécie par la capacité de l'organisme à s'adapter à son environnement aussi bien au présent qu'au futur, qu'il n'existe pas de normes absolues, mais que ces normes décrivant l'état de santé, évoluent dans le temps (Cité dans Humber & Almeder, 1997). Juger donc de l'état de santé d'un individu est une évaluation qui doit se faire compte tenu de normes fixées dans le futur, d'où la notion de risque de maladie. Ainsi, on pourra identifier comme une personne malade non seulement une personne qui est atteinte d'un cancer causé par le tabagisme, mais également une personne qui n'est pas encore malade, mais qui souffre de l'addiction au tabac, puisque cette addiction risque de lui faire développer un cancer dans le futur.

Le concept de risque de maladie est né dans le sillage de la temporalité de la santé. Il fera ensuite la part belle aux épidémiologistes pour mettre au point des méthodes d'investigation sur les facteurs de risques des maladies. Ainsi, au moment où l'étude des causes d'une maladie infectieuse se limitait à une approche biologiste et chimiste consistant à déterminer la cause principale de la maladie, la prise en compte de la temporalité de la santé marquera l'avènement d'une épidémiologie étiologique où c'est une démarche à la fois systémique et dynamique qui est adoptée. L'intérêt est non plus porté sur les causes d'une maladie stricto sensu mais sur ses facteurs de risque, eu égard au mode de vie de l'agent hôte dans son environnement naturel et aux caractéristiques de l'agent infectieux (Parascandola, 2011). Il ne suffit pas dans le sillage de cette nouvelle approche de fumer pour développer un cancer des poumons, mais il faut aussi que soient réunis des facteurs de risques comme l'obésité, la sédentarité, l'addiction à l'alcool

et d'autres causes qui interagissent et qu'il faut démêler moyennant des méthodes d'investigations multifactorielles. Tenant compte du temps, les applications des résultats des recherches en épidémiologie étiologique inaugurent ce qui est communément appelé l'adaptabilité de la santé.

3.2 Adaptabilité et prévention primaire en santé publique

La santé comme adaptabilité suppose que l'organisme doit non seulement être capable de s'adapter aux caractéristiques du contexte dans lequel il vit, mais aussi aux aléas futurs de l'environnement. Ceux-ci se matérialisent par l'augmentation de la température de la terre, par l'instabilité des régimes pluviométriques, par la durabilité des périodes de sécheresse et par la modification du niveau d'humidité de certaines zones géographiques. Ces aléas qui sont en fait des dérèglementations d'ordre environnemental perturbent le cycle de vie normal des êtres vivants. La production des végétaux connaît en effet des changements plus au moins importants selon qu'il s'agisse de biomasses ou d'arbres et de nouvelles bactéries apparaissent au moment où d'autres subissent des mutations pour devenir des formes plus résistantes (Seguin, 2010). La cadence des évolutions que connaissent ces microorganismes, devenus plus rapides à cause des changements climatiques, imposerait davantage de défis au système immunitaire de l'être humain, censé les reconnaître et s'y adapter.

Il faut rappeler que la rapidité de reconnaissance par les cellules de l'immunité innée, de nouvelles formes de microorganismes pathologiques conditionne la rapidité d'intervention de l'immunité acquise et détermine en général l'efficacité du système immunitaire de l'être humain (Gros et al., 2018)¹. L'ouverture sur les possibilités de la vie, essence et sous-bassement de l'adaptabilité en santé, revêt de ce fait toute son importance, car c'est en fonction de la variété de microorganismes rencontrés par l'organisme de l'être humain depuis sa naissance que la reconnaissance d'agents pathogènes par son immunité innée sera rapide.

Si les antibiotiques ont permis de contrôler l'évolution de certaines bactéries sans pour autant être efficaces pour traiter plusieurs virus, c'est plutôt grâce à la vaccination que

¹ En effet, l'efficacité de ce système réside dans le potentiel illimité de production d'anticorps capables de neutraliser des microorganismes pathogènes. Or, cette capacité de production des anticorps se trouve dépendante de la reconnaissance de ceux-ci par l'immunité innée. Pourtant, le développement de celle-ci réside dans la capacité de ses effecteurs à se déclencher rapidement en présence d'un agent pathogène, de le reconnaître et de le présenter aux cellules de l'immunité acquise.

l'immunité innée parvient à reconnaître ces microorganismes mortels pour l'être humain. L'évolution et la mutation de ces agents pathogènes étant un fait établi (Laurent, 2008), l'enjeu de la santé comme adaptabilité réside d'une part dans la prédictibilité de leur évolutionnisme et d'autre part dans l'amélioration de l'immunité innée de l'individu dont le corps est un hôte. L'apprentissage par cette immunité s'acquiert moyennant non seulement des vaccins qui augmentent sa capacité de reconnaissance des microorganismes pathogènes (Gros et al., 2018), mais aussi par un mode de vie moins conservateur qui laisse à l'organisme le temps suffisant pour améliorer la réactivité de son immunité innée (Laurent, 2008).

Qu'elle soit adaptative ou adaptative, la santé publique se développe grâce à des recherches et des expériences qui permettent de corroborer, modifier ou réfuter les connaissances acquises. La validité de ces connaissances est examinée, entre autres, par des indicateurs appelés indicateurs de santé publique. À l'instar des changements des principes épistémologiques qu'a connus la santé publique grâce aux apports des courants de la réflexivité, du sens, de l'adaptation et de l'adaptabilité, la logique sous-jacente aux indicateurs de santé publique a aussi changé.

C'est dans ce sens que la quatrième section de ce chapitre traitera des indicateurs de santé publique en s'intéressant d'abord à la logique qui a motivé leur élaboration et aux changements qu'a connus cette logique avec l'avènement des courants de l'adaptabilité et de la norme.

Section 4 : Des fondements épistémologiques des indicateurs et de l'éducation en santé publique

La santé est la norme supérieure d'une norme inférieure qui est la maladie. Santé et maladie sont pourtant toutes deux des normes vitales, contrairement aux lois juridiques. Non seulement ces lois ne proviennent pas de l'intérieur des individus, mais elles sont produites par quelques-uns parmi ceux-ci pour servir leurs intérêts (Foucault, 1971 cité dans François 2017). Selon Foucault, la norme vitale exerce un réel pouvoir sur les individus, car elle provient du corps, au moment où les normes sociales sont une construction qui s'érige dans le temps par aliénation et soumission. Ces normes sociales ont par ailleurs pour objectif d'agir sur le corps de l'extérieur, de *l'étouffer* et de restreindre sa liberté (cité dans Le Blanc, 2001).

Dès lors que la maladie est une norme vitale et s'agissant d'une pathologie mentale, sa compréhension ne devra donc pas se baser sur des normes extérieures établies auprès d'individus jugés sains, mais plutôt par référence à l'expérience du malade (Le Blanc, 2001). La compréhension de l'acceptation de la norme vitale permet de mettre en place des actions de sensibilisation et d'éducation en santé plus acceptables par les individus (4.1). Elle permet aussi de forger des indicateurs de santé qui concordent plus avec l'acceptation de cette notion (4.1).

4.1 Norme vitale et éducation en santé publique

Contrairement aux normes vitales qui proviennent du corps humain, les normes sociales sont une construction sociale initiée par quelques individus qui se sont accaparé le pouvoir, pour considérer comme pathologique tout ce qui dévie et s'écarte des normes qu'ils ont établies (Le Blanc, 2001). Comprendre une maladie revient par conséquent à déterminer la nature et les caractéristiques des normes sociales et de la culture de la société où cette maladie est observée. Les maladies psychiques qui sévissent dans une société deviennent même le signe et le révélateur du foisonnement de normes sociales opposées. Les normes sociales et l'éducation instituées dans le but de protéger l'enfant et de lui garantir une enfance paisible le condamneraient à de fortes tensions psychiques une fois devenu adulte, car il sera amené à vivre dans une société pour laquelle il n'a pas été préparé et où il subirait une *aliénation mentale* (Le Blanc, 2001). En effet, au stade d'enfance, l'individu bénéficie d'une certaine protection sociale assurée par la famille ou par un foyer d'accueil. Cette protection dont bénéficie l'enfant au sein du foyer familial existerait aussi au sein des institutions qui interviennent dans le développement de ce dernier comme les établissements d'enseignement par exemple.

Aussi bien au sein du foyer familial que dans les institutions qui lui permettent de développer un capital humain, les normes qui régissent la vie de l'enfant veillent à son bien-être. Devenu adulte, ce dernier évolue dans une société où des normes qu'il doit respecter sont diverses et parfois même contradictoires. Elles le sont, car elles émanent d'instances orientées par des personnes qui ne chercheraient pas forcément le bien-être de l'individu ou du moins dont les intérêts ne seraient pas en concert avec son bien-être.

Dans ces contextes, la normalité trouve de ce fait son essence dans les normes sociales qui sont vides de sens et sans ontologie. Se référer donc à des normes établies par référence à

ce qui est observé dans la société et ce qui est jugé de normal donne des critères de normalité qui ne permettent pas de dissocier infailliblement la santé et la maladie.

L'espérance de vie, le taux de mortalité et la prédisposition à contracter une maladie ne sont que des indicateurs que la santé publique, nouvel outil du pouvoir politique, se forge pour normaliser la vie des individus. Les auteurs du courant de la norme considèrent donc que la santé publique, forme biologique du pouvoir politique outillé par la médecine, n'est qu'un moyen pour restreindre la liberté des individus. Cet instrument de pouvoir les amène en effet à renoncer aux modes de vie qu'ils choisissent pour un mode de vie préétabli (Marzano, 2011).

Toute réflexion qui mène à séparer le mental et l'organique de l'individu dans le traitement d'une maladie psychique est insensée. Elle est vide de sens, car elle considère que le corps et l'esprit ne font pas partie d'un tout homogène (Le Blanc, 2001). Cette idée d'unicité du corps et de l'esprit est aussi défendue par Canguilhem qui considère la maladie comme une norme vitale du moment qu'elle est inséparable de la vie, qu'elle permet de la régler et qu'elle cherche, au même titre que la santé, à y maintenir l'organisme. Santé et maladie sont des normes, car elles visent à maintenir l'organisme en vie, mais ne sont pas de même ordre. En effet, la santé est la norme supérieure alors que la maladie est une norme inférieure (Canguilhem, 1946 cité dans François 2017). Ces normes sont par ailleurs dynamiques, car aussi bien Canguilhem que Foucault s'opposent à l'idée de la normalité de la santé que produirait la conception de la norme statique. Selon ces auteurs, cette conception est fixiste¹ puisqu'elle occulte l'évolutionnisme des êtres vivants et néglige leur proactivité. Elle découle aussi d'un holisme où l'expérience individuelle et sa subjectivité cèdent totalement la place à une forme de mémoire collective qui dicte le comportement de l'individu (Canino, 2015). L'anormalité psychologique résulte d'ailleurs de l'excès des normes sociales que l'individu a créées, qu'il doit respecter, qui l'étouffent et qui brident sa liberté (Ancet, 2008).

Dans le sillage de l'acceptation de la norme vitale, toute mesure de santé ne sera acceptée et ne récoltera donc l'adhésion des individus auxquels elle s'adresse que si elle a les caractéristiques de la norme vitale. L'éducation de santé joue à cet effet un rôle très important

¹ Le fixisme est un mouvement de pensée dans lequel l'univers n'évolue pas, mais revient chaque fois à un état initial ce qui donnerait l'impression d'une certaine dynamique. Ce mouvement considère par ailleurs que les différents êtres vivants n'évoluent pas, mais seulement se réitèrent. Ainsi, la mise en place de normes pour distinguer la santé de la maladie revient à considérer que les individus n'évoluent pas et que les normes établies demeureront immuables.

en adoptant une politique de communication visant à démontrer que toute mesure de santé relève d'un consensus entre les personnes auxquels elle est destinée sans qu'elle leur soit imposée. Le courant de la norme constitue donc le fondement épistémologique des mesures d'éducation en santé publique. Les apports de ce courant en matière de distinction entre la norme vitale et la norme sociale ont instauré une révision majeure des indicateurs de santé publique. C'est ce qui fera l'objet du deuxième paragraphe de cette section.

4.2 Norme vitale et indicateur de santé publique

Les indicateurs de santé sont développés dans le sillage de la médecine anatomique. Cette branche de la médecine a pour objet de traiter la maladie en agissant sur les facteurs qui l'ont causée. La recherche des causes des maladies n'accorde pourtant pas beaucoup d'importance à l'investigation empirique auprès de plusieurs individus comme ça l'est en épidémiologie. Elle privilégie en fait des diagnostics personnalisés, basés sur les résultats d'examen cliniques et d'indicateurs quantitatifs issus d'analyses biochimiques du sang. C'est le cas en effet où le médecin déclare l'existence d'une anomalie après la lecture du bilan sanguin d'un sujet qui a un taux de glycémie plus élevé que la norme. Non seulement l'anomalie est quantifiée, mais elle est jugée d'autant plus importante que l'écart du taux de glycémie par rapport à la norme préétablie est élevé. Cette norme est pourtant un indicateur statistique critiquable comme la moyenne et il est calculé auprès d'un ensemble d'individus jugés normaux (Canguilhem, 1991).

Définir la santé comme la capacité de l'organisme à s'adapter aux évolutions futures de son environnement, permet de reconsidérer comme normaux des cas d'organismes jugés anormaux ou monstrueux. En effet, une forme nouvelle de comportement ou d'adaptation sera souvent considérée comme une anormalité, voire comme monstruosité, du moment qu'elle dévie de ce qui est tenu pour normal, fréquent et récurrent. Même si elle est une adaptation réussie aux caractéristiques de l'environnement en continuelle mutation, elle sera condamnée à être une anormalité ou une monstruosité juste parce qu'elle menace de remettre en question des indicateurs rétrospectifs (Ancet, 2008). Ces indicateurs ainsi que les mesures de normalité élaborés à l'aune de données historiques observées auprès d'individus, ne sont pourtant pas adéquats pour distinguer la santé de la maladie auprès d'organismes qui évoluent dans un contexte différent de celui où ces indicateurs sont élaborés (Durkheim, Davy, & Kubali, 1990).

Ces contextes ont des caractéristiques qui ne sont guère immuables pour tenter de la comprendre à l'aune d'indicateurs statiques, et c'est d'ailleurs ce qui explique l'émergence en médecine de concepts tenant compte de la temporalité de la santé. Dans le domaine de la cancérologie par exemple, le taux de guérison qui représente le pourcentage d'individus qui guérissent d'une maladie commence à céder la place au concept du taux de rémission. Ce dernier matérialise la proportion d'individus qui ne sont considérés comme guéris que s'ils ne présentent aucun symptôme de la maladie dont ils étaient atteints pendant une certaine période de temps. Il n'est donc plus possible de dire que l'individu est guéri de sa maladie au seul motif que les symptômes de celle-ci cessent d'apparaître, mais seulement si ces symptômes disparaissent à compter d'une date située dans un avenir à déterminer (François, 2017).

Le taux de rémission est non seulement plausible comme indicateur de guérison des cancers, mais aussi comme moyen d'évaluer la prévalence des différentes formes d'addiction. À l'encontre de cette forme de comportements morbides, il est possible parfois d'utiliser le terme de rémission naturelle pour indiquer la guérison de l'individu de son addiction sans suivi médical ni traitement médicamenteux. La rémission de certaines addictions peut être observée du moment que l'individu passe d'un comportement excessif à une attitude bienveillante vis-à-vis de sa santé. C'est le cas de l'alcoolisme, où l'individu dépasse l'état morbide de l'alcoolisation massive à partir du moment où il observe une consommation modérée de l'alcool pendant une certaine période considérée au moins égale à cinq ans (Klingemann & Klingemann, 2008). L'appréciation du taux de rémission de maladies psychiques comme la schizophrénie se base par ailleurs sur des indicateurs comme l'échelle PANSS¹. La variable temporelle est ainsi décisive dans l'utilisation de cette échelle, car l'évaluation de l'état psychique de l'individu traité pour la schizophrénie tient compte aussi bien du score de l'échelle de mesure que de la période au bout de laquelle ce score est calculé (Trémine, 2006). Cette temporalité est par ailleurs cruciale dans la prise de décision à propos de la guérison de la maladie, car c'est de la valeur et de la date de calcul du score de persistance des symptômes de la schizophrénie que vont dépendre la durée et la nature du traitement à envisager pour la soigner (Trémine, 2006).

Les normes vitales sont des normes dynamiques qui évoluent dans le temps. La temporalité de la santé, principe qui fonde la prévention primaire portée sur l'avenir, est aussi

¹ Résultat d'un consensus entre 47 chercheurs américains. Il s'agit d'une échelle à 8 items allant de l'absence de tout symptôme de la maladie à son état extrême et sur la base de laquelle l'individu est considéré soit totalement ou partiellement remis de sa schizophrénie.

prise en compte dans le courant de la norme. Cette temporalité de la santé et son caractère d'adaptabilité aux évolutions de l'environnement où vit l'organisme écarte d'emblée des indicateurs de santé rétrospectifs comme l'espérance de vie. Identifiant en effet la santé à la capacité de vivre le plus longtemps possible, cet indicateur ignore non seulement la *qualité* de vie de l'individu, mais aussi les caractéristiques de l'environnement. Un individu né dans des conditions socioéconomiques où le risque de maladie est faible, qui exerce une activité professionnelle où ce risque est réduit, et qui adopte un style de vie où il se conforme à des règles scrupuleuses et restrictives d'hygiène, aura immanquablement plus de chances de vivre qu'un individu pour qui l'une de ces conditions n'est pas vérifiée (François, 2017). L'objectif d'allonger sa durée de vie transgresse même le principe d'ouverture sur les possibilités de la vie que préconise la conception de la santé comme capacité d'adaptabilité. Car allonger sa durée de vie revient à adopter un mode de vie protecteur dans lequel l'individu ne cherche pas à se dépasser et donc ne connaît pas les réelles capacités de son organisme.

Les caractéristiques de la norme vitale à savoir sa supériorité aux normes sociales et son acceptation par les individus remettent en question plusieurs indicateurs de santé publique. L'inséparabilité du corps et de l'esprit que défend la phénoménologie ouvre des voies de perfectionnement des indicateurs de santé.

Conclusion

Une synthèse des résultats des recherches empiriques traitant du lien entre santé publique et croissance économique a montré que les auteurs de ces recherches ne justifiaient pas le choix de la politique de santé étudiée par des arguments théoriques. Le choix de la politique de santé étudiée dans la littérature économique antérieure est motivé soit par l'importance des enjeux sociétaux auxquels se rattache la politique étudiée, soit par le fait que cette politique de santé trouve un écho dans la presse ou auprès d'institutions publiques (par exemple l'Organisation mondiale de la santé).

Le premier point de notre travail a par conséquent tenté de démêler les fondements théoriques et épistémologiques des politiques de santé publique. Connaître ces fondements nous permettra d'abord d'en déduire des hypothèses sur l'efficacité des politiques de santé observées.

Cela nous permet donc d'évaluer les différentes politiques de santé observées sur un plan purement déductif, à l'aune de ces hypothèses. Cette approche se veut une phase complémentaire à celle de l'étude de l'efficacité d'une politique de santé à la lumière de données empiriques (mais cette phase prend du temps et il peut donc être intéressant, lorsqu'on se questionne sur la pertinence ou non d'implémenter une nouvelle politique de santé dans la société, d'avoir une première approche théorique de l'efficacité ou non de cette politique).

La recherche des fondements épistémologiques des politiques de santé publique a montré qu'il existe bel et bien des soubassements à chacune de ces politiques. En effet, les politiques de formation des professionnels de santé et plus particulièrement celles visant à améliorer le diagnostic médical sont sous-tendues par les arguments des courants philosophiques de la réflexivité, de la conduite et du sens. Le diagnosticien devra considérer les symptômes de la maladie comme des réactions pour maintenir l'organisme en vie ou comme un sens dont la signification est à déterminer. Les symptômes d'une maladie ont même une visée qui est le maintien de l'organisme en vie, et c'est au professionnel de la santé en général et au médecin en particulier de les déchiffrer afin de repérer les causes sous-jacentes de la maladie.

Les courants de la réflexivité, de la conduite et du sens sous-tendent par exemple les politiques de santé où le patient est d'abord amené à visiter un médecin généraliste avant d'être transféré, en cas de besoin, vers un spécialiste. Vu la multiplicité des cas de patients qu'il diagnostique, le médecin généraliste acquiert une certaine expérience dans la dissociation des symptômes correspondant à plusieurs maladies avant de procéder par élimination pour détecter ceux qui sont relatifs à la maladie qui touche le patient. C'est au spécialiste ensuite de découvrir les causes sous-jacentes de la maladie du patient en prenant en compte aussi bien l'environnement où ce dernier évolue que sa vie psychique.

Bien que souvent la guérison dépende de la précocité et de l'exactitude du diagnostic médical qui a permis d'en détecter les causes d'une maladie, il est toujours préférable d'éviter celle-ci. Les pratiques visant à parer les maladies sont l'origine de politiques de santé relevant du domaine de la médecine préventive. Ainsi, au moment où la prévention secondaire n'intervient qu'après apparition des symptômes d'une maladie afin d'éviter les complications qu'elle est susceptible d'engendrer sur l'organisme du patient, c'est la prévention primaire qui offre l'opportunité d'éluder l'apparition de la maladie.

Aux fondements théoriques qui proviennent de la microbiologie, la prévention primaire est animée par la logique de renforcer la résistance de l'organisme humain pendant le temps nécessaire à ce que son immunité innée reconnaisse l'agent pathogène à l'origine de la maladie pour déclencher son l'immunité acquise dont le rôle sera de neutraliser cet agent. La résistance de l'organisme humain est donc renforcée grâce à des pratiques quotidiennes comme la nutrition équilibrée, l'exercice du sport, la consommation modérée d'alcool et l'évitement de fumer le tabac.

La prévention primaire et la logique qui l'anime inspirent les politiques de santé publique de nutrition équilibrée et d'exercice régulier de l'activité physique, de lutte contre l'alcoolisme et le tabagisme, d'hygiène et de sécurité au travail, de prévention routière et de protection contre les maladies sexuellement transmissibles (MST). C'est par ailleurs grâce aux résultats des recherches effectuées dans le cadre de l'épidémiologie descriptive, étiologique et évaluative que ces politiques sont conçues. Se prémunir contre les maladies passe par la connaissance de leur prévalence, de leur incidence, de leur létalité et de la nature et l'origine des facteurs qui les ont provoquées. Si la détermination de la prévalence, de l'incidence, de la létalité et de l'évolution des maladies auprès des individus fait l'objet de l'épidémiologie descriptive, la recherche des causes de ses maladies et de leurs interactions ainsi que l'évaluation de l'efficacité des mesures préventives prises pour s'en prémunir est respectivement de l'apanage de l'épidémiologie étiologique et évaluative.

La philosophie de la santé a révélé que, parmi un ensemble de politique de santé, la prévention primaire demeure la politique la plus privilégiée. Elle permet non seulement d'éviter la maladie, mais encore d'en éluder la survenance avec des pratiques prophylactiques peu coûteuses. La prévention primaire constituerait par conséquent le maillon manquant dans la modélisation de la croissance économique par la santé publique ; une santé publique contributive à la croissance économique.

L'étude des courants de la philosophie de la santé a montré que l'examen de l'effet de la santé publique sur la croissance économique n'est pas aussi aisé qu'il paraît à la lecture des résultats (théoriques comme empiriques) des études traditionnelles, exposées dans les deux premiers chapitres de cette thèse. La santé publique ne peut se limiter à des indicateurs économiques comme les dépenses de santé, ni à des mesures épidémiologiques comme l'espérance de vie ou le taux de mortalité. C'est en fait un ensemble de politiques mises en place

afin d'atteindre des objectifs de santé qui pourront influencer la croissance économique d'un pays.

Les apports des courants de la philosophie de la santé vont permettre d'étudier les différentes politiques de santé publique dans un pays et de développer des hypothèses sur l'effet de ces politiques sur la croissance économique de ce pays. Ces deux axes feront l'objet du chapitre suivant, avec comme champ d'application le cas français.

Chapitre 4 :

Croissance économique par la prévention en santé publique en France : hypothèses de recherche et méthodologie

Introduction

Dans notre revue de littérature, l'examen des résultats de la recherche empirique sur le lien entre la santé publique et la croissance économique a révélé plusieurs ambiguïtés. Alors que cet effet est démontré dans les pays en développement, il ne l'est plus dans les pays développés. Pourtant, l'étude des fondements théoriques et épistémologiques de la santé publique a révélé l'existence de courants philosophiques et de modèles économiques permettant de mieux étudier le lien entre la santé et croissance économique.

C'est donc en mixant les apports de la philosophie de la santé avec les analyses économiques de base sur ces questions (Arrow (1960); Grossman (1972), Romer (1991), et Barro (2013) que l'on parvient ici à obtenir un cadre de référence complet pour revisiter le lien entre la santé publique et la croissance économique.

Toutefois, l'étude de ce lien dans le cas de la France nécessite l'examen préalable des spécificités du système de santé de ce pays.

Dans ce quatrième chapitre, nous intégrons donc ces dernières dans notre cadre de référence complet afin d'essayer de prédire la nature des interactions entre les politiques de santé publique en France et la croissance économique dans ce pays.

Nous formulerons des hypothèses de recherche sur le sens de la relation entre les politiques (de santé) adoptées et la santé économique au sens du PIB. Pour cela, la première section de ce chapitre sera consacrée à l'étude des particularités du système de santé français. L'accent sera

ainsi mis sur les politiques de santé publique dans ce pays et plus particulièrement sur les objectifs qu'elles visent et les moyens alloués pour les atteindre (section 1). Les résultats de l'examen de ces politiques permettront de constituer, dans une deuxième section, le cadre de référence précis pour déduire trois hypothèses de recherche (section 2). Compte tenu de ce que nous avons dit jusqu'ici, ce cadre de référence tient compte de trois éléments habituellement non reliés entre eux dans la littérature :

Les spécificités du système de santé français

Les modélisations théoriques d'origine sur la santé (Grossman (1972), Romer (1991) et Barro (2013)) afin de tenir compte du sens du lien entre la santé publique et la croissance économique

Et les apports de la philosophie de la santé pour tenir compte des différences entre les politiques de santé possible (Arrow (1960), Canguilhem (1991) et de Foucault (2012)).

Afin de tester empiriquement ces hypothèses, la dernière section présentera les variables qui mesurent les différents concepts évoqués ainsi que la méthode d'estimation économétrique (section 3).

Section 1 : Cadre légal et institutionnel de la santé publique en France

Nous commençons donc cette section par un tour d’horizon des politiques de santé publique conduites en France. Ces politiques de santé s’inscrivent dans le cadre d’une stratégie globale dite « stratégie de la santé publique ». Celle-ci s’articule autour d’un ensemble de stratégies élémentaires renfermant chacune des politiques visant divers objectifs tels que l’amélioration de la qualité des soins et de l’accessibilité de ces derniers, le renforcement de la formation des professionnels de santé, ou la consolidation des efforts déployés en matière de prévention en santé. Les stratégies de santé publique et les politiques qu’elles renferment sont par ailleurs soutenues par des plans de santé, des feuilles de route et des organismes qui assurent la coordination des tâches entre le ministère de la Santé publique et les autres ministères du gouvernement.

Nous résumerons ci-après les principaux points intégrés dans la stratégie nationale de la santé en France (1.1) ; ils sont au nombre de six. S’il n’est pas aisé de distinguer dans leurs appellations les mesures de santé à visée préventive de celles à visée curative, cette distinction revient lorsqu’il s’agit de l’affectation des ressources nécessaires pour les financer. Le paragraphe 1.2 présentera les principales mesures de soutien (i.e : de financement), ce qui permettra d’apporter un meilleur éclairage sur cette distinction. Enfin, nous préciserons les éléments primordiaux de la politique de santé en France telle qu’elle est intégrée dans la stratégie de la santé (1.3).

1.1 La stratégie nationale de la santé en France

L’étude du lien entre la santé publique et la croissance économique en France requiert la prise en compte d’un ensemble d’enjeux et de réformes du système de santé de ce pays, conduites par le ministère de la santé et de la solidarité, aidé par l’ensemble des organismes collaborateurs. La stratégie de santé en France s’établit à travers 6 axes essentiels, ou « plans de santé » :

- la stratégie *Ma santé 2022* ;
- la stratégie *100% santé* ;
- la stratégie *vieillir en bonne santé* ;

- la *stratégie nationale de prévention et de lutte contre la pauvreté* ;
- la *stratégie nationale de prévention et de protection de l'enfance* ;
- la *stratégie de vaccination*.

Nous présentons chacun de ces plans en quelques mots ci-après.

1.1.1 La stratégie Ma santé 2022

La stratégie *Ma Santé 2022* est développée dans un contexte caractérisé par le vieillissement de la population, par l'augmentation des maladies chroniques, mais aussi par le développement de la technologie du web et de ses applications dans le domaine de la santé publique et de la médecine. Dans l'objectif de rendre plus précis le diagnostic médical à travers une formation plus pratique des professionnels de santé et par le biais de l'augmentation du temps de diagnostic consacré à chaque patient, la stratégie *Ma santé 2022* se focalise sur trois piliers. Les deux premiers piliers entrent dans le cadre de la formation des professionnels de santé et de l'amélioration du diagnostic médical. Le troisième s'insère pour sa part dans le cadre de l'élargissement de la couverture médicale pour l'accès aux soins de santé. Ainsi, le premier axe consiste à exploiter internet pour mettre en place une organisation réticulaire des professionnels de santé. Il s'agit en effet de la mise en place de réseaux de coopération et de collaboration entre les professionnels de santé. Pour sa part, le second axe consiste à créer de nouvelles professions de santé grâce à la diversification des formations et à l'enrichissement de celles-ci par les résultats de la collaboration entre professionnels de santé à travers les réseaux mis en place pour les mettre en lien. Le troisième axe consiste à instaurer des réformes dans le financement du système de santé. L'augmentation du taux de prise en charge des maladies chroniques et l'amélioration de la qualité des soins dans les hôpitaux sont des exemples de réformes du système de santé en France.

1.1.2 La stratégie 100% santé

La stratégie 100% santé cherche à répondre à des besoins de santé croissants alors que toute la population n'a pas forcément les moyens d'accéder à des équipements de soins qui peuvent être coûteux et qui nécessitent souvent une couverture complémentaire (mutuelle, assurance santé) de bon niveau pour couvrir les frais.

Il s'agit de proposer un accès « 100% remboursé » à une offre de base dans le domaine de la vue (lunettes), de l'audition (appareillage auditif) et de la santé bucco-dentaire.

1.1.3 La stratégie vieillir en bonne santé

La stratégie *vieillir en bonne santé* est entrée en vigueur en 2018. Elle s'inscrit dans le contexte du vieillissement de la population. Il s'agit tout autant de promouvoir la prévention dans le but de préserver l'autonomie des personnes qui vieillissent, pour qu'elles puissent se maintenir à domicile et rester au maximum en mesure de se gérer seules, que de renforcer l'accès aux soins à domicile lorsque le curatif devient nécessaire. L'objectif est alors d'éviter l'hospitalisation ou le placement en établissement spécialisé.

1.1.4 La stratégie nationale de prévention et de lutte contre la pauvreté

Bien qu'elle vise à corriger les inégalités socioéconomiques en France, la stratégie nationale de prévention et de lutte contre la pauvreté consolide les mesures adoptées pour soutenir la prévention en France. En effet, dans une logique préventive, cette stratégie a pour finalité d'agir précocement sur les inégalités qui peuvent toucher les individus depuis leur naissance afin d'assurer leur insertion professionnelle à l'âge adulte. Elle prévoit, entre autres, l'investissement dans les établissements d'accueil et d'éducation des enfants (crèches, maternelles, etc.) pour accroître leur capacité d'accueil et en vue de renforcer la socialisation des enfants qu'ils accueillent (mixité entre enfants issus de familles défavorisées et ceux issus de familles aisées).

À visée préventive, *La stratégie nationale de prévention et de lutte contre la pauvreté* est davantage spécifiée pour tenir compte des spécificités de la population jeune en France à travers la *stratégie nationale de prévention et de protection de l'enfance* (voir point suivant).

1.1.5 La stratégie nationale de prévention et de protection de l'enfance

La stratégie nationale de prévention et de protection de l'enfance a été lancée en 2019 pour renforcer l'arsenal des dispositions prévues pour l'amélioration de la performance du système de santé en France. Englobant des politiques à visée préventive, cette stratégie prévoit, en filigrane, de réduire la prévalence des maladies de type psychiques, addictives, etc., en agissant sur les facteurs qui les provoquent et qui remontent pour leur majorité à la période de l'enfance. Cette stratégie confirme le rôle primordial de la prévention primaire face à l'inefficacité de plus en plus remarquée de certains médicaments comme les antibiotiques. Cette forme de prévention est soutenue par la stratégie de vaccination.

1.1.6 La stratégie de vaccination

La stratégie de vaccination a pour objectif d'assurer l'éradication de plusieurs maladies à travers l'instauration de la vaccination. Cette stratégie vise d'abord à ce que se faire vacciner devienne un acte citoyen qui gagne l'adhésion des Français.

Afin d'en faire une politique de prévention efficace, la vaccination est érigée en une stratégie qui s'articule autour des principes d'obligation, d'accessibilité et d'efficacité.

Le premier axe a visé à rendre obligatoires 11 vaccins. Ainsi, les enfants doivent être vaccinés contre ces 11 maladies pour pouvoir entrer à l'école maternelle.

Le second axe de la stratégie de vaccination vise à simplifier le calendrier vaccinal, défini comme le programme mis en place pour faire bénéficier la population française d'un ensemble de vaccins. Il s'agit aussi, en fonction des vaccins et des urgences, de déployer la vaccination au sein de plusieurs types d'établissements : médecine du travail, établissements d'enseignement (crèches, écoles, etc.), centres de vaccination, agences régionales de santé.

Le dernier axe de la stratégie implique directement les chercheurs et les laboratoires puisqu'il s'agit de jouer sur l'efficacité des vaccins. L'objectif est de réduire le nombre de doses à injecter aux individus tout en déclenchant rapidement la réponse immunitaire. En effet, plus le nombre de doses est élevé, plus le risque d'inachèvement du calendrier vaccinal par l'individu est élevé. Ainsi, l'efficacité de la stratégie de vaccination sera assurée par des vaccins suscitant rapidement la réponse immunitaire de l'individu, c'est-à-dire avec le moins de doses et de rappels vaccinaux possibles.

Depuis 2021, aux 11 vaccins obligatoires, s'ajoute le vaccin contre le coronavirus 19 (COVID19) mis au point au cours de l'année 2000, et qui n'est, lui, pas obligatoire à ce jour en France même si des pays voisins viennent de le rendre obligatoire (Autriche, Allemagne). Ainsi, si l'on se réfère aux trois principes habituels de la politique vaccinale en France (accessibilité, efficacité, obligation), on peut dire que le vaccin contre le coronavirus valide le premier principe : son accessibilité a été et est encore forte (rendue possible grâce aux centres de vaccinations, parfois appelés vaccinodromes). Pour les deux autres principes, le faible délai entre l'apparition de la maladie, du vaccin et la date à laquelle nous écrivons ces lignes explique peut-être qu'ils ne soient pas atteints même s'ils semblent recherchés, au moins partiellement :

S'agissant de l'efficacité, c'est-à-dire la recherche d'une diminution du nombre de doses et/ou de rappels nécessaires, nous sommes actuellement à deux doses initiales puis au moins un rappel 5 mois après la seconde injection. Là encore, le vaccin étant récent, la recherche sur le moyen de l'endiguer est encore en cours et on ne peut pas vraiment s'étonner de ne pas être à

l'optimum seulement une année après la création du vaccin (et deux ans seulement après l'apparition de la maladie elle-même)

S'agissant de l'obligation, on l'a dit, elle n'est pas en vigueur en France pour toute la population (à ce jour). Cependant, certaines professions y sont soumises (professions de santé) et l'adoption d'un passe sanitaire pour l'accès à un grand nombre de lieux de rassemblements (bars-restaurants, salles de sport, etc.) a permis de créer une incitation vaccinale puissante.

Les six stratégies que nous venons de décrire dans ce point couvrent en réalité trois grandes catégories d'objectifs :

- une prévention primaire (sensibilisation aux méfaits de l'utilisation excessive des antibiotiques, lutte contre les différentes addictions, correction des inégalités socioculturelles par l'égalité des chances d'accès à l'enseignement et aux soins depuis la naissance et par l'élargissement de la couverture vaccinale)

- une meilleure accessibilité des soins

- la promotion de la recherche médicale (par exemple pour trouver des solutions à l'antibiorésistance), et l'amélioration de la formation du personnel médical par le renforcement de la coopération entre ces derniers.

À travers un portrait à gros traits, car l'objet de cette thèse n'est pas d'entrer dans le détail de la présentation des plans de santé en France, nous avons donc listé ici un certain nombre d'axes stratégiques couvrant à la fois le volet préventif que curatif d'une politique de santé. À ces axes stratégiques correspondent des mesures de financement dont l'examen permet de distinguer plus nettement les deux volets : préventif et curatif. Nous résumons ces mesures de financement dans le point qui suit.

1.2 Les mesures de soutien aux stratégies de santé publique en France

La *Stratégie nationale de santé* est appliquée en 2018, s'étale sur 4 années et se propose de promouvoir la santé publique en France à travers aussi bien des stratégies que des plans d'action des feuilles de route et des instances. Citons dans ce cadre :

- La feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance ;
- Le plan priorité santé ;

- Le Conseil Interministériel pour la Santé.

1.2.1 La feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance

Dans un contexte de résistance des microorganismes pathogènes aux antibiotiques, les autorités françaises de santé ont cherché des solutions pour accroître l'efficacité des traitements médicaux. La forte médication de l'individu et la consommation par ce dernier d'antibiotiques inadaptés à sa maladie, crée des risques d'adaptation des bactéries. Ce risque consiste en une capacité des bactéries à survivre après un traitement par les médicaments. Pour lutter contre le risque de l'antibiorésistance, une feuille de route intitulée : *pour la maîtrise de l'antibiorésistance* est adoptée en 2016. Cette feuille de route se base sur 13 mesures qui peuvent être réparties en trois piliers. Le premier pilier porte sur la prévention par sensibilisation des individus aux dangers de l'antibiorésistance. Le second pilier vise à renforcer la formation des professionnels de santé pour plus de précision au niveau de l'administration des doses d'antibiotiques. En vue d'accompagner les mesures prévues dans le cadre des deux premiers axes, un troisième axe est institué afin de promouvoir la recherche scientifique visant à limiter le risque de la résistance des microorganismes aux antibiotiques.

1.2.2 Le plan Priorité Santé

Le plan *Priorité Santé* vise à atteindre des objectifs quantifiés et datés à l'horizon de 2023 et qui touchent tous les domaines de la prévention primaire. En effet, il a pour finalité de réduire le pourcentage d'obésité auprès des enfants, des jeunes et des adultes et la proportion des personnes âgées souffrant de dénutrition. Cet objectif sera atteint par le renforcement de la qualité nutritionnelle des aliments vendus et servis dans les restaurants (plus de fibres), la lutte contre la publicité visant à inciter à la nutrition déséquilibrée et contre la dénutrition par l'obligation de dons des invendus d'aliments aux restaurants collectifs. La promotion de l'activité physique entre aussi dans le cadre des solutions pour prévenir l'obésité et les maladies qui en découlent en France et se concrétise par l'encouragement de la mise en place d'espace de sport en milieu professionnel. Le plan *Priorité Santé* prévoit aussi de prévenir les différentes formes d'addiction en protégeant les mineurs contre la vente du tabac et de l'alcool et en les sensibilisant dans le milieu scolaire. Il vise par ailleurs la prévention contre des infections aux effets préjudiciables sur la santé future de l'enfant comme le cas des angines et contre les différents cancers par l'amélioration de l'accès aux dépistages généralisés.

La prévention primaire a pour finalité d’agir sur les facteurs de risque des maladies. Les actions à mener dans le cadre de cette prévention s’étendent donc à des domaines qui ne sont pas forcément en relation directe avec la santé publique. Par exemple, prévenir les handicaps est un objectif qui nécessite des actions prises au niveau des infrastructures routières, au niveau des lois et du Code de la route et au niveau de l’industrie automobile. C’est dans cette perspective que le Conseil Interministériel pour la Santé est créé.

1.2.3 Le Conseil Interministériel pour la Santé

Si la prévention passe en filigrane de la plupart des plans de santé, elle a bénéficié d’une attention particulière dans le cadre du plan *Priorité santé*. Faisant partie d’une stratégie de large envergure pour la promotion de la santé en France, le plan *Priorité santé* prévoit des politiques interministérielles visant à appréhender les déterminants individuels et environnementaux de la santé en vue de prévenir les maladies et de promouvoir l’espérance de vie en bonne santé. Le plan est d’abord concrétisé par la création du Comité interministériel pour la Santé (CIS) qui est un organisme où siègent des membres appartenant à différents ministères en vue de puiser dans toutes les politiques et les stratégies des solutions pour permettre à l’individu de rester en bonne santé. Le CIS a aussi pour mission d’évaluer les résultats des différentes politiques préventives comme celles mises en vigueur pour réduire l’addiction au tabac. En l’espèce, il ressort de cette évaluation que l’augmentation du prix du paquet de tabac s’est révélée efficace puisque, une année après sa mise en application, on constate une baisse du nombre de fumeurs quotidiens d’un million et demi (Lakhdar, Lermenier, & Vaillant, 2011)¹.

Le CIS a aussi évalué l’efficacité de politiques préventives visant à améliorer la santé à travers l’adoption d’attitudes nutritionnelles saines. C’est dans cette perspective que l’évaluation de la politique du Nutri-Score a montré que cette mesure avait été adoptée par 20% des entreprises agroalimentaires depuis son apparition. Il faut rappeler que ce score est le résultat de la collaboration entre des chercheurs (notamment le Professeur Serge Herceberg) et des organismes publics (Agence Nationale de la Sécurité Alimentaire & Haut Conseil de la

¹ Une année depuis l’augmentation du prix du paquet de cigarettes, la France a connu la baisse du nombre de fumeurs quotidien du tabac. Ces résultats sont pourtant à mitiger, car la baisse du nombre de consommateurs du tabac s’est accompagnée par l’augmentation du nombre des utilisateurs de la cigarette électronique. Il est donc possible que la baisse du nombre de consommateurs quotidien du tabac en France, une année depuis l’augmentation du prix du paquet de cigarettes a poussé certains consommateurs de ce produit à le substituer par la cigarette électronique. Il est aussi possible que la mesure tarifaire prise a poussé des consommateurs résidents dans les villes frontalières à acheter la cigarette dans un pays limitrophe qui n’a pas surtaxé ce produit ou à l’acheter depuis le secteur informel.

Sécurité Alimentaire). Le score est compris entre 0 et 100 et évalue dans chaque 100 milligrammes ou millilitres de produit la teneur de nutriments à privilégier comme les fruits et légumes et les fibres en général et de nutriments à limiter comme les acides gras et le sucre (MSS, 2021).

En plus de ses efforts en matière d'amélioration de la nutrition et la lutte contre le tabagisme, la CIS investit aussi des efforts en matière de généralisation de la vaccination hexavalente, c'est-à-dire celle consistant à inoculer dans le corps des solutions immunisantes contre plusieurs facteurs pathogènes. Portant sur six vaccins visant à prévenir la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, les infections à l'hépatite B, la vaccination hexavalente est passée d'un taux de couverture de 93,1% à un taux de 98,6% au bout d'une année. L'éducation en santé fait partie des axes fédérateurs de la prévention en France et s'est vue consolidée par un ensemble de mesures. En effet, l'éducation en santé est déployée auprès des élèves afin de leur apprendre à réaliser adéquatement les gestes de premier secours. Ces derniers ont par ailleurs bénéficié de la gratuité de la consultation obligatoire qui couvre 20 examens de santé. Ces examens visent à prévenir des maladies causées par l'obésité, les différentes addictions et les problèmes psychiques.

L'examen des stratégies de santé (point 1.1) et des mesures prévues pour les soutenir (point 1.2) révèlent que l'ensemble des dispositions qu'elles prévoient peuvent se scinder en politiques de santé visant à prévenir les maladies et d'autres ayant pour finalité d'agir sur les maladies déjà survenues ou réduire l'acuité de leurs répercussions sur l'organisme humain. Nous examinerons avec plus de détail ces politiques de santé dans le point suivant (point 1.3)

1.3 Les politiques de santé publique dans la stratégie nationale de santé

La stratégie nationale de santé renferme souvent plus d'une seule politique de santé. Ces politiques sont par ailleurs différentes, voire hétérogènes, quant à leur visée que sur le plan du plan d'action et des moyens qui permettent de les concrétiser. La philosophie de la santé ne considère pas la santé en général et les politiques mises en vigueur pour la soutenir en particulier comme tout homogène. Nous commencerons dans le premier point (1.3.1) de ce paragraphe par mettre en évidence la diversité des politiques de santé dans une même stratégie de santé. Tout en étant guidés par les apports de la philosophie de la santé, nous essayerons dans un deuxième point de ce paragraphe de donner une cartographie de ces politiques de santé (1.3.2).

1.3.1 Diversité des politiques de santé dans la stratégie de santé publique

Nous commencerons cette analyse par la stratégie *Ma santé 2022*. Dans cette stratégie, l'accès aux soins précède toujours la prévention. En effet, les trois piliers de cette stratégie sont la coopération entre professionnels de santé pour améliorer la qualité et le temps du diagnostic ainsi que la création de nouvelles professions de santé, l'amélioration de la prise en charge des maladies chroniques et l'amélioration de la qualité des soins au sein des hôpitaux. Si la coopération entre les médecins relève en philosophie de la santé de la formation des professionnels de santé, l'amélioration de la qualité des soins au sein des hôpitaux et de la prise en charge des maladies chroniques relèvent respectivement du courant de la norme et de celui de l'adaptation qui fonde la prévention secondaire.

L'amalgame entre politiques de santé différentes dans une même stratégie se constate aussi dans la feuille de route *maîtrise de l'antibiorésistance* qui se base sur une campagne de sensibilisation du public sur l'usage non surveillé des antibiotiques et sur les risques d'antibiorésistance que cela entraîne. Elle se focalise aussi sur la formation des professionnels de santé pour plus de précision lors du choix des doses d'antibiotiques à administrer aux patients et sur la promotion de la recherche scientifique pour trouver des solutions à l'antibiorésistance. Cette stratégie encourage les individus et les professionnels de santé à limiter le recours aux antibiotiques. Pourtant, elle ne contient en filigrane aucune perspective pour une recherche scientifique permettant de trouver des alternatives naturelles aux antibiotiques. La feuille de route *maîtrise de l'antibiorésistance*, bien que son intitulé laisse croire qu'il vise la prévention primaire, demeure une stratégie de prévention secondaire. Citons, finalement, la stratégie visant à promouvoir le sevrage sur le tabac et à limiter la consommation de cette substance. Par ailleurs, aucune mesure ne vise expressément l'interdiction de l'utilisation des perturbateurs endocriniens.

Des stratégies de santé publique en France se composent de politiques homogènes du point de vue de la philosophie de la santé. Ainsi, la stratégie *100% santé* vise l'amélioration de l'accès aux soins des dentistes, des ophtalmologues et des ORL par une prise en charge totale de l'achat d'équipements de qualité à une visée purement préventive. Il s'agit en fait d'un ensemble de politique de prévention primaire ayant pour finalité d'éviter des maladies de l'appareil digestif cardiaque et de la vision par la prévention.

C'est le cas aussi de la stratégie nationale de santé publique qui vise à la promotion de la santé publique en France. À visée préventive, cette stratégie se base par contre sur des moyens préventifs comme la sensibilisation et l'éducation des parents (prévention primaire collective), puis sur le dépistage des maladies prénatales (prévention secondaire). Cette stratégie mobilise aussi comme moyen d'action, la médication par plus de possibilités d'administrer des traitements par le médecin scolaire (prévention secondaire). Citons finalement, la stratégie de la prévention contre les problèmes d'audition qui a privilégié des solutions franches comme la fixation de seuils sonores à ne pas dépasser et l'arrestation des personnes qui ne respectent pas les normes dans ce domaine (conducteurs de motos dans les zones de réduction de nuisances sonores). Cette stratégie a non seulement une visée préventive et de prévention primaire, mais elle mobilise aussi des moyens préventifs et répressifs pour atteindre les objectifs escomptés.

1.3.2 Typologie des politiques de santé publique en France

En dépit de la diversité des objectifs et des finalités des politiques de santé publique, il est possible de les regrouper dans deux axes.

Le premier axe porte sur la prévention contre les maladies néonatales, prénatales ainsi que celle qui intervient pendant l'enfance (obésité, addictions, troubles auditifs, visuels et maladies psychiques par exemple). Cette prévention se fait à travers des campagnes d'éducation et de sensibilisation des femmes enceintes, des parents et des enfants et par le biais du renforcement des visites médicales dans le milieu scolaire.

Des mesures choisies ont été mises en avant telles que « l'ambassadeur-élève », « mallette des parents », « coopération collèges/lycées pour prévenir les addictions », « possibilité de prescription de médicaments par le médecin de l'école », « enrichir les modules d'enseignement par des matières de santé et de sécurité au travail », « actualiser la composition des menus des repas en milieu scolaire », « promouvoir l'exercice de l'activité physique à travers des programmes et des compétitions », « programme de réduction du stress en milieu universitaire », « prescriptions médicales remboursables en milieu universitaire », « la dénormalisation du tabac »¹, « développement des voies de vélo sécurisées », « promotion de la publicité incitant aux bonnes pratiques nutritionnelles et limiter la publicité à visée anti-

¹ Limiter la publicité pouvant y inciter, rappel d'interdiction de le vendre aux mineurs et renforcement du contrôle pour limiter la vente de ces produits aux mineurs. Il y a aussi l'augmentation du prix de vente des cigarettes (le porter à 10 euros par exemple)

sanitaire », « nommer les consultations IST : consultations pour santé sexuelle et les étendre aux individus de sexe masculin », « gratuité des moyens de protection contre les IST », « accessibilité de consultation et de traitement contre les addictions », « Facilitation de l'insertion professionnelle des handicapés ».

Le deuxième axe concerne la prévention contre les causes des maladies de l'appareil circulatoire qui touchent les femmes plus que les hommes et les cancers qui affectent ces derniers plus que les femmes. Cette prévention emprunte plusieurs voies telles que :

- La promotion sur le marché d'aliments équilibrés (moins de sucre, moins de sel, plus de fibres, etc.)

- La mise en place d'espace de sport dans les maisons de santé et la prescription des activités physiques par les médecins,

- L'augmentation du forfait d'aide au sevrage¹,

- La promotion du rôle des instances d'aides à l'arrêt de consommation du tabac (plan maternel et infantile : PMI, Consultations jeunes consommateurs : CJC, maisons des adolescents : MA)

- Des campagnes de sensibilisation pour l'arrêt de consommation de cette substance (exemple : « Moi sans tabac », un rôle plus contributif d'aide au sevrage des autorités judiciaires dans le cas des consommateurs de drogues ayant commis une infraction (« justice résolutive de problème »)

- Des efforts pour susciter des tentatives de la part des industriels et des distributeurs pour éviter d'utiliser des substances contenant des perturbateurs endocriniens (substances chimiques contenues dans les pesticides, les engrais et utilisées pour la conservation des produits dans des conserves, etc.)

- La limitation des seuils de niveaux sonores (sur différents appareils : téléphone, iPad, etc., distribution gratuite de bouchons oreilles et multiplication des contrôles policiers visant à limiter les nuisances sonores, par exemple l'arrestation des motards conduisant dans des zones qui leur sont interdites, etc.),

- La promotion de la santé au travail,

¹ Les aides de sevrage assurent la couverture totale des frais relatifs à aux substituts nicotiniques (Ane, 2018).

- L'extension du rôle des centres régionaux de pathologies professionnelles et environnementales (CRPPE) à la prise en charge de travailleurs atteints de maladies professionnelles et non seulement à la réalisation d'études et d'expertise¹,
- La création d'espaces pour l'exercice du sport au sein des entreprises et des administrations publiques
- Le développement des lieux sans tabac au sein de ces entités,
- La promotion de la santé au sein des établissements pénitentiaires (bilans médicaux, traitement des addictions et des troubles psychiques, prise en charge des handicaps, etc.),
- Des campagnes de sensibilisation et de formation aux premiers secours, renforcement de l'appui des traitements non médicamenteux (psychiatres et psychologues) aux traitements des médecins généralistes,
- La formation de ces derniers à la prise en charge du suicide et au suivi des personnes suicidaires (par appels téléphoniques réguliers)
- L'augmentation de la fréquence des campagnes de dépistage du VIH et des IST.

Les stratégies de santé publique en application en France renferment une multitude de politiques de santé. Plusieurs acteurs veillent par ailleurs à la concrétisation des objectifs de ces politiques de santé. Les politiques qui s'inscrivent dans le cadre des stratégies de santé publique en France relèvent soit de la formation des professionnels de santé, soit de la promotion de la recherche médicale et pharmaceutique, soit de la promotion de l'accès aux soins de santé et des politiques de prévention. L'étude des ressources mobilisées pour la mise en application de la stratégie de santé nous permettra d'affiner la cartographie des politiques de santé publique en France. C'est ce que nous étudierons dans la deuxième section de ce chapitre.

¹ Les Centres Régionaux de Pathologies professionnelles et environnementales (CRPPE) ont pour principales missions d'étudier l'impact de nouvelles méthodes et produits utilisés en milieu professionnel sur la santé et la sécurité des employés, de proposer des interventions pour améliorer les conditions de travail et de partager avec les différents acteurs qui s'intéressent à la santé au travail des expériences et des savoirs afin de promouvoir la prévention. Le financement versé par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie Île-de-France (CRAMIF) aux CRPPE leur permet dorénavant de prendre en charge les examens médicaux d'employés faisant des consultations auprès de cet organisme.

Section 2 : Les dépenses de santé en France

Une stratégie est par définition un ensemble de politiques visant à atteindre des objectifs quantifiés et datés et mobilisant des ressources en vue de les atteindre. Les politiques de santé n'échappent pas à cette règle. Si, comme on vient de le voir, ces politiques mêlent chacune les deux grandes classes d'objectifs que sont le préventif et le curatif (CDC, Octobre 2011a)¹, cette distinction est pourtant adoptée dans la détermination des ressources à allouer aux stratégies de santé publique où une distinction est en général opérée entre l'investissement dans la santé et les dépenses courantes.

Les dépenses courantes peuvent, elles, être classifiées en 7 catégories (Drees, 2018) :

- La consommation des soins et des biens médicaux (CSBM) ;
- Les soins de longue durée (SLD) ;
- Les indemnités journalières (IJ) ;
- Autres dépenses en faveur des malades (ADFM) ;
- Les dépenses de prévention (PRV) ;
- Les dépenses en faveur du système des soins (DFSS) ;
- Les dépenses pour la gestion du système des soins (DGSS).

La valeur de ses dépenses par habitant en France pendant la période 1990 – 2018 est résumée dans le tableau n° 4-1.

Tableau 4-1: Répartition des dépenses courantes de santé en France pendant de 1990 à 2018 (en euros par habitant)

	DTS	CSBM	SLD	IJ	ADFM	PRV	DFSS	CGSS
1^{er} quartile	2069,57	1805,54	112,53	171,37	4,00	61,15	68,17	34,91
Médiane	3073,24	2300,47	177,13	192,11	7,04	78,89	148,14	192,51
Moyenne	2928,04	2265,99	195,91	188,00	6,74	72,53	132,10	142,90
3^{me} quartile	3720,52	2742,29	274,79	201,92	9,58	87,04	186,01	220,15
CV	0,29	0,23	0,42	0,11	0,51	0,26	0,42	0,63

Source : tableau de l'auteur, à partir des données de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (Drees)

¹ La définition de la prévention adoptée dans le code de santé français abandonne d'ailleurs elle-même la dissociation entre soins et prévention. Dans la loi du 4 mars 2002, la prévention relevait de toutes les actions visant à éviter l'apparition des maladies, leur développement ou leur aggravation par des comportements individuels et collectifs visant à agir sur les risques des maladies. La loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique a réintégré la prévention dans le domaine des soins en la considérant comme actions visant à améliorer l'état de santé par des moyens préventifs ou curatifs.

Fidèles à la classification qui distingue le curatif du préventif, nous commencerons dans le premier paragraphe de cette section par étudier les dépenses de santé engagées pour combattre les maladies et les infections (2.1) avant d'aborder l'étude des dépenses relatives à la prévention contre ces maladies (2.2).

2.1 Les dépenses de santé relatives aux soins

Les dépenses de santé relatives aux soins englobent toutes les ressources engagées pour stopper le développement des maladies ou de réduire leurs conséquences sur l'organisme de l'individu. Cette catégorie de dépenses de santé se compose des éléments suivants :

- La consommation des soins et des biens médicaux (CSBM) ;
- Les soins de longue durée (SLD) ;
- Les indemnités journalières (IJ) ;
- Autres dépenses en faveur des malades (ADFM) ;
- Les dépenses en faveur du système des soins (DFSS) ;
- Les dépenses pour la gestion du système des soins (DGSS).

2.1.1 La consommation des soins et des biens médicaux

La consommation des soins et des biens médicaux couvre la consommation de tous les biens et les services de santé par les individus pour se soigner d'une maladie dite passagère ou pour dépasser une morbidité provisoire. N'entrent donc pas dans cette catégorie les soins donnés aux personnes souffrant d'un handicap ou aux personnes âgées hébergées dans les différents établissements qui leur sont réservés (INSEE, 2020).

Les dépenses relatives aux soins et aux biens médicaux consommés par les Français englobent la consommation de soins hospitaliers, la consommation de soins de ville, la consommation de médicaments en ambulatoire et les frais relatifs au transport sanitaire.

La consommation de soins hospitaliers accapare presque la moitié des dépenses de consommation des soins et des biens médicaux et porte sur les frais des soins (prestations de soins), d'hébergement et de médicaments prescrits dans le cadre de ces soins. Les soins sont donnés par les différents professionnels de santé aux personnes hospitalisées au sein des hôpitaux publics et privés pour une durée courte ou moyenne. Les frais des soins concernent

donc les honoraires des médecins, des infirmiers et des autres professionnels de santé, en contrepartie des prestations qu'ils ont fournies au sein des hôpitaux publics et privés à des individus hospitalisés. S'ajoutent à ces frais ceux des médicaments consommés par le patient pendant la période de soin et les frais d'hébergement de ce dernier au sein de l'hôpital (INSEE, 2020).

La consommation des soins et des biens médicaux porte aussi sur la consommation de soins de ville qui se réfère aux dépenses relatives à la rémunération des prestations offertes par les différents professionnels de santé dans les différents établissements de santé autres que les hôpitaux (INSEE, 2020). Il s'agit notamment des cabinets de ville, des centres de soins, des dispensaires, des centres de cures thermales et des laboratoires d'analyses médicales (Drees, 2018).

Certains soins de santé et médicaments sont consommés en dehors des établissements de santé. C'est ce qui est appelé consommation de médicaments en ambulatoire. En effet, dans certains cas, les individus consomment des médicaments que ce soit sur le chemin de leur transport par ambulance vers l'établissement de santé où ils recevront des soins ou au sein de ce dernier. Tant que les individus en question n'ont passé aucune nuitée au sein de l'établissement de santé où ils ont reçu des soins, alors les dépenses relatives aux médicaments qu'il ont consommés font l'objet de la rubrique : consommation de médicaments en ambulatoire.

Si les frais des soins et des médicaments consommés en dehors des établissements de santé, même au sein des ambulances, correspondent à la consommation des soins ambulatoires, les frais de transport assuré par ces ambulances. Entrent aussi dans ces dépenses, les frais de tout moyen de transport mobilisé pour acheminer le patient jusqu'à l'établissement de santé. C'est le cas des taxis et véhicules personnels.

La consommation des soins et des biens médicaux occupe un poids prépondérant dans les dépenses courantes de santé. Elle accapare en effet plus des deux tiers de ces dépenses. Les dépenses de santé relatives aux soins de longue durée occupent aussi une place non négligeable dans les dépenses courantes de santé. La part de ces dépenses évolue vers la hausse et avoisine le dixième de la valeur totale des dépenses de santé en France (voir tableau n° 4-1 précédent).

2.1.2 Les soins de longue durée

Les dépenses relatives aux soins de longue durée sont définies comme des dépenses engagées dans les structures d'hébergement et d'accueil des personnes dont l'état de santé nécessite une surveillance permanente.

Ces structures accueillent généralement des personnes âgées et sont adossées à des établissements hospitaliers. Le résident dans une structure d'hébergement et d'accueil paie mensuellement un tarif composé des frais de résidence et des frais de dépendance.

Les soins sont pris en compte par les assurances et ne sont pas facturés au résident dans les unités de soins. Le résident peut bénéficier d'aides publiques qui peuvent être des allocations personnalisées d'autonomie (APA), des aides de logement et de l'aide sociale d'hébergement. Ces aides sont cumulables et le résident peut aussi bénéficier de réductions fiscales et utiliser les chèques énergie pour réduire les frais d'hébergement dans les structures d'hébergement et d'accueil sus mentionnées.

Il faut souligner finalement que la grande part des dépenses de longue durée (85% environ) est consacrée aux établissements d'hébergement (90% des dépenses d'hébergement consacrées à ces établissements) et aux Unités de Soins de Longue Durée (USLD) (10% des dépenses d'hébergement consacrées à ces établissements). Parmi les établissements d'accueil, 40% sont publics contre 36% privés à but lucratif ou non lucratif. Le nombre d'établissements publics baisse tendanciellement au profit des établissements privés. Ces établissements sont soit des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) ou non-dépendantes (EHPA) ou encore des hôpitaux publics et notamment des Unités de Soins de Longue Durée (USLD).

Les soins de longue durée se font aussi bien au sein des structures d'accueil et d'hébergement publics et privés ou au sein des maisons et des demeures des personnes qui recourent à ces soins à savoir les personnes âgées et les personnes handicapées. Dans ce dernier cas, les soins de longue durée sont sous forme de services des soins infirmiers à domicile (SSIA). Les dépenses pour ces soins sont minoritaires.

Le financement des dépenses de longue durée est essentiellement effectué par l'objectif global de dépenses médico-social (OGD) pour personnes âgées. Cet objectif regroupe les contributions des assurances maladie (AM) et de la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA).

Les soins de longue durée constituent un pôle important au sein des dépenses courantes de santé en France. La part des dépenses liées aux soins de longue durée tend à s'accroître dans le temps, car le nombre de personnes âgées dépendantes s'accroît en France. C'est ce qui fait que les nouveaux établissements d'hébergement de ces personnes deviennent de plus en plus équipés (lits adaptés) pour tenir compte de l'augmentation du nombre de personnes dépendantes par eux. La proportion des personnes âgées très dépendantes, personnes qui nécessitent un accompagnement médicamenteux, s'accroît rapidement en France contre celle des personnes âgées non dépendantes. L'augmentation de l'espérance de vie en France aboutit en conséquence à deux effets : un transfert des personnes âgées dépendantes vers les personnes âgées très dépendantes et l'augmentation du poids des personnes âgées non dépendantes et dépendantes. Ces deux effets entraînent l'aggravation des dépenses de longue durée.

Le système de soins en France supporte aussi bien les frais pour permettre à des individus malades ou touchés d'une invalidité de retrouver leur état normal que les frais relatifs à la subsistance (logement, nourriture, etc.) de ces individus pendant leur période de maladie et d'invalidité. Ces frais entrent dans le cadre des indemnités journalières.

2.1.3 Les indemnités journalières

Les indemnités journalières constituent toutes les dépenses engagées par les assurances maladie (environ 60% des indemnités versées) et les organismes complémentaires (mutuelles, sociétés d'assurance et organismes de prévoyance) aux différents professionnels relevant du régime de base (hors fonction publique). Ces derniers appartiennent au régime de la protection sociale qui couvre aussi bien les professions libérales que les employés.

Ces indemnités sont versées par les assurances maladie aux personnes hors fonction publique en cas de maladie, d'accident du travail ou de maternités. La valeur des indemnités journalières évolue selon plusieurs facteurs tels que la situation épidémiologique du pays, l'employabilité dans le marché du travail, l'état des salaires dans ce marché, la rigueur du

contrôle effectué par l'assurance maladie ainsi que les caractéristiques démographiques de la population employée. Ainsi, lorsque la situation épidémiologique est bonne, situation où la prévalence des maladies n'est pas forte, les indemnités journalières baissent, car moins d'employés tombent malades.

Les indemnités journalières baissent aussi lorsque l'employabilité au sein du marché de travail baisse en raison, par exemple, d'une conjoncture économique morose. La part des indemnités journalières dans les dépenses courantes de santé baisse au fur et à mesure que des salaires bas apparaissent en raison de la précarité de l'emploi.

La rigueur du contrôle effectué par les agents de l'assurance maladie peut expliquer la baisse des indemnités journalières. En effet, l'accroissement des visites effectuées par les agents relevant de l'assurance maladie a pour effet de détecter des cas d'employés s'absentant pour des raisons ne justifiant pas l'obtention d'indemnités journalières. La part des indemnités journalières dans les dépenses courantes de santé change finalement selon les caractéristiques démographiques de la population employée. En effet, plus cette population est âgée, plus le nombre de jours d'absence pour maladie augmente et plus les indemnités journalières s'amplifient. Dans le cas français, la part de la population employée âgée tend à augmenter aussi bien en raison du vieillissement qu'en raison de l'augmentation de l'âge de départ à la retraite. La prévalence des maladies psychiques explique depuis quelques années une part notable des arrêts-maladie. Ces maladies entraînent l'augmentation de la part des indemnités journalières dans les dépenses courantes de santé.

Bien que son influence soit indirecte, la proportion des femmes dans la population employée pourrait entraîner l'augmentation de la part des indemnités journalières. L'employabilité des femmes expliquerait en effet l'augmentation de l'arrêt de travail pour maternité.

Si les indemnités journalières constituent une catégorie de dépenses de courantes de santé qu'on peut facilement considérer comme relevant du domaine curatif, il est délicat de classer les dépenses de formation et de recherche en santé dans ce domaine. Toutefois, la formation concerne dans ce cas le personnel de santé, c'est-à-dire celui qui offre des prestations de soins aussi bien aussi des établissements de santé qu'en dehors de ceux-ci. Par ailleurs, et comme nous allons voir, la recherche médicale et pharmaceutique a pour finalité de développer des

médicaments et des protocoles de soins de santé. Ainsi, dans la mesure où les résultats de ces deux rubriques de dépenses de santé est de produire des biens et des services médicaux alors ils sont considérés comme faisant partie du domaine curatif.

2.1.4 Les dépenses de formation et de recherche en santé

En vue de promouvoir la recherche scientifique dans les domaines médical et pharmaceutique, des dépenses de formation et de recherche en santé sont prévues. Ces dépenses couvrent les frais de fonctionnement des Unités de Formation et de Recherche (UFR) de santé au sein des facultés de médecine et de pharmacie et de la formation au sein des écoles de santé. Au moment où les dépenses de formation et de recherche au sein des UFR et des écoles de santé accaparent plus de 90% de l'ensemble des dépenses, celles consacrées à la formation continue des professionnels de santé occupent en moyenne le reste des dépenses (Drees, 2018).

Les dépenses de formation et de recherche consacrées au financement de la formation initiale dans les établissements publics d'enseignement de santé sont à moitié financées par l'État. La formation aux métiers de santé comme les infirmiers, les kinésithérapeutes, les opticiens, les diététiciens, etc., est pour sa part financée par les régions. Celles-ci prennent en charge les frais d'équipement et de fonctionnement des établissements publics assurant la formation des métiers de santé et peuvent aussi contribuer au financement des établissements privés formant à ces métiers. En finançant la formation aux métiers de santé, les régions contribuent donc à raison d'un tiers environ aux dépenses totales de formation et de recherche en santé et suivent l'État qui finance environ la moitié de ces dépenses (Drees, 2018).

Le financement de la formation continue des professionnels de santé relevant de la fonction publique est assuré par l'État. Celle des professionnels de santé relevant du secteur privé incombe à l'assurance maladie. En assurant les frais de formation continue des professionnels de santé du secteur privé, l'assurance maladie aura donc contribué à environ le dixième des dépenses de formation et de recherche médicale et pharmaceutique en France. Le reste des dépenses de formation et de recherche en santé (5% environ) revient aux ménages qui contribuent à ces dépenses par le biais du règlement des frais et droits d'inscriptions aux différents établissements de formation en santé.

Compte tenu de la destination des dépenses : à la formation ou à la recherche et s'agissant des dépenses consacrées à la recherche médicale et pharmaceutique, l'État finance la moitié de ces dépenses. L'autre moitié des dépenses de recherche médicale et pharmaceutique est à la charge du secteur privé notamment les laboratoires pharmaceutiques et les industriels des équipements médicaux.

Comme les dépenses de formation de recherche médicale et pharmaceutique, certaines dépenses de santé n'entrent pas directement dans les soins. Du moment qu'elles soient engagées pour des raisons liées indirectement au volet curatif, elles sont réputées comme étant des dépenses de soins. Fait partie aussi de ses dépenses celles relatives à la gestion du système de santé.

2.1.5 Les dépenses de gestion du système de santé

Les frais de gestion et d'administration du système de santé sont des dépenses engagées pour l'enregistrement, le traitement et la transmission des données relatives aux différents demandeurs de soins et de couverture médicale. Ces dépenses couvrent les frais de fonctionnement des différents établissements qui sont chargés de la gestion administrative du système de santé en France. Il s'agit notamment des établissements d'administration de sécurité sociale et des d'organismes d'assurance complémentaire. Les dépenses de gestion du système de santé concernent aussi des frais d'administration du ministère de la santé et des agences qui lui sont affiliées comme l'ARS. Les dépenses de gestion du système de santé vont aussi au financement de la gestion et de l'administration d'établissements comme l'HAS, l'Agence Nationale d'Appui à la Performance des Établissements de Santé et médicaux-sociaux (ANAP), le Centre national de gestion des praticiens hospitaliers et des personnels de direction de la fonction publique hospitalière (CNG), l'Office National d'Indemnisation des Accidents Médicaux (ONIAM), des affections iatrogènes et des infections nosocomiales (ONIAM), de l'Agence Technique sur l'Information de l'Hospitalisation (ATIH) et du Fonds de Couverture Maladie Universelle (CMU).

L'examen des composantes et des caractéristiques des dépenses de consommation de biens et de services médicaux, des soins de longue durée, des frais de formation et de recherche médicale et pharmaceutique et des frais de gestion du système de soins nous permet de tirer certaines conclusions.

D'abord ce sont des frais engagés soit directement pour permettre à des individus de dépasser leur morbidité par la consommation de médicaments ou par l'accès aux prestations de soins, soit indirectement en bénéficiant de médicaments et de soins de plus en plus efficaces (formation du personnel de santé, recherche médicale et pharmaceutique). Même si les dépenses de prévention sont considérées dans le système de santé français comme des composantes des dépenses courantes de santé, nous les analyserons séparément dans un deuxième paragraphe.

2.2 Les dépenses de prévention

La prévention peut être définie comme l'ensemble des actions mises en œuvre en vue de prévenir un danger ou de façon générale une situation inconfortable.

Il existe différentes formes de prévention qui diffèrent selon le degré de proactivité des actions menées pour les réaliser (prévention primaire, secondaire ou tertiaire) et selon le ciblage des individus auxquels ces actions sont destinées (prévention individuelle ou collective). Avant donc d'étudier les différentes composantes des dépenses de prévention (2.2.2), nous commencerons par définir le concept de prévention (2.2.1).

2.2.1 Définition et caractéristiques de la prévention en santé publique

Une part des dépenses courantes de santé en France est consacrée à la prévention dite institutionnelle. Il faut toutefois distinguer la prévention institutionnelle financée par des fonds et des programmes nationaux ou départementaux et celle réalisée dans le cadre des consultations médicales et qui sont prises en compte dans le calcul de la consommation des soins et des biens médicaux. Ainsi, la première catégorie de prévention institutionnelle, qui accapare plus de 90% des dépenses de prévention, est financée par des fonds publics comme le fonds national de prévention (FNP). Fonds mobilisé par des acteurs comme la Caisse Nationale de Retraite des Agences et des Collectivités locales (CNRACL) (autres acteurs à trouver), le FNP a pour principal objectif le financement des activités à visées préventives qui couvrent une variété d'actions. Pour comprendre la répartition des dépenses de prévention, il faut revenir à la définition de la prévention, adoptée dans la législation française.

Ainsi, la loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative au droit des malades et à la qualité du système de santé était le premier cadre légal où la prévention est définie comme une politique

de santé publique à part entière. L'article n° 1417-1 de la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et qualité du système de santé précise que la politique de la prévention est une politique de santé qui a pour objectif : l'amélioration de l'état de santé de la population soit en évitant l'apparition de maladies, en stoppant leur développement ou leur aggravation et en évitant les accidents et limitant le développement de leurs répercussions. La politique de prévention vise par ailleurs la promotion de tous les comportements individuels soient-ils ou collectifs qui ont pour objectif de réduire le risque d'apparition des maladies et de survenance d'accidents. Ces risques seront réduits en agissant sur les facteurs qui les causent (RF, 4 mars 2002). Ces facteurs sont multiples et peuvent être regroupés dans les sous-catégories suivantes :

- Facteurs environnementaux comme la pollution sous ses différentes formes (de l'eau, de l'air, sonore, etc.) ;
- Facteurs en milieu professionnel (température, humidité, etc.) ;
- Facteurs liés au transport (infrastructures de sécurité routière, aérienne, maritime et des chemins de fer, etc.) ;
- Facteurs liés à la consommation des aliments et des médicaments (Contenu des aliments et des médicaments, etc.).

La politique publique de prévention définie dans l'article n° de la loi 2002-303 vise aussi à promouvoir un ensemble d'actions préventives telles que :

- Toute action prophylactique visant à réduire les risques de maladies et d'accidents ;
- Toute recherche ayant pour finalité la mise en place d'actions prophylactiques ;
- Tout programme de vaccination et de dépistage précoce des maladies ;
- Tout examen biomédical et traitement à visée préventive ;
- Toute action d'information et d'éducation de la santé ou d'éducation thérapeutique.

Comme le souligne le rapport de la Cour des Comptes (CC), la définition de la prévention apparue dans l'article n° 1417-1 de la loi n° 2002-303 disparaît totalement après l'amendement de cette loi (CDC, Octobre 2011a). L'amendement de celle-ci, intervenu le 9 août 2004, a donné lieu à la mise en vigueur de loi n° 2004-806 dont l'article n° L. 1411-1 a inscrit la prévention dans le champ global de la santé publique.

Cette loi a, en fait, déraciné la politique publique de la prévention de son objet de prophylaxie au profit de celui des soins de santé et du recours à la médication. L'article L. 1411-1 de cette loi stipule en effet que la politique publique de la prévention a pour objectif d'améliorer l'état de santé de la population que ce soit par des mesures prophylactiques ou sanitaires. En effet, dans tous les articles où le mot prévention est utilisé, il est cité indépendamment de celui des soins.

Or, ce dernier signifie des actes engagés pour se maintenir en santé ou se rétablir d'une maladie. S'agissant des soins, les actes en question sont médicaux, néonataux, dentaires, etc. La prévention quant à elle est l'ensemble des actes engagés pour prévenir : se prémunir d'une maladie. Dans la loi n° 2002-303 il est clair que la prévention se distingue des soins et se fait donc par des actes qui diffèrent de ceux des soins. La loi n° 2004-806 a inscrit la prévention dans le champ large des soins de santé en mettant fin au dualisme entre soin et prévention. En effet, dans l'article n° 9 de cette loi est évoquée l'expression « contrôle médical de prévention » où la prévention se base le cas échéant sur des actes médicaux relevant dans la loi n° 2002-303 de l'apanage des soins. L'article n° 10 de la loi n° 2004-806 utilise l'expression « consultations médicales de prévention » pour se référer aux examens de santé et aux bilans médicaux effectués pour découvrir des maladies (RF, 5 Mars 2007).

Bien qu'elle soit noyée dans le champ large des soins de santé, la politique publique de la prévention en santé se déploie selon des ressources qui tiennent compte de la distinction entre soins et prophylaxie. En effet, les dépenses courantes de santé se répartissent en des sous-catégories où la prévention institutionnelle constitue une sous-catégorie indépendante. Ses dépenses se répartissent même selon l'acception l'OMS. Selon cet organisme, la prévention peut être primaire, secondaire ou tertiaire. Ainsi, la prévention est l'ensemble des mesures qui visent à empêcher l'apparition des maladies en agissant sur leurs facteurs de risque ou à stopper leur développement. La définition de la prévention développée dans le giron de l'OMS met en évidence l'existence d'un ensemble de mesures qui se scindent en trois niveaux : les mesures relevant de la prévention primaire, celles qui entrent dans le cadre de la prévention secondaire et les mesures qui recouvrent le domaine de la prévention tertiaire.

La prévention primaire vise à prévenir l'apparition des maladies en agissant au préalable sur leurs causes. Dans le cas où la maladie est déjà présente, c'est la prévention secondaire qui s'impose. Cette forme de prévention a pour objectif de détecter précocement la maladie afin de

prendre les mesures nécessaires pour réduire l'acuité de ses répercussions sur la santé. Des mesures seront ensuite prises pour empêcher la récurrence de la maladie ; mesures qui relèvent de la prévention tertiaire. Il faut souligner que l'OMS ne dissocie pas les soins de la prévention, car celle-ci fait d'ailleurs partie des soins et reçoit l'appellation de soins de santé primaires. Cette appellation intègre aussi bien la prévention primaire caractérisée par l'agissement sur les causes des maladies et l'éducation de santé que la prévention secondaire visant à empêcher l'aggravation des maladies. Les soins de santé primaires recouvrent ainsi les domaines de l'éducation de santé, de l'amélioration de l'alimentation, de l'accès à l'eau potable, de l'assainissement, de la protection maternelle et infantile y compris le contrôle familial, de la lutte contre les causes des épidémies et de la vaccination.

2.2.2 Les branches de prévention en santé publique

Les branches de prévention peuvent être détectées en se référant aux dépenses de prévention adoptées dans le système de soins en France. En effet, ce système considère que la prévention s'instaure à travers des dépenses réparties en deux sous-catégories à savoir les dépenses de prévention primaire et secondaire.

Les dépenses de prévention primaire sont ensuite réparties en dépenses de prévention primaire et secondaire.

Ainsi, les dépenses de prévention individuelle primaire couvrent ainsi des frais comme ceux de la vaccination, de la protection maternelle et infantile (PMI) et de la médecine du Travail et scolaire.

Si ces frais sont appelés dépenses de prévention individuelle primaire, le système de santé en France prévoit en parallèle à ces frais, ceux relatifs aux dépenses de prévention individuelle secondaire. Ces dépenses englobent les frais pour le dépistage des tumeurs, du VIH, des hépatites, des tuberculoses et des autres maladies infectieuses ainsi que les frais relatifs aux examens de santé et aux bilans buccodentaires.

Comme nous le verrons dans l'étude des branches des dépenses de prévention, la prévention individuelle, qu'elle soit primaire ou secondaire, diffère de la prévention collective. Nous commencerons d'abord par déterminer les éléments des dépenses de prévention individuelle (2.2.2.1) avant de traiter des dépenses de prévention collective (2.2.2.2).

2.2.2.1 Les dépenses de prévention individuelle

Les dépenses de prévention individuelle sont l'équivalent de toutes les ressources engagées pour amener chaque individu à adopter des comportements visant à agir sur les risques des maladies en vue de les éviter ou de les détecter rapidement et les guérir. À la différence des dépenses de prévention collective, les dépenses de prévention individuelle bénéficient à chaque individu et non aux individus pris collectivement. Ainsi, l'octroi des casques antibruit et la sensibilisation sur les répercussions négatives du bruit dans certains sites industriels sur la santé auditive de l'employé sont deux actions de prévention primaire qui entrent dans le cadre de la médecine du travail. Toutefois, la première action est ciblée, car il est non seulement possible de connaître l'identité des individus qui ont en bénéficié, ceux qui ont reçu des casques antibruit, mais aussi la « quantité » des prestations ou des biens alloués à ces derniers dans le cadre de l'action de prévention.

Dans le cas d'une action de prévention collective, le cas échéant, la sensibilisation aux dangers du bruit dans certains sites industriels sur la santé auditive de l'employé, il est pour le moins difficile de savoir si tous les individus auxquels l'action est destinée ont en bénéficié et il est plus encore difficile de déterminer avec précision la « quantité » de la prestation dont chacun a bénéficié. Les dépenses de prévention individuelle se subdivisent en dépenses de prévention individuelle primaire et secondaire. Nous commencerons d'abord par étudier les composantes des dépenses de prévention individuelle primaire avant de traiter les dépenses de prévention individuelle secondaire.

A. Les dépenses de prévention individuelle primaire

Les dépenses de prévention individuelle primaire sont consacrées à la promotion des actions et des mesures visant à agir sur les risques d'apparition des maladies. Entre dans cette sous-catégorie, les dépenses engagées par les collectivités locales et le FNP pour financer les campagnes de vaccination dites vaccinations organisées. Les vaccins reçus dans les hôpitaux et centres de santé sont financés par l'assurance maladie et par les ménages ; les dépenses relatives à ces vaccins sont comptabilisées dans la consommation des soins et des biens médicaux.

Les dépenses de prévention individuelle primaire sont consacrées aussi à la Protection maternelle et infantile (PMI). Par dépenses en PMI il est entendu dépenses engagées pour

assurer la consultation des femmes enceintes et leur suivi pendant la période de leur grossesse, la consultation des parents avant la grossesse notamment dans le cadre de la planification familiale ou des parents ayant un enfant âgé de moins de 6 ans afin de prévenir les risques de handicap. Les dépenses dédiées à la PMI visent aussi à protéger les mineurs en situation de danger.

Les dépenses de prévention individuelle primaire vont aussi à la médecine du travail qui accapare d'ailleurs plus de la moitié de ces dépenses. Ces dépenses couvrent les frais des actions menées par le médecin du travail en vue d'agir sur les maladies et les accidents qui peuvent survenir dans le milieu professionnel. Ces actions visent notamment à adapter les conditions de travail aux employés, à assurer l'hygiène et la sécurité et à réduire les facteurs du stress, du burnout et des accidents du travail. Les actions menées dans le cadre de la médecine du travail et qui sont financées par les dépenses de prévention individuelle primaire visent aussi à prévenir la consommation de l'alcool, du tabac et des différentes drogues en milieu professionnel ainsi que la prévention contre les différents types de harcèlement. Ces dépenses couvrent par ailleurs les frais des visites médicales réalisées à l'embauche, à la reprise du travail après une période de suspension ou celles réalisées périodiquement en guise de prévention.

La médecine scolaire constitue la quatrième et dernière sous-catégorie de la prévention individuelle primaire. Les dépenses individuelles primaires consacrées à la médecine scolaire financent les interventions des médecins scolaires, médecins relevant du ministère de l'Éducation nationale, auprès des élèves au sein des établissements d'enseignement. Les interventions de ces médecins consistent à prévenir les facteurs de risques qui pourraient nuire à l'apprentissage de l'élève. Ces facteurs peuvent être psychologiques ou physiologiques, et c'est à travers sa capacité de dépistage que le médecin de travail détecte les éventuels facteurs de risque en vue d'assurer le déroulement du processus d'enseignement dans des conditions idoines. Dans le cadre de la prévention individuelle primaire, la médecine scolaire offre des prestations qui s'adressent aux élèves pris individuellement. Ainsi, les conseils donnés pour l'amélioration de l'état de santé pour des fins d'éducation optimale sont donnés aux élèves traités cas par cas.

Si les dépenses de prévention primaire individuelle ont pour point commun de prévenir les facteurs de risque et les causes de maladies et d'y agir, les dépenses de prévention individuelle secondaire sont engagées pour détecter précocement les maladies.

B. Les dépenses de prévention individuelle secondaire

Les dépenses de prévention individuelle secondaire visent la détection des maladies qui peuvent se développer silencieusement afin d'y agir précocement. Ces dépenses sont consacrées au dépistage des tumeurs, du VIH et des maladies sexuellement transmissibles ainsi qu'aux autres pathologies transmissibles. Les dépenses de prévention individuelle secondaire financent aussi les examens de santé et les bilans buccodentaires.

Les dépenses de prévention individuelle secondaire consacrées au dépistage financent des organismes comme les centres régionaux de dépistage, les Centres Hospitaliers et universitaires (CHU), les Centres Hospitaliers intercommunaux (CHI) et les Centres Médicaux sociaux (CMS) dans leurs activités de dépistage menées auprès des individus cibles, de gestion et de conservation des données relatives à ces derniers. Ces dépenses couvrent aussi les frais pour le déroulement des opérations de dépistage, notamment ceux d'entretien des équipements et d'achat des fournitures nécessaires et les frais de rémunération et de formation du personnel qui interviennent dans l'opération de dépistage.

Les dépenses de prévention individuelle secondaire couvrent aussi bien les frais des opérations de dépistage que ceux des examens de santé y compris les bilans bucco-dentaires. Il faut souligner que les examens de santé portent sur des tests menés sur un prélèvement de sang en vue de dégager un ensemble d'indicateurs comme la numérotation formule sanguine, la vitesse de sédimentation, le taux de glycémie, de cholestérol, triglycérides, transaminases, etc. Les examens de santé sont aussi menés sur l'urine des individus en vue de détecter la présence de substances telles que le sang, le sucre ou l'albumine. Les examens de santé visent aussi à évaluer la qualité de la vision et de l'audition par des tests visuels et auditifs, à contrôler la pression artérielle et la qualité respiratoire. Lorsque l'individu est de sexe féminin, l'examen de santé peut s'étendre à des tests entrant dans le cadre d'un examen gynécologique et lorsque l'individu est âgé des tests de mémoire peuvent être réalisés.

Les bilans bucco-dentaires visent la détection des maladies prodentales : maladies bactériennes responsables d'infections au niveau de la gencive et de caries. Ces bilans sont un moyen pour prévenir indirectement d'autres maladies comme le stress et le diabète ainsi que des addictions comme le tabagisme qui aggravent les maladies prodentales.

Qu'elles soient primaires ou secondaires, les dépenses de prévention individuelle offrent la possibilité d'individualiser les personnes qui ont en bénéficiées, ce qui n'est pas le cas des dépenses de prévention collective.

2.2.2.2 Les dépenses de prévention collective

Parallèlement aux dépenses de prévention individuelles primaires ou secondaires, certaines dépenses consacrées à la prévention peuvent être qualifiées de dépenses collectives.

À la différence des dépenses de prévention individuelles qui sont engagées pour prévenir les risques des maladies, réduire leur acuité et les risques de leur récurrence chez des individus traités cas par cas, les dépenses de prévention collective couvrent des actions destinées à tous les individus pris collectivement. Ce sont en fait des dépenses qu'il n'est pas possible d'imputer à un individu particulier. Les dépenses de prévention collective ont pour point commun, le financement des actions d'éducation à la santé pour tout ce qui est lié au comportement des individus qu'aux actions qu'ils entreprennent dans l'environnement où ils évoluent.

L'éducation en santé pour ce qui est du comportement des individus dans leur milieu de vie est financée par les dépenses en prévention collective à visée environnementale. Ces dépenses ont pour finalité la sensibilisation des individus à propos de comportements préventifs comme l'hygiène du milieu d'habitat et de l'espace public. L'hygiène du milieu commence par la protection de l'eau qui se réalise par la rationalisation de sa consommation et par son traitement afin d'éviter des infections comme la typhoïde et le choléra. Les dépenses de prévention collective à visée environnementale financent donc les activités de prélèvement, d'analyse et de suivi de la qualité de l'eau potable. Elles financent aussi les opérations de protection de la propreté des sols à travers la collecte des déchets solides et leur recyclage et des sous-sols à travers la construction et l'entretien des égouts. L'éducation en santé dans les domaines de la protection des eaux, des sols et des sous-sols a pour finalité d'amener les individus à éviter le gaspillage de l'eau, à éviter sa pollution par le jet d'objets solides ou liquides dans les rivières et dans les différentes sources d'eau et s'abstenir d'utiliser des produits qui risquent de polluer les eaux sous-terraines.

Les dépenses de prévention collective à visée environnementale ont aussi pour finalité de prévenir les maladies causées par la pollution de l'air. Les différents asthmes, les difficultés respiratoires aiguës, voire même les accidents cardiovasculaires et les cancers. Afin donc de prévenir ces maladies, les collectivités locales mènent des actions de contrôle des entités dont l'activité pollue l'air et des actions de sensibilisation des individus pour éviter la pollution de l'air à travers par exemple des activités comme l'utilisation des moyens de transport collectif.

Le milieu d'habitat est aussi un contexte au profit duquel les actions de la prévention collective sont destinées. Les dépenses pour assurer cette prévention visent donc à financer les actions de sensibilisation des individus à la nécessité de l'aération du milieu d'habitat, à l'observation d'une hygiène régulière du lieu d'habitat par utilisation de désinfectants et à l'évitement des sources d'aérosol comme le feu de bois. La sensibilisation à l'abstention d'utiliser des peintures à base de plomb ou l'habitation dans des logements dont les murs contiennent de l'amiante sont par exemple des axes de sensibilisation et d'éducation de santé financés par les dépenses de prévention collective à visée environnementale.

Les dépenses de prévention collective qui financent des actions de protection de l'environnement se déploient aussi pour sensibiliser les travailleurs aux risques professionnels. Si les dépenses de prévention individuelles primaires concernent la médecine du travail pour ce qui relève des interventions du médecin de travail pour assurer la protection individuelle des travailleurs, les dépenses de prévention collective couvrent les frais de sensibilisation menés par les collectivités locales et destinées à l'ensemble des employés d'un secteur d'activité spécifique. Une part des dépenses de prévention collective à visée environnementale financent aussi les actions menées par les collectivités locales pour contrôler et sensibiliser les différents professionnels du domaine de l'agroalimentaire par exemple à observer les mesures requises pour l'hygiène et la sécurité des aliments.

Les dépenses de prévention collective à visée environnementale financent les actions menées par les collectivités locales pour prévenir les maladies dues à la pollution, aux accidents de travail et aux catastrophes naturelles. Elles couvrent aussi bien les frais d'intervention des collectivités locales et des instances publiques compétentes dans ce domaine que ceux des actions de sensibilisation effectuées par ses instances. Les dépenses de prévention collective à visée comportementale financent essentiellement les actions de sensibilisation des individus à un ensemble de risques de maladies. Il s'agit d'actions d'information, de sensibilisation et

d'éducation aux comportements de prévention comme se faire vacciner, se protéger lors des rapports sexuels des risques des Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) et privilégier les moyens de contraception. Ces actions s'adressent aussi aux individus de sorte à les amener à prévenir les risques des différentes addictions, à observer une alimentation saine et équilibrée et à faire du sport.

Dans cette section, nous avons donc examiné les caractéristiques du système de santé français à travers les politiques de santé publique. Cet examen a montré qu'il n'existe pas de politique de santé en dehors d'une stratégie, d'un plan ou d'une feuille de route de santé publique. Ces mesures n'indiquent pourtant pas la nature des politiques de santé publique qu'elles incluent. C'est en effet à travers la lecture des objectifs de ces stratégies ou mesures publiques que l'on s'aperçoit qu'elles recouvrent à la fois des éléments liés à la prévention et d'autres liés au curatif.

Une stratégie de santé publique peut ainsi intégrer des politiques visant à promouvoir la formation des professionnels de santé et à assurer une meilleure accessibilité des soins en exonérant davantage d'individus des frais supportés pour en bénéficier. Ce n'est qu'à la lecture de la répartition des dépenses de santé (ou ressources allouées pour le déploiement des stratégies) qu'il devient possible de distinguer différentes politiques de santé.

En effet, parallèlement aux politiques de soins financées par les dépenses de soins et de consommation des biens médicaux, existent des politiques de formation du personnel de santé, de gestion du système de soins et de prévention. Un focus sur cette catégorie de politiques a montré qu'elle englobe plusieurs subdivisions selon d'une part la possibilité d'individualiser les personnes au profit desquelles les actions sont menées (prévention individuelle versus prévention collective) et la proactivité de ces actions vis-à-vis des maladies et de leurs causes (prévention primaire versus prévention secondaire et tertiaire).

L'étude des approches et des modèles théoriques traitant du lien entre la santé publique et la croissance économique, des courants de la philosophie de santé et des politiques de santé publique en France permet de construire des hypothèses de recherche. Celles-ci seront donc déduites à partir d'un cadre de référence composé des arguments d'Arrow (1960), de Grossman (1972), de Romer (1991), de Barro (2013) de Canguilhem (1991) et de Foucault (2012). Elles seront par ailleurs testées par le biais de modèles économétriques qui mettent en lien des variables économiques et épidémiologiques. C'est l'objet de la section suivante.

Section 3 : Construction des hypothèses de recherche et méthodologie du test empirique

Pour faire des prédictions sur les interactions entre la santé et la croissance économique, un cadre de référence a été constitué grâce aux chapitres qui précèdent. Ce cadre prend pour base les piliers des modèles d'économie de la santé construits par Arrow (1960), Grossman (1972) et Barro (2013). Mais il enrichit ces modèles grâce aux apports des courants de la philosophie de la santé. Alors que les arguments des auteurs de la philosophie de la santé soutiennent la prévention comme la meilleure politique publique permettant d'améliorer la santé en France, les intuitions des modèles de Arrow (1960); Barro (2013) et Grossman (1972) permettent de prédire l'efficacité de cette politique d'un point de vue économique.

Une fois construites, les hypothèses de recherche nécessiteront d'être soumises à l'épreuve des faits. Nous mettrons donc en place une méthodologie empirique pour les tester dans laquelle nous choisirons la régression linéaire multiple comme méthode de test. Nous consacrerons le premier paragraphe de cette section à la construction des hypothèses de recherche. Ce paragraphe sera suivi d'un deuxième où nous détaillerons la méthodologie choisie pour tester les hypothèses de recherche.

3.1 Construction des hypothèses de recherche

Le lien entre la santé publique et la croissance économique est complexe. En effet, il requiert non seulement la prise en compte de l'effet de la santé sur la croissance économique, mais également le rôle de celle-ci dans l'amélioration des conditions de vie et donc de l'état de santé. Il faut par ailleurs révéler la ou les politiques de santé qui agissent le plus sur la croissance économique. Pour répondre à ces interrogations, nous construirons trois hypothèses de recherche. Dans le premier point, nous présenterons la démarche de construction de l'hypothèse qui prédit que la prévention est la politique de santé qui soutient une espérance de vie sans incapacité (3.3.1). Elle sera suivie de l'hypothèse sur l'effet de cette espérance de vie sur la croissance économique. Le troisième point de ce paragraphe met en évidence la construction logique qui permet de prédire l'effet de la croissance économique sur la santé (3.1.3).

3.1.1 Prédiction de la nature de la politique de santé qui agit le mieux sur la croissance économique en France

En France, les stratégies de santé recouvrent plusieurs politiques de santé comme la formation des professionnels de santé, la recherche médicale et pharmaceutique, la gestion du système de santé, la consommation des services et de biens médicaux et la prévention. Cette dernière politique de santé est analysée par les courants de la norme, de l'adaptation et de l'adaptabilité en philosophie de santé. Ainsi, le courant de la norme s'applique pour étudier le processus d'émergence des politiques de santé. D'après ce courant, plus une loi tend, dans sa conception, vers une norme vitale, plus elle récoltera l'adhésion d'au moins une pluralité de ceux auprès desquels il s'applique. Une norme vitale est une règle que la plupart des individus appliquent et s'y conforment sans se poser des questions sur son bienfondé, car elle a la force d'une loi de la nature. Comme la mort ou la maladie, la norme vitale est une loi que nul ne peut enfreindre et que peu critiquent, car sa raison d'être est logique. Parallèlement aux normes vitales, existent des normes sociales qui sont le produit de la société.

Canguilhem (1991) et De Foucault (2012) opposent la norme vitale (loi naturelle qui émane de l'individu, comme la maladie) à une norme conventionnelle comme une politique de santé mise en vigueur par l'État. La norme vitale est plus acceptée par l'individu qu'une loi. Ainsi, pour qu'une politique de santé soit au moins tolérée par les individus telle qu'une norme vitale, elle doit émaner d'un consensus entre une majorité représentative parmi ceux-ci. De ce fait, parmi toutes les politiques de santé qui visent à améliorer l'état de santé des individus dans un pays, seules celles que ces derniers choisissent de manière consensuelle amélioreront l'état de santé dans ce pays.

La prévention consiste à anticiper des maladies en adoptant délibérément des comportements prophylactiques ayant pour finalité de renforcer le système immunitaire et d'assurer la résistance de l'organisme aux maladies. De leur côté, les politiques de prévention qui encouragent les individus à avoir une nutrition équilibrée et à faire du sport permettront à l'organisme humain de développer lui-même des moyens pour se maintenir en bonne santé. Ces politiques de prévention qui laissent à l'individu le choix des moyens par lesquels il se maintiendra en bonne santé s'inscrivent dans le sillage des normes vitales.

Ainsi, il est possible de formuler la première hypothèse (H1) de recherche comme suit :

H1 : Parmi les politiques de santé publique comme l'accessibilité des soins de santé et des biens médicaux, l'augmentation du nombre des personnels de santé, la recherche médicale et pharmaceutique et la prévention, c'est bien la branche « prévention primaire » qui agira le plus significativement sur l'état de santé de la population.

Il nous faut maintenant déterminer quel serait l'effet attendu d'une politique forte de prévention sur la croissance économique. C'est l'objet du point suivant.

3.1.2 Prédiction de l'effet de la santé publique (à travers la prévention) sur la croissance économique en France

L'indissociabilité de la santé du capital humain est une réflexion apparue dans le modèle développé par Arrow (1960). Cet auteur commence par décrire la santé comme un bien particulier qui s'améliore grâce aux biens et services de soins. Il note à cet effet la difficulté d'appliquer les modèles néoclassiques de la concurrence pure et parfaite et monopolistique à un marché de soins de santé, car c'est un espace où s'échangent des biens et des services caractérisés par l'incertitude. En effet, l'individu ne peut prévoir la date où il aura besoin des soins et des médicaments, étant donné qu'il ignore le moment où il tombera malade. L'incertitude qui prime sur le comportement du demandeur des biens et services de santé s'ajoute à l'incertitude qui caractérise le comportement de l'offreur de ces biens et services. En effet, malgré les efforts que ce dernier déploie pour assurer la fiabilité des biens et des services qu'il offre, il encourt toujours le risque d'effets négatifs des biens et des services qu'il offre, en l'occurrence les soins et les médicaments, sur la santé de l'individu qui les demande.

Selon Arrow (1960), la demande et l'offre des biens et des services de santé nécessite l'intervention d'une institution comme l'État pour réduire l'incertitude. L'État réglementera l'offre des biens et des services de santé de façon à ce qu'ils soient homogènes. L'homogénéité de ces biens et services s'instaure par la limitation de leurs disparités en termes de qualité. En effet, des disparités de qualité de soins peuvent par exemple émerger lorsque le marché des soins est concurrentiel ; marché où chaque offreur de soins de santé, et le cas échéant le médecin, essaiera d'offrir des services de soins plus performants (précis, moins chers) que ses homologues.

L'État assurera l'homogénéité des biens et des services de santé en limitant par ailleurs les disparités d'accès aux soins par les individus. Un système d'assurance maladie permettra de financer le système grâce au surplus dégagé par les financeurs qui ne tombent pas malades et au profit des financeurs chez qui la maladie se déclenche. La prévention présente alors des vertus toutes particulières en réduisant le nombre de ceux qui tombent malades, ont besoin d'être soignés, et donc « pèsent » sur le système, d'un point de vue financier.

Pour Arrow (1960), les seuls biens et les services de santé auxquels il est possible d'appliquer les modèles des marchés concurrentiels (concurrence parfaite et oligopolistique) sont ceux relatifs à la prévention. L'intervention de l'État n'est donc pas indispensable pour ces biens puisqu'il n'existe pas d'asymétrie d'information entre les demandeurs et les offreurs de ces biens.

La nutrition saine, l'exercice du sport, l'hygiène dans l'habitat, *etc.*, sont des biens et des services qui peuvent être consommés de façon habituelle, prédéfinie, programmée et continue. Les biens et les services auxquels font appel les aptitudes préventives en santé ne sont donc pas consommés de façon inattendue comme c'est le cas des biens et des services de santé.

Les biens et les services qui permettent d'avoir des aptitudes préventives sont par ailleurs produits et consommés sans grande incertitude à propos de leurs effets sur la santé de ceux qui les consomment, contrairement aux soins et aux médicaments.

Qu'ils fassent l'objet d'un traitement pour soigner une maladie (soins de santé), pour empêcher son aggravation (prévention secondaire) ou pour améliorer la qualité de vie de celui qui en souffre (prévention tertiaire), les biens et les services de santé nécessitent l'intervention de l'État pour limiter l'incertitude qui caractérise leur production et leur consommation.

En vue d'assurer l'allocation optimale des biens et des services à la base des comportements préventifs en santé, l'intervention de l'État et donc des institutions de contrôle et de surveillance qu'il met en place n'est pas aussi importante que celle exigée dans le cas où l'échange concerne les biens et les services de soins. Effectivement, la rigueur des mesures et des instances de contrôle de la fiabilité des aliments, des assainissements, des équipements de transport, *etc.*, est forcément moindre que celle exigée pour assurer la fiabilité des médicaments,

des protocoles de soins et des équipements médicaux. Le coût de l'intervention de l'État pour assurer l'allocation optimale des biens et des services permettant de prévenir les maladies est par conséquent inférieur au coût de son intervention pour l'allocation optimale des biens et des services de soins.

D'une part, les soins et les médicaments sont plus coûteux pour l'État que les biens et les services consommés pour prévenir les maladies.

D'autre part, ces biens et ces services permettent à l'individu d'éviter les maladies et donc de vivre sans incident de santé.

Ainsi, investir dans la prévention primaire en promouvant par exemple la nutrition saine et équilibrée et l'exercice du sport est non seulement moins coûteux qu'investir dans les soins et les équipements de santé mais permettra aussi l'allongement de la durée de vie sans maladies des individus. La prévention primaire améliore donc non seulement l'espérance de vie sans incapacité, mais coûtera moins que les autres politiques de santé consistant à investir dans les soins.

Ces politiques contraignent l'État à intervenir au niveau de plusieurs stades comme ceux de fabrication, d'expérimentation et de validation des protocoles de soins et des médicaments. D'une part, la prévention primaire soutient une espérance de vie sans incapacité, d'autre part elle soutient cette espérance par des investissements plus efficaces que ceux relatifs aux autres politiques de santé. Étant donné que cette espérance de vie est le résultat d'une politique de maintien de la santé avec des dépenses moindres, alors elle agira positivement sur la croissance économique. Il est donc possible de déduire la deuxième hypothèse :

H2 : L'espérance de vie sans incapacité (EVSI) agit positivement sur la croissance économique en France.

Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, les liens entre la santé et la croissance peuvent être à double sens. Certes, la santé peut générer la croissance, mais le lien inverse peut aussi exister. Le point suivant prend en compte cette deuxième causalité possible.

3.1.3 Prédiction de l'effet de la croissance économique sur la santé publique en France

Le modèle de Grossman (1972) permet d'intégrer la prévention primaire. Dans ce modèle, la croissance économique améliore la santé si chaque individu perçoit un revenu qui lui permet de se procurer des biens marchands (nourriture, habit, logement, transport, etc.) et des biens de santé (médicaments, soins). Les arguments de Grossman (1972) permettent donc de déduire la troisième hypothèse de cette recherche :

H3 : L'augmentation de la croissance économique influence positivement l'espérance de vie sans incapacité en France

En récapitulant les trois hypothèses que l'étude simultanée des modèles théoriques de santé d'origine puis des apports de la philosophie de la santé, nous chercherons donc à tester les relations suivantes :

La prévention est la politique de santé qui améliore le plus l'état de la santé publique d'une population (hypothèse 1)

La santé (évaluée à travers d'EVSI) et la croissance économique sont interconnectées, chacune exerçant un effet favorable sur l'autre (hypothèses 2 et 3).

Le paragraphe suivant présente les données et le modèle utilisés pour estimer ces hypothèses.

3.2 La méthodologie du test empirique des hypothèses de recherche

Le modèle théorique de Barro (2013), développé dans cette recherche grâce aux apports du courant de l'adaptabilité en santé publique, constitue une représentation bijective de la réalité modélisée. Bien que ses prédictions puissent être jugées à l'aune des hypothèses comportementales et simplificatrices qui le sous-tendent, leur mise à l'épreuve des faits demeure inéluctable vu qu'elles sont développées suivant un raisonnement hypothético-déductif. Dans le but de confronter les prédictions du modèle théorique développé dans cette recherche aux faits, il est essentiel de procéder par leur opérationnalisation pour en faire des variables.

Opérationnalisation, instrumentation ou mesure sont des notions employées pour décrire l'opération qui permet de transformer des concepts en variables avant de les mesurer à l'aide de données factuelles. Elle marque ainsi le passage du monde théorique des concepts et des

formules mathématiques au monde empirique des variables, des indicateurs et des indices. Cette transition n'est pourtant pas aisée, et nécessite de distinguer la définition conceptuelle d'un concept de sa définition opérationnelle. En effet, bien que les résultats du modèle théorique proposé dans cette recherche s'avèrent des formules mathématiques, n'en reste que les prédictions qu'elles autorisent de faire sont formulées en phrases qui contiennent des concepts comme la prévention primaire, le stock de santé et le capital humain et physique.

L'opérationnalisation des concepts produit des variables, des indicateurs, ses indices ou des scores. Quoiqu'elle en soit la mesure à laquelle cette opération aboutie, il est nécessaire d'étudier sa validité, sa fiabilité et sa faisabilité opérationnelle (Van der Vleuten, Norman, et De Graaff 1991 cité dans Thietar and Coll (2014)).

Les variables utilisées dans cette recherche pour mesurer la santé publique et la croissance économique seront choisies compte tenu des exigences des étapes du processus de validité et de fiabilité des instruments de mesure. Le stock de santé dans l'économie et les investissements engagés pour l'accumuler sont des concepts utilisés dans la modélisation de Barro (2013). Ils sont également employés dans cette recherche pour caractériser l'état de santé dans une économie et plus particulièrement pour étudier la santé publique. Mesurer ces concepts nécessite par conséquent des définitions conceptuelles de ces derniers, avant de repérer les définitions opérationnelles qui ont été proposées pour délimiter leur périmètre. Les courants de la philosophie de la santé peuvent par conséquent être interrogés afin d'accéder à ces définitions. Seuls toutefois les courants d'adaptation et d'adaptabilité marquent le passage d'une conception immuable de la santé à une vision où celle-ci est dynamique. Seuls par conséquent, ces deux courants seront mobilisés afin de dégager la définition conceptuelle du stock de santé et de l'investissement en santé. L'épidémiologie sera par ailleurs un référentiel pour dégager des définitions opérationnelles du stock de santé et de l'investissement en santé qui permettront de la mesurer par des variables.

Les définitions de la santé, proposées par les auteurs des courants de l'adaptation et de l'adaptabilité (Merleau-Ponty 2016), permettront de s'acquitter des exigences de la validité de contenu des concepts de stock et d'investissement en santé. Les apports de l'épidémiologie seront indéniables pour connaître les définitions opérationnelles de ces deux concepts et les variables utilisées pour les mesurer, les résultats de la recension des écrits de cette recherche permettront d'examiner la validité convergente de ces variables. Les études offrent par ailleurs un éventail pour le choix de variables supplémentaires nécessaires aussi bien pour mesurer le stock de santé et l'investissement pour l'accroître que la croissance économique et les facteurs qui la déterminent. Ainsi, seules seront retenues à l'issue des examens de la validité de contenu,

les variables qui respecte l'esprit de la définition de la santé dans le sillage des courants de l'adaptation et de l'adaptabilité.

Lorsqu'il est nécessaire de mesurer un concept par plus d'une seule variable, alors il sera nécessaire de vérifier la validité convergente de celles-ci. En effet, le stock de santé dans l'économie se mesure tantôt par la valeur actuelle des dépenses de santé engagées sur un horizon de quelques années tantôt par des variables épidémiologiques telles que l'espérance de vie. Si nombreuses soient-elles, seules celles qui respectent les exigences de la validité de contenu et de la validité convergente feront l'objet d'un examen à la lumière des critères de la validité discriminante.

Si le stock de santé est mesuré aussi bien par la valeur actuelle du flux de dépenses en santé sur un horizon de 5 ans et par l'espérance de vie, alors la validité convergente consiste à examiner si ces deux variables sont fortement associées. La validité discriminante sera respectée si la mesure du stock de santé où ce dernier est la valeur actuelle du flux des dépenses en santé sur 5 ans n'est pas associée de façon fallacieuse au PIB par habitant qui mesure la croissance économique, : juste par ce que ce dernier comporte la consommation finale des administrations publiques dont une partie entre dans le calcul du stock de santé. Il faut en effet que les indicateurs utilisés pour mesurer un concept ne soient pas des éléments contenus dans la composition de variables mesurant un autre concept.

Si les validités convergente et discriminante des variables choisies pour mesurer la santé publique et la croissance économique peuvent s'évaluer par une étude de la composition des indicateurs utilisés pour les mesurer, la fiabilité de ces variables s'examine à l'aune de leur utilisation par les auteurs des études empiriques. Dans ce sens, si l'espérance de vie ou la valeur actuelle du flux des dépenses en santé sur un horizon de 5 ans sont les indicateurs de santé publique les plus employés par les auteurs des recherches empiriques pour mesurer le stock de santé dans l'économie, n'en reste qu'ils ne sont ni recommandés par les auteurs des courants de la temporalité de la santé (François 2017) ni fortement corroborés par les résultats des études empiriques dont les auteurs les ont mobilisé.

Une synthèse de la procédure d'opérationnalisation des concepts de santé publique et de croissance économique est schématisée par la figure n° 4-1

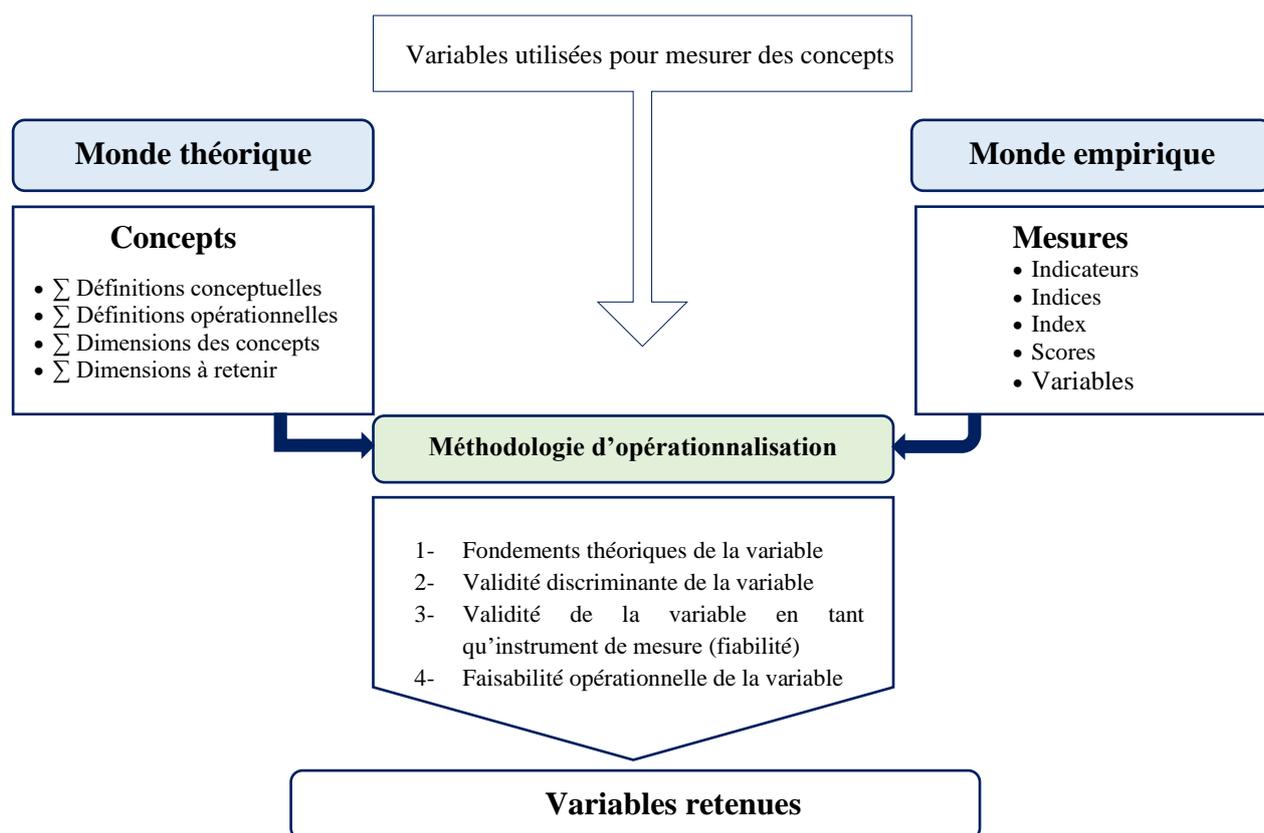


Figure 4-1 : Processus du choix des variables pour tester les prédictions du modèle théorique

Il faut souligner que les interactions entre la santé publique et la croissance économique ne sont pas étudiées en considérant ces deux concepts comme des tous homogènes. Contrairement en effet à plusieurs études qui se basent sur les prédictions de modèles théoriques économiques applicables en santé, comme le modèle de Barro (2013), cette recherche considère, à l'instar d'auteurs de nouveaux modèles théoriques (Tai, Chao, et Hu 2015; Fanti et Gori 2011)¹, que la santé publique est un ensemble de politiques qui n'ont pas le même effet sur la croissance économique.

Compte tenu des courants de la philosophie de la santé, seule une politique de santé publique constituant la consécration du principe de l'ouverture sur les possibilités de la vie, qui rend l'individu aussi bien adapté aux enjeux du contexte où il vit que dans la capacité de s'adapter aux mutations que ce contexte connaîtra dans le futur (Laurent 2008), aura le plus d'impact positif sur la croissance économique. Cette politique de santé qui vise à conférer une

¹ Au moment où Tai, Chao, et Hu (2015) développe un modèle théorique où il démontre les retombées positives d'un politique de soutien au ménages pour se prémunir contre les méfaits de la pollution de l'air, Fanti et Gori (2011) mettent au point un modèle théorique où ils démontrent la nécessité d'une politique de santé spécialement adaptée aux personnes âgées consistant à les amener à adopter des attitudes préventives.

capacité d'adaptabilité à l'individu, permet à ce dernier d'allonger sa durée de vie et de mener celle-ci sans handicaps ni incapacités, soutiendra la croissance économique à travers un stock de santé sans incapacité. Ainsi, étudier les interactions entre des dimensions de la santé publique (le cas échéant les politiques de santé publique) et celles de la croissance économique (le cas échéant le produit intérieur brut par habitant corrigé de l'effet de variables macroéconomiques) nécessite le passage par un processus de validité et de fiabilité des variables employées.

Le stock de santé dans l'économie peut être mesuré soit par une variable épidémiologique comme l'espérance de vie, le taux de mortalité ou de létalité d'une maladie (Ogundari et Awokuse 2018; Bhargava et al. 2001; Bloom et al. 2010) ou par une variable économique comme la valeur des dépenses en santé (Chaabouni, Zghidi, et Mbarek 2016; Narayan, Narayan, et Mishra 2010). Toujours est-il que les exigences de la validité de contenu et de la validité discriminante contraignent d'abandonner les variables mesurant le stock de santé par les dépenses engagées dans ce domaine même si les critères de la validité convergente l'autorisent.

Compte tenu des impératifs de la validité discriminante, la variable mesurant le stock de santé par les dépenses publiques en santé risque d'être fortement associée aux variables utilisées pour instrumenter des politiques de santé telles que la prévention, la formation du personnel de santé et la recherche dans le domaine de la médecine et de la pharmacie. Ces politiques sont en effet appréciées par les dépenses engagées pour les mettre en vigueur, et il est assez évident que de telles variables seront fortement associées à celle mesurant le stock de santé dans l'économie par des dépenses. La variable mesurant le stock de santé dans une économie par la valeur des dépenses en santé enfreint aussi les prescriptions de la validité du concept, car ni les courants de l'adaptation et de l'adaptabilité en santé ni l'épidémiologie¹ ne les soutiennent. C'est le cas d'ailleurs de la variable : nombre de lits d'hôpital ou de médecins par 1000 habitants. Du point de vue des auteurs du courant de la conduite, les lits d'hôpital et toutes les infrastructures qui empêchent l'individu de s'ouvrir sur les possibilités de la vie, qui développent chez ce dernier une dépendance vis-à-vis des soins ne sont pas de bonnes mesures de la santé. Même l'accroissement du nombre de médecins qui paraît comme un indicateur d'amélioration des soins de santé ne l'est pas selon tous les courants de la philosophie de la santé. Certes, l'accroissement de ce nombre ne signifie nullement l'amélioration de la qualité des soins de santé qui, de par les courants de la réflexivité et du sens, requiert la précision des diagnostics et

¹ Qui est un référentiel d'indicateurs pour opérationnaliser les concepts utilisés dans la définition de la santé adoptée par les auteurs de ces courants

leur précocité. L'accroissement du nombre de médecins par 1000 habitants dans un pays ne signifie par ailleurs point l'amélioration de l'état de santé et montrerait compte tenu des apports du courant de l'adaptabilité en santé que les individus de ce pays privilégieraient moins la prévention primaire qui évite d'être hospitalisé, voire même de consulter des médecins.

Nous nous sommes inspirés des études épidémiologiques sur les déterminants de l'espérance de vie dont les résultats sont synthétisés, entre autres, dans des ouvrages de santé publique. Par exemple, dans l'ouvrage intitulé santé publique et économie de la santé, Bruker, Riou, et Nagel (2013) élucident les déterminants de la santé qu'ils classifient en facteurs endogènes et exogènes. Ainsi, les facteurs endogènes (facteurs eux aussi expliqués par d'autres facteurs) sont les différentes maladies aussi bien transmissibles que non transmissibles et génétiques. Rappelons que vu leur caractère endogène, ces facteurs sont remplacés dans notre modèle économétrique par leurs déterminants à savoir le tabagisme, l'alcoolémie et la pollution qui sont d'ailleurs les déterminants comportementaux de la santé comme le soulignent Riou et Nagel. Ces auteurs parlent aussi des déterminants environnementaux de la santé qui sont la qualité de l'eau, de l'air, des sols, des rayons ionisants et la qualité de l'environnement du travail (hygiène, température, etc.). Rappelons que dans notre modèle, les déterminants environnementaux se limitent à la qualité de l'air qui demeure la variable la plus utilisée dans les études empiriques. Riou et Nagel estiment aussi que la santé dépend de facteurs sociaux comme le mode de vie, les coutumes qui, selon ces auteurs, sont en partie liés au degré de précarité sociale qui dépend à son tour des conditions matérielles. Ces variables sont approximées par la variation du PIB par habitant. L'espérance de vie est aussi influencée par des facteurs comportementaux comme le tabagisme et l'alcoolémie qui sont à leur tour déterminés, selon Riou et Nagel, par l'éducation et c'est ce qui justifie en partie l'inclusion de la variable pourcentage des individus possédant un baccalauréat parmi les individus ayant l'âge pour avoir ce diplôme.

Finalement, Riou et Nagel soulignent dans leur ouvrage traitant de la santé publique qu'il existe une association entre la structure des âges dans un pays et l'espérance de vie de sa population. Dans ce sens, toute chose étant égale par ailleurs (surtout le taux de fécondité), l'augmentation de l'espérance de vie entraîne le vieillissement de la population et ce vieillissement aboutit à la baisse de l'espérance de vie sans incident. Pour tenir compte de l'effet du vieillissement de la population sur l'espérance de vie sans incident, nous avons intégré dans

notre modèle économétrique une variable qui mesure le taux de la population âgée d'au moins 60 ans dans l'ensemble de la population française.

Nous procéderons à une évaluation économétrique des hypothèses précédentes. Pour cela, le premier point (3.2.1) de ce paragraphe décrit la manière dont seront mesurés les concepts utilisés dans les hypothèses de recherche, à savoir l'EVSI, la prévention primaire et la croissance économique. Puis nous présenterons la méthode d'estimation elle-même (3.2.3) après avoir mis en relief les caractéristiques stochastiques des variables (3.2.2). En effet, s'agissant de séries chronologiques, il est essentiel d'étudier leurs propriétés statistiques avant de choisir l'estimateur le mieux adapté à elles. Le choix de cet estimateur fera l'objet du quatrième point de ce paragraphe (3.2.4)

3.2.1 La mesure des variables

Pour chaque variable utile, nous cherchons à combiner les résultats de la littérature économique et de l'épistémologie avec l'existence des données.

a. L'espérance de vie en bonne santé

L'EVSI représente un stock de santé dans l'économie. Ce dernier est mesuré soit par des indicateurs épidémiologiques comme l'espérance de vie (Bhargava et al., 2001; Bloom et al., 2010; Ogundari & Awokuse, 2018), par le taux de mortalité (Granados & Ionides, 2008) ou encore par des indicateurs économiques tels que la valeur actuelle du flux des dépenses de santé sur un horizon de temps (Gyimah-Brempong & Wilson, 2004) ou pendant une seule période (Chaabouni et al., 2016; Narayan, Narayan, & Mishra, 2010).

Le stock de santé dans l'économie est aussi mesuré par le nombre de lits médicaux (Gong, Li, & Wang, 2012) ou de médecins (Hongyi & Huang, 2009) pour chaque 1000 habitants du pays. Certains auteurs choisissent des échelles pour mesurer le stock de santé (Asgari, Shirkosh, & Haghshenas, 2018; "High hopes, lower job burnout: Boosting banks' front-line employee performance," 2014; Q. Wang & Granados, 2019), surtout lorsque l'étude porte sur les effets de la santé mentale sur la croissance économique. La philosophie de santé suggère toutefois de mesurer la santé publique par des indicateurs qui donnent un aperçu sur un état où l'individu n'est atteint d'aucune maladie. Si la majorité des études empiriques utilisent

l'espérance de vie, cette variable inclut les individus qui souffrent de maladies chroniques, ce qui ne peut être assimilé à un état de « bonne santé ». Si l'on souhaite écarter ces individus malades, c'est alors l'indicateur de l'Espérance de Vie en bonne santé, c'est-à-dire sans Incapacité (EVSI) qui représente le bon indicateur. C'est cette variable que nous utiliserons pour mesurer l'état de santé en France.

L'EVSI représente le nombre d'années qu'une personne s'attend à vivre en bonne santé (Dabis & Desenclos, 2017). Pour tenir compte de l'effet du genre sur cette variable, nous distinguerons une EVSI pour les femmes (**EVSIF**) et une autre pour les hommes (**EVSIH**).

b. La prévention

Dans la première hypothèse (H1) que nous cherchons à tester, nous avons indiqué que la politique la plus efficace sur la santé publique était la prévention. Il nous faut donc un moyen de mesurer à son tour la prévention. Pour cela, nous prendrons en compte les dépenses en prévention primaire par habitant (**PRVPH**). Dans un second temps, les dépenses de prévention primaire seront subdivisées en dépenses de protection matérielle et infantile par habitant (**PMIH**), de médecine du travail par habitant (**MEDTRVH**), de médecine scolaire par habitant (**MEDSCH**) et de vaccinations par habitant (**VaccinsH**).

L'effet de chacune de ces dépenses de prévention primaire sur l'EVSI sera comparé à celui des dépenses de prévention secondaire par habitant (**PRVSH**), des dépenses de prévention collective par habitant (**PRVCH**) et des autres dépenses de santé par habitant (**ADSH**).

Dans un troisième temps, nous comparerons enfin l'effet de ces dépenses (dépenses de prévention primaire par habitant, secondaire par habitant et collective par habitant) à chacune des dépenses de santé représentées par la consommation des soins et des biens médicaux par habitant (**CSBMH**), la formation du personnel médical par habitant (**FORH**) et la recherche médicale et pharmaceutique par habitant (**RMPH**).

c. Le taux de croissance démographique

D'après Barro (2013), le stock de santé est influencé par le nombre d'individus qui appartiennent au ménage. Il tient compte de ce facteur à travers la variable du taux de croissance démographique (**TCD**), que nous utiliserons aussi pour expliquer l'EVSIIH et l'EVSIF.

d. Le niveau d'éducation

D'après le modèle de Grossman (1972), l'efficacité de l'investissement en santé est déterminée par l'éducation. Pour un même revenu, l'individu le plus éduqué améliore plus sa santé. L'EVSIIH et l'EVSIF seront donc aussi expliquées par l'éducation, mesurée par la proportion d'individus ayant le diplôme du baccalauréat (**PBAC**), ce qui nous rapproche de ce que fait Romer dans son modèle (1991) puisqu'il intègre, lui, le pourcentage de population active ayant au moins le niveau d'études secondaires et celle ayant atteint le niveau universitaire. Nous simplifions de notre côté en ne prenant qu'une seule variable pour ne pas complexifier trop fortement le modèle et parce que le baccalauréat représente le niveau d'études généralement visé dans les politiques publiques d'éducation de la population.

e. La qualité de l'air

Les études empiriques ainsi que les recherches en épidémiologie ont montré que la santé publique est fortement influencée par des variables telles que le tabagisme ou la pollution de l'environnement naturel. Le tabagisme sera mesuré par le nombre de kilogrammes de tabac vendus dans le pays par habitant (**CTH**), alors que la pollution de l'environnement sera mesurée par la quantité, en tonne par habitant, du dioxyde de carbone émis dans le pays (**CO2H**).

f. La structure de la population

Ces mêmes études ont montré que la santé publique était sensible à la structure démographique du pays. Pour tenir compte de l'importance de la tranche d'âge des personnes âgées dans la population, nous introduisons une variable rendant compte du pourcentage des femmes ayant au moins 60 ans (**PF60**) et son équivalent pour les hommes (**PH60**).

g. La croissance économique

Nous avons besoin également d'une variable pour décrire la croissance économique puisque deux de nos hypothèses y font référence. Nous prenons pour cela le Produit intérieur brut au prix réel par habitant (**PIBH**), à l'instar des modèles de même type, comme par exemple celui de Grossman (1972).

Les hypothèses construites dans cette recherche prédisent non seulement l'effet positif de la prévention primaire sur l'EVSII, mais aussi l'effet positif de cette espérance de vie sur la croissance économique en France. Cette prédiction sera testée par un modèle où le PIB par habitant (**PIBH**) est une variable endogène, expliquée par l'EVSIIH et par l'EVSIF compte tenu des autres déterminants de la croissance économique.

Or, les modèles de la croissance endogène (Barro, 2013; Romer, 1991) accordent une grande importance au capital physique, de santé et à l'éducation dans l'explication de la croissance économique, de sorte qu'il nous faut également ajouter une variable de ce type.

h. Les variables « endogènes » liées au capital santé, au capital physique et à l'éducation

Si le stock de capital santé est mesuré par l'EVSIIH et par l'EVSIF, le capital physique et l'éducation seront respectivement mesurés par la valeur actuelle de la formation brute du capital fixe de 5 années révolues, par habitant (**FBCFH**) et la proportion d'individus ayant le diplôme du baccalauréat (**PBAC**).

i. Variables exogènes influençant la croissance économique

D'autres variables qui influencent la croissance économique seront prises en compte. Il s'agit du solde de la balance commerciale par habitant (**SBCH**) et du flux net des investissements directs étrangers en valeur réelle par habitant (**IDEH**). Ainsi, alors que le solde de la balance commerciale prend en compte l'état de la balance commerciale du pays, le flux net des investissements directs étrangers entrant dans le pays tient compte de l'état de la balance des paiements.

Le tableau n° 4-2 récapitule les variables utilisées pour tester les prédictions du modèle théorique.

Tableau 4-2 : Synthèse des variables pour le test des hypothèses de recherche

Variable		Abréviation	Description	Source des données
Croissance économique et ses déterminants				
Croissance économique	Produit intérieur brut par habitant	PIBH	Produit intérieur brut par habitant en valeur réelle rapporté à la population	Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) – Comptes Nationaux Annuels (CNA)
Stock de santé	Espérance de vie sans incapacité des hommes (EVSIH) Espérance de vie sans incapacité des femmes (EVSIF)	EVSIH EVSIF	Nombre d'années en bonne santé que l'individu s'attend à vivre à sa naissance	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES)
Capital humain-éducation	Proportion des bacheliers	PBAC	Nombre d'individus ayant le diplôme du baccalauréat sur le nombre d'individus âgés d'au moins 15 ans.	INSEE-CE
Capital physique	Formation du capital fixe par habitant	FCFH	Formation du capital fixe des 5 années révolues compte tenu d'un taux d'amortissement de 20%, rapportée au nombre d'individus de la population	INSEE-CE
Balance commerciale	Solde de la balance commerciale par habitant	SBCH	Différence entre la valeur des exportations et des importations rapportée à la population	INSEE-CE
Balance des paiements	Investissements étrangers par habitant	IDEH	Valeur réelle du flux net d'entrée (flux d'entrée-flux de sortie) des investissements directs étrangers rapporté à la population	INSEE & Banque de France
Santé publique et ses déterminants				
Stock de santé des femmes	Espérance de vie sans incapacité des femmes	EVSIF	Nombre d'années en bonne santé que l'individu s'attend à vivre à sa naissance	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES)
Stock de santé des hommes	Espérance de vie sans incapacité des hommes	EVSIH		
Politique de prévention primaire	dépenses en prévention primaire	PRVPH	Dépenses par individu dans la prévention primaire	DREES & Ministère de la santé et de la Solidarité (MSS)-Comptes Nationaux de la santé (CNS)
Politique de prévention secondaire	dépenses en prévention secondaire par habitant	PRVSH	Dépenses par individu dans la prévention secondaire	DREES-MSS-CS

Politique de prévention collective	dépenses en prévention collective par habitant	PRVCH	Dépenses par individu dans la prévention secondaire	DREES-MSS-CS
Autres politiques de santé publique	Autres investissements en santé par habitant	ADSH	Dépenses autres que celles de la prévention par habitant	DREES-MSS-CS
Amortissement du capital santé	Augmentation du nombre des membres d'un ménage	TCD	Taux d croissance démographique	DREES-MSS-CS
Capital humain-éducation	Proportion des bacheliers	PBAC	Nombre d'individus ayant le diplôme du baccalauréat sur le nombre d'individus âgés d'au moins 15 ans.	INSEE-CE
Tabagisme	Consommation du tabac	CTH	Ventes de tabac en tonnes par habitant	INSEE-CE
Pollution de l'air	Emission du CO2	CO2H	Tonnes de CO2 émises par habitant	INSEE-CE
Structure démographique	Population âgée des femmes	PF60	Proportion de femmes ayant au moins 59 ans	INSEE-CE
	Population âgée des hommes	PH60	Proportion d'hommes ayant au moins 59 ans	INSEE-CE
Croissance économique	Produit intérieur brut par habitant	PIBH	Produit intérieur brut par habitant en valeur réelle rapporté à la population	INSEE –CNA

Source : tableau de l'auteur

Les hypothèses de recherche seront testées par la modélisation économétrique. Cette méthode requiert d'abord la spécification des modèles économétriques (3.2.2). Elle exige ensuite l'étude des caractéristiques stochastiques des variables avant de choisir le bon estimateur pour calculer les liens de causalité (3.2.3).

3.2.2 La spécification du modèle économétrique

Rappelons que la première hypothèse (H1) prédit un effet positif et significatif des dépenses de prévention primaire sur l'EVSIF et l'EVSIF. Cette hypothèse sera validée lorsque l'effet de la variable PRVPH sur les variables EVSIF et EVSIH est positif et statistiquement significatif et lorsqu'en même temps l'effet des variables PRVSH et PRVCH et ADSH sur ces deux espérances de vie sera non significatif. Ainsi, la première hypothèse (H1) sera testée à l'aide des deux équations suivantes.

$$\text{EVSIF} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{PRVPH} + \alpha_2 \cdot \text{PRVSH} + \alpha_3 \cdot \text{PRVCH} + \alpha_4 \cdot \text{ADSH} + \alpha_5 \cdot \text{TCD} + \alpha_6 \cdot \text{PBAC} + \alpha_7 \cdot \text{CTH} + \alpha_8 \cdot \text{CO2H} + \alpha_9 \cdot \text{PF60} + \alpha_{10} \cdot \text{PIBH} + \varepsilon_{\text{EVSIF}}$$

4-1: Effet des dépenses de prévention primaire sur l'EVSIF

$$\text{EVSIF} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{PRVPH} + \beta_2 \cdot \text{PRVSH} + \beta_3 \cdot \text{PRVCH} + \beta_4 \cdot \text{ADSH} + \beta_5 \cdot \text{TCD} + \beta_6 \cdot \text{PBAC} + \beta_7 \cdot \text{CTH} + \beta_8 \cdot \text{CO2H} + \beta_9 \cdot \text{PH60} + \beta_{10} \cdot \text{PIBH} + \varepsilon_{\text{EVSIF}}$$

4-2: Effet des dépenses de prévention primaire sur l'EVSIF

En termes économétriques, la première hypothèse (H1) sera validée lorsque le coefficient α_1 dans l'équation n° 4-1 sera positif et statistiquement significatif et les coefficients α_2 , α_3 et α_4 seront soit négatifs ou statistiquement non significatifs. Cette hypothèse sera aussi validée lorsque le coefficient β_1 dans l'équation n° 4-2 sera positif et statistiquement significatif et lorsque les coefficients β_2 , β_3 et β_4 seront négatifs ou non significatifs.

Pour des résultats plus précis, la variable PRVPH sera subdivisée en dépenses relatives à la protection maternelle et infantile par habitant (PMIH), à la médecine du travail (METRVH), à la médecine scolaire (MEDSCH) et à la vaccination (VaccinsH). L'effet de chacune de ces variables sur l'EVSIF et l'EVSIF sera ensuite étudié. Afin de comparer l'effet des dépenses de prévention sur l'EVSIF à celui des autres dépenses de santé : Recherche médicale et pharmaceutique (RMPH), formation du personnel de santé (FORH) et consommation des soins et des médicaments (CSBMH), des modèles dérivés des équations n° 4-1 et n° 4-2 seront spécifiés.

La troisième hypothèse de cette recherche (H3) sera validée lorsque les coefficients α_{10} et β_{10} présents respectivement dans les équations n° 4-1 et n° 4-2 seront positifs et statistiquement significatifs. Par ailleurs, la deuxième hypothèse de recherche prédit l'effet positif de l'EVSIF et de l'EVSIIH sur la croissance économique en France. Cette hypothèse sera testée à l'aide de l'équation n° 4-3 et du système n° 4-4. En termes économétriques, cette hypothèse sera validée si les coefficients δ_1 et δ_2 sont positifs et statistiquement significatifs.

$$\text{PIBH} = \delta_0 + \delta_1 \cdot \text{EVSIF} + \delta_2 \cdot \text{EVSIIH} + \delta_3 \cdot \text{FBCFH} + \delta_4 \cdot \text{PBAC} + \delta_5 \cdot \text{SBCH} + \beta_6 \cdot \text{IDEH} + \varepsilon_{\text{PIBH}}$$

4-3: Effet des dépenses de prévention primaire sur la croissance économique

Au total, les trois hypothèses de recherche seront testées par trois équations qui forment un système d'équations.

1. $\text{EVSIF} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{PRVPH} + \alpha_2 \cdot \text{PRVSH} + \alpha_3 \cdot \text{PRVCH} + \alpha_4 \cdot \text{ADSH} + \alpha_5 \cdot \text{TCD} + \alpha_6 \cdot \text{PBAC} + \alpha_7 \cdot \text{CTH} + \alpha_8 \cdot \text{CO2H} + \alpha_9 \cdot \text{PF60} + \alpha_{10} \cdot \text{PIBH} + \varepsilon_{\text{EVSIF}}$
2. $\text{EVSIIH} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{PRVPH} + \beta_2 \cdot \text{PRVSH} + \beta_3 \cdot \text{PRVCH} + \beta_4 \cdot \text{ADSH} + \beta_5 \cdot \text{TCD} + \beta_6 \cdot \text{PBAC} + \beta_7 \cdot \text{CTH} + \beta_8 \cdot \text{CO2H} + \beta_9 \cdot \text{PH60} + \beta_{10} \cdot \text{PIBH} + \varepsilon_{\text{EVSIIH}}$
3. $\text{PIBH} = \delta_0 + \delta_1 \cdot \text{EVSIF} + \delta_2 \cdot \text{EVSIIH} + \delta_3 \cdot \text{FBCFH} + \delta_4 \cdot \text{PBAC} + \delta_5 \cdot \text{SBCH} + \beta_6 \cdot \text{IDEH} + \varepsilon_{\text{PIBH}}$

4-4: Modèle économétrique de test des hypothèses de recherche
Source : Auteur

Pour estimer les paramètres de ces équations il est nécessaire de choisir un estimateur économétrique. Pour ce faire, il faut étudier au préalable les caractéristiques stochastiques des variables.

3.2.3 Étude des caractéristiques stochastiques des variables

La modélisation économétrique utilisée pour tester les hypothèses de recherche requiert une quantité de données. Dans cette recherche, les données utilisées proviennent de sources comme la Direction de la Recherche, des Études et de l'Évaluation Scientifique (DREES), le ministère de la Santé et de la Solidarité et l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE). Ces sources de données contiennent des indicateurs épidémiologiques (DREES), des données sur les dépenses de santé (ministère de la Santé et de la Solidarité) et des données sur les agrégats macroéconomiques (INSEE). Vu que l'ensemble des indicateurs

issus de ces sources de données sont des séries chronologiques, il est nécessaire d'étudier leurs caractéristiques stochastiques avant de choisir l'estimateur le mieux adapté. Dans ce qui suit, nous donnerons les principaux résultats de l'étude.

Après spécification des modèles économétriques qui permettent de tester les trois hypothèses de recherche, il est nécessaire d'étudier les caractéristiques stochastiques des variables étudiées afin de connaître l'estimateur adéquat. L'étude des caractéristiques stochastiques des variables a pour finalité d'examiner leur stationnarité en cherchant si elles comportent une racine unitaire. L'étude des caractéristiques stochastiques des variables vise aussi à connaître la manière de les rendre stationnaires.

Dans cette recherche, l'étude de la stationnarité des variables est effectuée selon les trois étapes du test de la racine unitaire de Dicky-Fuller augmenté. Le choix de ce test est justifié par sa robustesse aux biais d'hétéroscédasticité ou instabilité de la variance des résidus de la modélisation et sa capacité de détecter l'origine du défaut de stationnarité (Bourbonnais & Terraza, 2016). Lorsque la cause de la non-stationnarité est détectée, viendra ensuite l'étape de sa correction. Cette correction se fera par le choix d'une variable différenciée, désaisonnalisée ou régressée sur le temps. Après cette deuxième étape de correction du défaut de stationnarité de la variable, interviendra l'étape de l'étude de ses caractéristiques stochastiques.

Ainsi, lorsque la correction de la variable donne un processus stationnaire, il sera possible de l'utiliser telle qu'elle est dans la modélisation et donc pour tester les hypothèses de recherche. Si en revanche la correction de la variable révèle l'existence d'une source de non-stationnarité, alors la nature de celle-ci sera déterminée par la méthode de Boxe, Jenkins, and Reinsel (2008) (Boxe et al., 2008).

Le tableau n° 4-3 résume les résultats du test de la racine unitaire de Dicky-Fuller augmenté des variables étudiées dans cette recherche et des tests de stationnarité de Boxe et al. (2008).

Ainsi, la première colonne contient le sigle relatif à la variable étudiée. Elle contient les variables contenues dans les équations du système n° 4-4 ainsi que d'autres variables qui seront utilisées pour vérifier la robustesse des résultats.

La deuxième colonne du tableau n° 4-3, appelée « variable en niveau ». Cette colonne se subdivise en quatre sous-colonnes (trend, tendance, retard et racine unitaire. Chacune des trois premières sous-colonnes est relative à une des trois étapes du test de la racine unitaire de Dicky Fuller augmenté. La quatrième sous-colonne indique s'il y a une racine unitaire dans la variable. Dans le cas où la variable contient une racine unitaire, cas où sera affiché « oui », les trois premières sous-colonnes permettront de connaître l'origine de la racine unitaire. Celle-ci peut provenir d'une tendance temporelle (trend), d'une tendance, lorsqu'elle est affectée par un choc qui s'y répercute à l'infini (tendance) ou provient-elle des valeurs passées de la variable (décalage).

La troisième colonne intitulée correction met en évidence la transformation qui doit être faite pour éliminer la racine unitaire de la variable. Cette correction peut être soit la différence première, cas qui intervient lorsqu'elle est affectée par ses valeurs passées ou des chocs passés ou la régression sur le temps, cas qui intervient lorsque la variable comporte une racine unitaire due à au temps.

La quatrième colonne intitulée : variable corrigée de la racine unitaire indique si la correction adoptée (différence première, régression sur le temps, dessaisonalisation, régression sur l'espérance et la variance) a permis d'éliminer la racine unitaire. Dans le cas où la correction est « bonne », alors la quatrième colonne affiche « Oui », sinon elle affichera « Non ».

La cinquième colonne du tableau n° 4-3 synthétise les résultats des tests de Boxe et al. (2008), relatifs à la nature du processus que suit la variable. En effet, après correction de la racine unitaire, certaines variables demeurent non stationnaires du moment qu'elles ne soient pas régressées sur leur décalage passé (processus autorégressif) ou sur des erreurs passées (processus moyenne mobile). C'est dans ce sens qu'après des tests basés sur les autocorrélations simples et partielles et sur des régressions sur décalages passés et erreurs passées que le processus de la variable sera déterminé. À cet effet, la cinquième colonne affiche le sigle ARDMA composé de trois éléments : AR relatif au processus autorégressif, D relatif à la différence et MA relatif à la moyenne mobile. L'expression ARDMA (1,1,1) montre à cet effet que la variable devient stationnaire, donc prête à la modélisation économétrique, lorsqu'elle est différenciée une seule fois D (1), lorsqu'elle est régressée sur ses valeurs passées d'une période AR (1) et lorsqu'elle est régressée sur ses erreurs passées MA(1). Ainsi, avant de passer aux

résultats de la modélisation, il est nécessaire de s'attarder sur la description du processus stochastique des variables de la santé.

Le tableau n° 4-3 montre que presque toutes les variables comportent une racine unitaire. Cela signifie que ce sont des variables non stationnaires et que le défaut de stationnarité provient de leurs valeurs passées ou de phénomènes passés. Les variables EVSIF et EVSIH constituent des processus aléatoires non stationnaires. Ce sont des variables qui dépendent de leurs valeurs passées. En effet, l'EVSIF et l'EVSIF en France pendant une année reflètent le cumul des efforts déployés en matière de santé publique pendant des années en vue d'accroître le nombre d'années de vie sans maladies chroniques ou handicaps. Étudier donc les variations de ces variables pendant une année, pousse à abandonner la variable en niveau au profit de la variable en différence première. Il faut souligner à cet effet que malgré la tendance affichée par les courbes relatives aux variables EVSIF et EVSIH, elle n'est due qu'au cumul des années. En d'autres termes, les valeurs de l'EVSIF et l'EVSIF affichées pendant une année en France sont expliquées par les progrès réalisés dans le domaine de la santé et dans ceux qui lui sont liés durant l'année précédente.

Le processus stochastique des variables EVSIH et EVSIF est également observé chez les variables : TCD et CO2H. Ce processus est également observé chez quelques variables mesurant les politiques de santé publique telle que les variables PMIH, MEDTRVH et MEDSCH. Le processus suivi par les autres variables mesurant les politiques de santé est pourtant différent.

Le processus aléatoire représenté par la variable PRVPH devient stationnaire après une différence première, puis après sa régression sur ses valeurs de l'année précédente et sur des phénomènes qui l'ont influencé pendant deux périodes passées. Les dépenses de prévention primaires engagées pendant une année, sont donc influencées par les dépenses dans ce domaine des deux années précédentes et sont aussi influencées par des facteurs aléatoires survenus pendant les deux années précédentes.

De façon générale, le tableau n° 4-3 fournit une synthèse des tests de la racine unitaire et de la stationnarité. Il indique dans sa dernière colonne le processus stochastique de chaque variable et la façon de la rendre stationnaire.

Tableau 4-3 : Caractéristiques stochastiques des variables étudiées

Variable	Variable en niveau				Correction	Processus ARDMA
	Temps	Tendance	Retard	Racine unitaire		
EVSIF	n.sig	n.s	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
EVSIH	n.sig	n.s	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Dépenses totales de santé (DTSH)	n.sig	Sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Dépenses de consommation de soins et de bien médicaux par habitant (CSBMH)	n.sig	n.sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,0,0)
Soins de Longue durée par habitant (SLDH)	n.sig	n.sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,0,0)
Dépenses en recherches médicales et pharmaceutiques par habitant (RMPH)	n.sig	n.sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Dépenses de formation du personnel médical par habitant (FORH)	n.sig	n.sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(2,1,2)
Dépenses de prévention secondaire par habitant (PRVSH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Dépenses de prévention collective par habitant PRVCH	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Autres dépenses de santé par habitant (ADSH)	n.sig	Sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Dépenses de protection maternelle et infantile par habitant (PMIH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Dépenses de vaccination par habitant (VaccinsH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Dépenses relatives à la médecine du travail par habitant (MEDTRVH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Dépenses relatives à la médecine scolaire par habitant (MEDSCH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Produit intérieur brut par habitant (PIBH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Taux de croissance démographique (TCD)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Consommation de tabac par habitant (CTH)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,1)
Quantité du CO2 dans l'air en tonnes par habitant (CO2H)	n.sig	n.sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(0,1,0)
Consommation d'alcool par habitant (CAH)	n.sig	Sig	Sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,0,0)
Part des individus âgés de plus de 18 ans ayant le diplôme du baccalauréat (PBAC)	n.sig	Sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Part de la population féminine âgée de 60 ans et plus (PF60)	n.sig	n.sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)
Part de la population masculine âgée de 60 ans et plus (PH60)	n.sig	n.sig	n.sig	Oui	Différence 1 ^{re}	(1,1,0)

Source : Tableau de l'auteur

L'acronyme ARDMA se compose des termes : AR qui signifie autorégressif, D qui signifie la différence et MA qui signifie la moyenne mobile. Les chiffres entre les parenthèses représentent respectivement les ordres des processus Autorégressif, de la différenciation et de la moyenne mobile. Ainsi, lorsque la variable affiche ARDMA (1,1,1), cela signifie qu'elle ne devient stationnaire et donc utilisable dans la modélisation économétrique en série chronologique que si elle est différenciée une seule fois et régressée sur ses valeurs décalées d'une année et sur des variables aléatoires décalées d'une année également.

La connaissance du processus aléatoire représenté par chaque variable étudiée permet de choisir l'estimateur qui sera utilisé pour mesurer les liens de causalité.

3.2.4 Le choix de l'estimateur des liens de causalité

Lorsque les caractéristiques stochastiques des variables sont étudiées, il est possible de choisir l'estimateur qui permet d'estimer les liens de causalité entre celles-ci. Vu qu'il peut exister plusieurs estimateurs qui s'ajustent à la nature des variables, il est possible de les utiliser conjointement, car plus les résultats qu'ils donneront seront convergents, plus le degré de confiance dans la validité des hypothèses sera important. C'est dans cette perspective que deux méthodes d'estimation, adaptées aux processus ARDMA seront utilisées.

a. La méthode ARIMAX

La première méthode est dite ARIMAX ou Autoregressif (AR) Mean (M) Average (A) et c'est une extension de la méthode ARIMA au cas où il existe une variable endogène et des variables exogènes. Bien qu'elle n'offre pas la possibilité d'estimer des liens de causalité dans un système d'équation (contrairement à des méthodes comme les équations simultanées, les modèles VAR et les modèles de cointégration), elle présente plusieurs avantages pour tester les hypothèses développées dans cette recherche. En effet, la méthode ARIMAX permet de prendre en considération l'hétérogénéité des processus aléatoires représentés par les variables étudiées. Rappelons à cet effet que même si toutes les variables étudiées se corrigent de la racine unitaire après une différence première, elles diffèrent au niveau de la méthode pour les rendre stationnaires. Cette hétérogénéité se reflète ainsi dans les résidus du modèle qui, sans une méthode d'estimation éliminant la racine unitaire et rendant les variables stationnaires, ne seront pas également stationnaires.

L'utilisation de la méthode ARIMAX permettra non seulement de corriger les variables étudiées de la racine unitaire grâce à la différence première, avantage aussi présenté par les méthodes des équations simultanées, VAR et cointégration, mais encore de prendre en compte la nature du processus aléatoire des erreurs de chaque régression. Des tests de la qualité d'estimation et de spécification qui seront effectués après utilisation de cet estimateur (test de racine unitaire, ARCH et de l'absence d'autocorrélation des résidus et critère de la qualité de spécification : AIC, BIC) donneront une évaluation globale de sa robustesse.

Parallèlement à la méthode ARIMAX qui sera employée pour estimer les paramètres des équations n° 4-1 et n° 4-2 et donc pour tester la première et la troisième hypothèse, une deuxième méthode sera adoptée : la méthode des équations simultanées.

b. La méthode des équations simultanées

Cette deuxième méthode permettra non seulement de tester une seconde fois la première et la troisième hypothèse, mais aussi la deuxième hypothèse en estimant les paramètres des trois équations du modèle économétrique. Compte tenu toutefois des résultats des tests de la racine unitaire et de la stationnarité, les estimations par méthode des équations simultanées seront obtenues sur des variables en différence première. Compte tenu par ailleurs du caractère autorégressif de la plupart des variables utilisées, l'estimateur robuste des moments généralisés sera l'outil qui permettra d'estimer les paramètres du système d'équations.

Conclusion

Dans ce quatrième chapitre, nous avons exposé les hypothèses de recherche sur les interactions entre la santé publique et la croissance économique en France et présenté la méthodologie pour notre étude empirique. Nous avons d'abord fait un résumé des principaux instruments de la politique de santé en France pour évaluer ce qu'on peut tester ou non.

Le premier point a ainsi dressé un panorama rapide des différentes politiques de santé publique, celles-ci allant de l'accès aux soins, ou de la formation et de la recherche médicale et pharmaceutique, aux politiques d'amélioration de la gestion du système de soin et de prévention. Ce point a aussi mis en évidence que ces politiques de santé précises pouvaient s'inscrire dans une même stratégie, ou un même plan, même si elles couvraient la plupart du temps des aspects assez différents, et en particulier des aspects liés à la prévention et d'autres liés au domaine curatif.

Les apports du premier point de ce chapitre ont permis d'enrichir un cadre de référence théorique que nous avons décrit dans les premiers chapitres, cadre de référence composé des arguments de Barro (2013), de Romer (1991) et de Grossman (1972) ainsi que des arguments d'Arrow (1960), de Canguilhem (1991) et de Foucault (2012) pour la philosophie de la santé.

Ce cadre de référence nous a aussi surtout permis de déduire trois hypothèses de recherche.

La première hypothèse prédit un effet positif et significatif des dépenses de prévention primaire sur l'espérance de vie sans incapacité en France. La deuxième hypothèse prédit un effet positif et statistiquement significatif de cette variable de santé publique sur la croissance économique en France, alors que la troisième hypothèse prédit l'effet positif et statistiquement significatif de cette croissance sur la santé publique dans ce pays. En effet, non seulement l'EVSI améliore la croissance économique en France, mais cette croissance économique profite à son tour à l'EVSI, un cercle vertueux pouvant alors se dessiner.

Afin de répondre à l'objectif de tester ces hypothèses, la dernière partie de ce chapitre 4 a exposé la méthode d'élaboration des variables, de recherche des données et d'estimation.

Étant donné que les indicateurs choisis pour mesurer les concepts utiles se présentent sous forme de variables temporelles, une méthodologie de modélisation économétrique en séries chronologiques sera adoptée. Nous avons choisi de formuler le modèle sous la forme d'un système de trois équations dont les paramètres seront estimés par les méthodes ARIMAX et des moments généralisés. Le choix de ces estimateurs est dicté par les résultats des tests de racine unitaire et de stationnarité qui ont révélé que les variables choisies pour tester les hypothèses de recherche ne sont pas stationnaires.

Les résultats du test des hypothèses de recherche seront présentés dans le cinquième chapitre.

Chapitre 5 :

Politiques de prévention sanitaire et croissance économique en France

Introduction

Le dernier chapitre de notre thèse a pour objet l'estimation de notre système d'hypothèses, tel que présenté dans le chapitre qui précède. Nous cherchons à évaluer la mesure dans laquelle la santé publique peut être un facteur de croissance économique. Nous nous centrons sur le cas de la France. Et, compte tenu de la démonstration que nous avons faite dans notre revue de littérature, économique et épistémologique, et qui conduisait à indiquer que les bons indicateurs de santé n'étaient pas forcément ceux qui étaient utilisés jusqu'ici, nous menons ici notre estimation sur la base d'indicateurs qui manquent dans la littérature traditionnelle.

Ainsi, nous avons retenu comme indicateur du stock de santé, l'espérance de vie sans incapacité (l'EVSI, ou EVSIH lorsqu'il s'agit d'hommes et EVSIF lorsqu'il s'agit de femmes). L'EVSI est bien sûr calculée à partir de l'espérance de vie, mais en excluant (contrairement au calcul de l'espérance de vie simple) les individus atteints d'un handicap ou d'une maladie chronique.

Comme nous le soulignons plus haut (et tout au long de ce travail), bien qu'il constitue un indicateur épidémiologique de santé dans l'acceptation étymologique de ce terme, l'EVSI n'a pas encore acquis ses lettres de noblesse, au moins dans la recherche empirique.

Notre premier chapitre a révélé une certaine absence d'études où l'EVSI est mobilisée comme indicateur de santé. Au contraire, de nombreuses études (la plupart) font appel en général à l'espérance de vie pour mesurer l'état de santé, même si cet indicateur néglige les handicaps et les maladies chroniques dans l'estimation de la durée de vie espérée. De ce fait, utiliser l'espérance de vie comme indicateur de santé publique pousserait à privilégier des

politiques tournées vers l'allongement de la durée de vie et négligeant la prévalence et l'incidence des handicaps et des maladies.

L'obscurité de l'EVSI dans la recherche empirique crée un manque d'informations sur les caractéristiques et la dynamique temporelle de cet indicateur épidémiologique. Une tentative de remédier à cette insuffisance sera d'étudier son évolution en France entre 1995 et 2018, période sur laquelle porte notre étude. L'évolution de l'EVSI et les disparités de cet indicateur entre les hommes et les femmes sont comparées à celles de la prévalence des maladies mortelles tels que les cancers.

Le rapprochement entre cet indicateur épidémiologique et les cancers en France permettra de comprendre à quel point l'EVSI est influencée par la prévalence de ces maladies. Ce rapprochement permet aussi d'attirer l'attention sur le fait que le tabagisme, l'alcoolisme, la pollution et de manière générale le manque de prévention, expliqueraient non seulement l'évolution de cet indicateur épidémiologique, mais aussi ses disparités entre les hommes et les femmes en France.

L'effet du tabagisme et des autres facteurs d'influence de l'EVSI sera ensuite examiné par l'outil de la modélisation économétrique. Cette méthode permet aussi de tester les hypothèses de recherche.

Dans la première section, nous allons analyser l'évolution de l'EVSI en France pendant la période 1995-2018. Cette analyse va nous amener à la modélisation économétrique de l'évolution de cet indicateur. Cette modélisation fera l'objet de la deuxième section.

Nous consacrerons la deuxième section à la présentation des résultats de la modélisation économétrique de l'EVSI. Cette modélisation nous permettra de prédire l'évolution de cet indicateur à l'aide de la croissance économique, des dépenses de santé, de la pollution, du tabagisme et du vieillissement de la population en France. Nous rappelons que la modélisation utilisée sera effectuée à l'aide de la méthode ARMAX (modèle autorégressif moyenne mobile) et permettra au passage de tester la première et la troisième hypothèse de recherche.

Toujours dans cette section, la deuxième hypothèse de recherche sera testée par un modèle économétrique en équations simultanées qui permettra non seulement d'expliquer l'EVSI par les dépenses de santé, le tabagisme, la pollution, le vieillissement de la population

et la croissance économique, mais aussi de mesurer l'effet de l'EVSI, considérée comme stock de santé dans l'économie, de l'éducation et de la quantité du travail sur la croissance économique.

Section 1 : Étude statistique de l'espérance de vie sans incapacité en France

L'espérance de vie sans incapacité constitue la variable endogène dans notre modèle économétrique qui servira au test des hypothèses de recherche. Cette variable est mesurée par l'INSEE sur une période allant de 1995 jusqu'à 2018. Dans le chapitre 4 nous avons étudié ses caractéristiques stochastiques. Pour l'utiliser comme variable endogène, il faut aussi étudier ses caractéristiques statistiques (notamment les caractéristiques de tendance centrale et de dispersions) et les variables qui entrent en jeu dans sa détermination. En particulier, l'ESVI va être influencée par l'occurrence des handicaps ou des maladies mortelles comme les cancers. Elle est également sensible à des variables sociodémographiques (comme le vieillissement de la population) ou environnementales (comme la pollution).

Le premier paragraphe de cette première section sera consacré à l'étude des caractéristiques statistiques de l'EVSI en France (1.1). Il sera suivi de deux paragraphes qui permettront d'étudier l'effet des maladies mortelles, notamment les cancers (1.2), mais aussi l'influence de facteurs sociodémographiques et environnementaux sur cet indicateur de santé publique (1.3).

1.1 L'Espérance de vie sans incapacité (ESVI) en France : caractéristiques et dynamique

L'EVSI représente la durée de vie, sans handicap ni maladie chronique. Il s'agit d'un indicateur épidémiologique, qui diffère selon la communauté au sein de laquelle l'individu évolue. S'agissant d'une même communauté, l'EVSI change aussi en fonction du genre de l'individu. Nous avons donc dès le chapitre 4 indiqué que nous différencierions cet indicateur en deux sous-indicateurs : l'EVSIF (pour les femmes) et l'EVSIIH (pour les hommes)

Compte tenu de la définition de l'EVSI, un individu de sexe féminin, né en France en 2018 et décidant d'y résider de façon permanente, vivra en moyenne 63 ans et 9 mois environ sans être atteint d'une maladie ou d'un handicap le rendant incapable de mener une vie normale. Cette valeur est de 63 ans et 5 mois pour les hommes (tableau n° 5-1).

Il existe une différence frappante entre l'EVSI et l'EV. En effet, si en 2018 un individu de sexe féminin résidant en France espérait y vivre jusqu'à l'âge de 85 ans, il existe des risques qu'il y développe une maladie chronique ou qu'il soit atteint d'handicap à partir de l'âge de 65

ans et demi. La différence en termes d'années de vie en « bonne santé » est de l'ordre de 20 ans chez les femmes. Cette différence est quatre ans de moins chez les hommes. Les hommes résidents en France seraient donc non seulement plus exposés que les femmes aux facteurs de risque des maladies chroniques et des handicaps, mais aussi aux causes de mortalité.

Tableau 5-1 : Espérance de vie sans incapacité en France pendant la période 1995-2018

	EVSIF	EVF	EVSIFH	EVH
Minimum	62,4*	81,8961	59,2	73,8693
1 ^{er} quartile	63,3	82,88525	60,3	75,3945
Médiane	63,8	84,25765	62,45	77,2635
Moyenne	63,76667	83,90125	61,6625	76,99599
3 ^{me} quartile	64,35	85	62,7	78,6
Maximum	64,9	85,4	63,4	79,4
Coefficient de variation	0,010683	0,0139427	0,0216462	0,0236339
Intervalle interquartiles	1,05	2,11475	2,4	3,2055

Source : tableau de l'auteur à partir des données de la Drees

L'écart entre les hommes et les femmes en France au niveau de l'EVSI a connu une diminution pendant la période allant de l'année où cet indicateur est mis en œuvre, soit en 1995, jusqu'à 2018. En effet, un test de comparaison des moyennes de cet indicateur de santé publique entre les individus de sexe féminin et masculin pendant la période 1995 jusqu'à 2018 montre un écart moyen de deux années et un mois au profit des femmes. Pendant les deux dernières décennies, les femmes en France avaient par conséquent la chance de vivre deux années de plus que les hommes, sans handicaps ni maladies chroniques. L'écart de genre observé au niveau de l'EVSI en France devient moins interpellant lorsque les valeurs médianes de cet indicateur sont rapprochées entre les individus de sexe masculin et féminin. En effet, alors que la moitié des individus de sexe masculin espèrent vivre en France sans être atteints de maladies chroniques ou de handicaps pendant 62 ans et 5 mois, leurs homologues de sexe féminin pouvaient y vivre jusqu'à 63 ans et 10 mois (tableau n° 5-2).

Tableau 5-2 : Test de comparaison des moyennes d'espérance de vie sans incapacité entre les hommes et les femmes en France pendant la période 1995-2018

	EVSIF	EVSIFH
Moyenne pendant la période 1995-2018	63,76667	61,6625
Intervalle de confiance de 95% de la moyenne	[63,47901 ; 64,05432]	[61,09888 ; 62,22612]
Différence moyenne	<u>2,104167</u>	
Test de Student comparaison des moyennes	6,8789***	
Médiane pendant la période 1995-2018	63,8	62,45
Différence médiane	<u>1,35</u>	
Test de van der Waerden comparaison des médianes	25,05926***	

Source : tableau de l'auteur à partir des données de la Drees

L'écart entre les individus de sexe masculin et ceux de sexe féminin en France au niveau de l'EVSI n'est plus aussi criant qu'il l'était la première année où cet indicateur de santé publique a été mis au point. Il est même possible de décomposer l'évolution de l'écart au niveau de l'EVSI entre les individus de sexe féminin et masculin en France en deux étapes.

La première étape commence à compter de 1995, année de début de calcul de cet indicateur en France, jusqu'à 2003. Pendant les 9 années qui caractérisent cette première étape, l'écart d'EVSI entre les individus de sexe féminin et masculin était marqué. De 1995 à 2003, une femme née et qui résidait en France s'attendait à y vivre sans maladies chroniques ni handicaps 3 années de plus qu'un homme.

Cet écart se résorbera pendant une seconde phase d'évolution de l'EVSI, qui va de 2004 à 2018. En effet, depuis la fin de 2003, l'écart de genre au niveau de l'EVSI baissait d'abord fortement en passant d'environ 3 ans et 4 mois en 2004 à 1 année et 7 mois en 2006. Cette réduction spectaculaire qui était d'en moyenne 20% par année, a permis de corriger les grandes disparités de genre au niveau de cet indicateur de santé publique. Depuis environ l'année 2009, la différence de genre en France au niveau de l'EVSI s'est stabilisée à une moyenne d'une année et 6 mois.

Graphique 5-1 : Écart d'espérance de vie sans incapacité entre femmes et hommes en France pendant la période 1995-2018



* : valeur en années

Source : Auteur

Une femme qui naîtra en France espérera vivre dans ce pays sans handicap ni maladie chronique plus longtemps qu'un homme. De plus, même atteinte par l'une de ces deux affections, son espérance de vie, au sens premier du terme, restera plus élevée que celle d'un homme atteint par ces mêmes affections. Les hommes seraient donc non seulement plus exposés aux facteurs de risque des maladies chroniques et des handicaps, mais encore les problèmes de santé qu'ils connaissent seraient plus vite mortels pour eux qu'ils ne le seraient pour les femmes.

L'étude des certaines propriétés statistiques de l'EVSI et la comparaison de ces caractéristiques entre les hommes et les femmes en France a révélé plusieurs résultats qu'il faut prendre en compte dans la modélisation économétrique. En effet, il s'agit d'un indicateur qui évolue dans le temps, justifiant donc l'utilisation d'un modèle autorégressif. Par ailleurs, c'est un indicateur qui diffère notablement entre les hommes et les femmes ce qui justifie la démarche méthodologique que nous avons adoptée et qui consiste à étudier les facteurs qui influent sur cette espérance de vie auprès des hommes et des femmes pris séparément.

Dans le paragraphe qui suit, nous découvrirons que l'EVSI n'est pas seulement influencée par le temps et par le genre, mais aussi par les maladies mortelles comme les cancers.

1.2 Le rôle primordial des cancers dans l'explication de l'EVSI en France

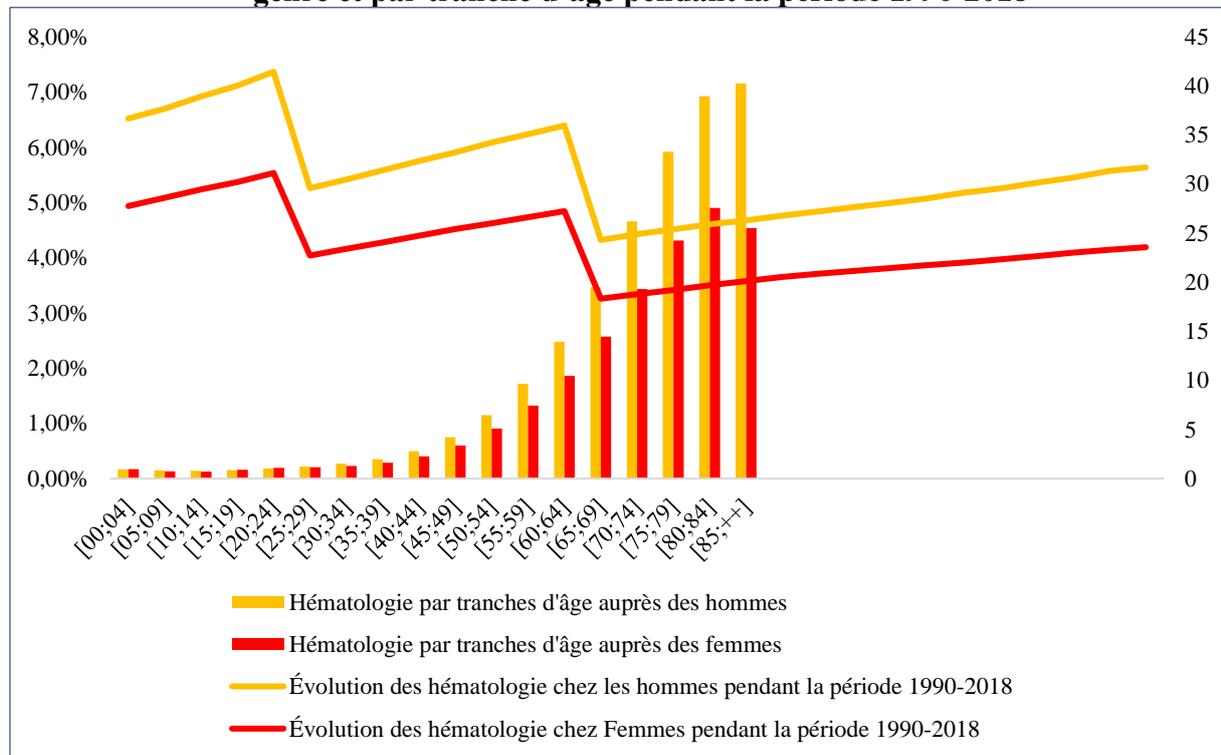
L'écart du nombre d'années de vie sans incapacité, constaté entre les hommes et les femmes en France, peut être expliqué soit par un taux de mortalité plus élevé des hommes par rapport aux femmes ou par un taux d'incidence et de prévalence plus important des maladies chroniques auprès de ces derniers comparativement aux femmes.

S'agissant des cancers qui touchent les Français, les estimations nationales de l'incidence de la mortalité par ces maladies pendant la période 1990-2018 montrent que les hommes sont davantage touchés. Ainsi, 5 hommes sur 100 000 sont touchés chaque année par au moins un type de cancer du sang contre environ 4 pour 100 000 pour les femmes. Ce taux a connu, pendant la période 1990-2018, une évolution similaire à celle de l'EVSI avec trois phases, chacune caractérisée par une tendance haussière suivie d'une tendance baissière. Les trois phases sont déterminées par deux dates essentielles à savoir 1994 et 2002. Ces dates sont caractérisées par la baisse de l'écart de genre entre les deux taux d'incidence des cancers en France. En effet, antérieurement à 1994, les cancers du sang touchaient trois hommes contre une femme. Toutefois, juste après cette année, le taux d'incidence de ces maladies a baissé pour

s'établir à deux hommes contre une femme. Une baisse significative du taux d'incidence des cancers du sang est également observée en 2002 où l'écart du taux d'incidence des cancers du sang entre les hommes et les femmes s'est établi à nouveau à deux cas contre un.

Somme toute, l'évolution de l'incidence des cancers du sang chez les hommes par rapport aux femmes en France à compter de l'âge de 45 ans coïncide en partie avec l'écart d'EVSI entre ces deux genres. En effet, le graphique n° 5-1 montre que l'écart de genre de l'EVSI a baissé depuis l'année 2003. Il s'est donc corrigé une année après la baisse du taux d'incidence des cancers, intervenue en 2002.

Graphique 5-2 : Évolution du taux moyen estimé de l'incidence des cancers du sang par genre et par tranche d'âge pendant la période 1990-2018

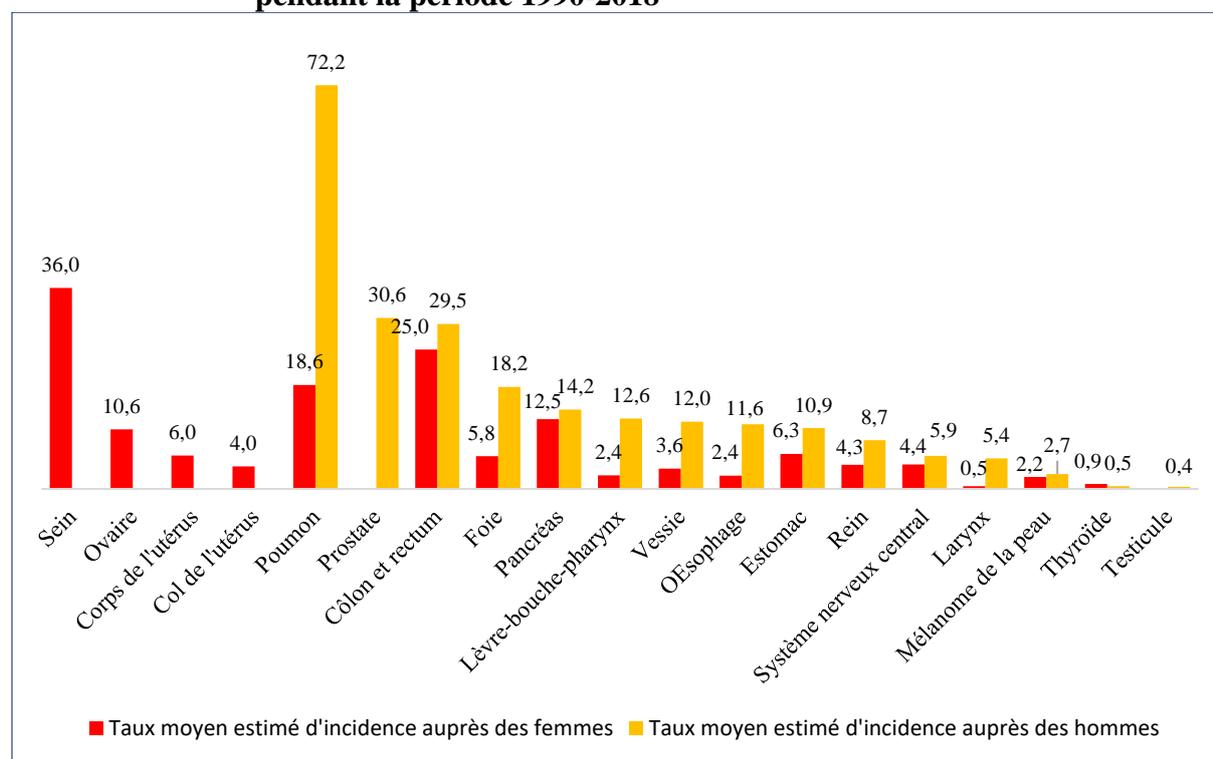


Source : graphique de l'auteur à partir des données : (Defossez et al., 2019)

La supériorité du taux d'incidence des cancers du sang chez les hommes par rapport aux femmes n'est pas le seul facteur qui coïncide avec l'écart de l'EVSI entre ces deux genres. En effet, les femmes sont aussi moins confrontées que les hommes, aux autres types de cancers en France. Comme le montre en effet le graphique n° 5-3, à l'exception des cancers du sein, des ovaires et de l'utérus qui touchent les femmes uniquement, celles-ci ont connu, pendant la période 1990-2018, des taux moyens estimés d'incidence des autres cancers, largement

inférieurs à ceux observés chez les hommes. Le cancer des poumons fait partie des maladies qui touchent les deux genres et connaît un foisonnement fulgurant auprès des hommes. En effet, parmi chaque 100 000 habitant français de sexe masculin, 72 risquent de développer un cancer des poumons contre seulement 19 individus pour 100 000 habitants de sexe féminin. L'incidence de ce cancer dépasse de loin toutes les autres pathologies cancéreuses, et il n'est pas possible d'attribuer la forte fréquence de cette pathologie auprès des hommes au hasard¹.

Graphique 5-3 : Taux moyen estimé de l'incidence des cancers "solides" en France pendant la période 1990-2018



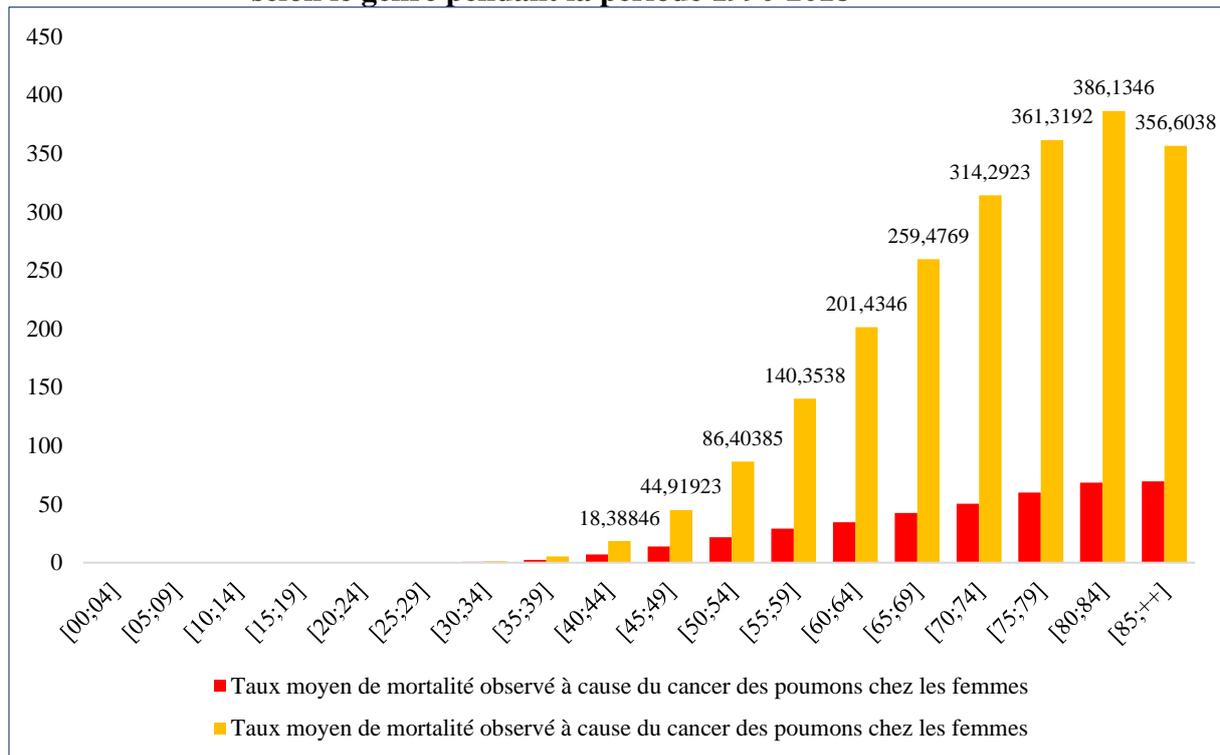
Source : graphique de l'auteur à partir des données : (Defossez et al., 2019)

En France, les individus de sexe masculin n'enregistrent pas seulement les taux d'incidence les plus élevés pour le cancer des poumons, ils sont aussi touchés par une occurrence plus forte d'autres pathologies cancéreuses mortelles. En effet, si le cancer des poumons cause annuellement en France la mort de 72 individus pour 100 000 habitants de sexe masculin, celui de la prostate, qui atteint uniquement les hommes, emporte à lui seul en

¹ Le taux moyen estimé de l'incidence du cancer des poumons est significativement supérieur à celui des autres pathologies cancéreuses. Il est aussi statistiquement élevé auprès des individus de sexe masculin comparativement aux individus de sexe féminin.

moyenne 91 individus parmi ces derniers¹. Par ailleurs, la mortalité de ces deux cancers augmente avec l'âge de l'homme. Par exemple, le cancer des poumons passe d'un taux moyen de mortalité de 18 individus pour 100 000 habitants de sexe masculin âgés de 40 à 44 ans à un taux de 201 pour 100 000 habitants âgés de 60 à 64 ans. Ce cancer n'entraîne pourtant « que » 34 morts pour 100 000 habitants auprès des femmes âgées de 60 à 64 ans.

Graphique 5-4 : Taux moyen observé de mortalité par cancer des poumons en France selon le genre pendant la période 1990-2018



Source : graphique de l'auteur à partir des données : (Defossez et al., 2019)

Les cancers les plus fréquents en France sont respectivement ceux des poumons de la prostate (qui touche donc uniquement les hommes), du sein (qui touche donc uniquement les femmes) puis du colon et du rectum. Le taux d'incidence des cancers qui touchent aussi bien les femmes et les hommes est très élevé auprès de ces derniers. Ce résultat montre que les facteurs de risques des maladies et donc l'influence des variables qui réduisent l'EVSI en France est plus forte chez les hommes comparativement avec les femmes.

¹ L'incidence du cancer de la prostate chez les hommes double avec l'âge au-delà de 50 ans. En effet, si dans la tranche d'âge allant de 50 ans à 54 ans l'incidence moyenne de cette forme de cancer est de 3 cas par 100 000 personnes, il passe à 10 cas dans la tranche d'âge 55-59 ans, puis à 25 cas dans la tranche d'âge 60 – 64 pour atteindre en moyenne 407 cas et 809 cas respectivement entre 80 – 84 années et au-delà de 84 années.

Il est alors probable que les moyens de prévention contre les facteurs de risque des maladies en France sont plus « efficaces » auprès des femmes. Un examen des déterminants potentiels de l'EVSI lèvera l'ambiguïté à propos de la forte prévalence des cancers auprès des hommes et donc des inégalités de genre au niveau de l'EVSI en France.

Les cancers constituent des maladies qui contribuent fortement à l'explication de l'EVSI en France. Cet indicateur de santé publique varie aussi à cause de facteurs sociodémographiques et environnementaux que nous étudierons dans le paragraphe suivant (1.3).

1.3 Le rôle des facteurs sociodémographiques et environnementaux dans l'explication de l'EVSI en France

Au-delà de l'incidence des cancers, fortement responsable de la fin de vie, l'épidémiologie explique l'espérance de vie par un ensemble d'autres facteurs, qu'ils soient économiques, démographiques, et socioculturels. Les variables les plus utilisées dans la littérature où la santé est mesurée par cet indicateur sont prises en compte dans nos modèles économétriques.

S'agissant des facteurs économiques, l'EVSI est supposée être influencée par les dépenses de santé comme les dépenses de prévention (PRVH) et les autres dépenses de santé (ADSH) et par la croissance économique (PIBH). Sur le plan démographique, l'EVSI réagit à des facteurs comme la croissance de la population (TCD) et le poids des individus âgés d'au moins 60 ans (PH60 & PF60) dans cette population. Les facteurs socioculturels impliqués sont le taux de scolarisation dans le pays (PBAC) et l'addiction à des substances comme le tabac (CTH) et l'alcool (CAH).

Le tableau n° 5-3 donne un bref aperçu sur les principaux paramètres statistiques relatifs à ces facteurs.

Tableau 5-3 : Facteurs d'influence de l'espérance de vie sans incapacité en France

	PRVH	ADSH	PIBH	TCD	CTH	CAH	CO2H	PBAC	PH60	PF60
1^{re} quartile	61,15	2008,42	27321,53	4%	682,52	11,87	8,46	0,61	9%	12%
Médiane	78,89	2994,80	31210,61	4%	842,96	12,47	9,99	0,63	9%	12%
Moyenne	72,53	2855,51	30219,27	4%	871,07	12,63	9,47	0,65	9%	12%
3^{me} quartile	87,04	3633,18	32407,01	4%	882,48	13,14	10,41	0,71	9%	12%
CV	0,26	0,29	0,09	0,18	0,28	0,06	0,13	0,15	0,09	0,08

Source : tableau de l'auteur à partir des données de la Drees, CNS

L'EVSI est un indicateur de santé publique qui traduit le nombre d'années de vie sans maladie chronique ni handicaps. Des maladies comme les cancers réduisent l'EVSI et c'est ce qui suggère l'effet négatif des différents facteurs de risque des cancers sur cet indicateur épidémiologique. L'alcoolisme, la pollution et le tabagisme sont des facteurs de risque commun des cancers. L'étude de l'état des lieux de ces facteurs en France permet de comprendre l'évolution de l'EVSI dans ce pays et les disparités qu'elle présente entre les hommes et les femmes.

1.3.1 Le tabagisme en France

L'écart constaté au niveau de l'EVSI entre les hommes et les femmes en France est aussi remarqué au niveau de la prévalence des maladies qui influe sur cet indicateur de santé publique. En effet, l'infériorité de l'EVSI des hommes en France par rapport à celle des femmes peut s'expliquer la faible prévalence des cancers chez celles-ci par rapport à ce qui est observé chez les hommes. Or, les cancers ont commencé à augmenter chez les femmes en France depuis la moitié de la décennie 2010-2020 et c'est justement la période pendant laquelle le tabagisme des femmes a augmenté. Étant donné que le tabagisme est le principal facteur de risque commun à la plupart des cancers, alors l'étude de sa prévalence en France s'impose. Ce point traitera dans un premier temps l'état des lieux du tabagisme en France avant d'aborder dans un second temps les mesures prises pour le réduire. Nous terminerons ce point par une analyse de l'évolution de la consommation du tabac en France à la lumière des mesures légales prises pour le contrecarrer.

1.3.1.1 État des lieux du tabagisme en France

Facteur d'influence de l'EVSI, le tabagisme peut expliquer les inégalités constatées au niveau de cet indicateur entre les hommes et les femmes en France. Les données du tableau n° 5-3 montrent à cet effet que pendant la période 2000-2018, un Français a fumé en moyenne 871 cigarettes par année, soit plus de 3 cigarettes par jour.

La consommation du tabac a beaucoup évolué pendant la période 2000-2018 ; en témoigne d'ailleurs la valeur du coefficient de variation, qui est presque aussi élevé que celui qui mesure la volatilité des dépenses de santé autres que les dépenses de prévention. Là où un individu consommait en moyenne 1 cigarette et demie par jour en 2000, il en consomme en

moyenne moins d'une en 2018. La baisse de la consommation du tabac en France est aussi confirmée par les données sur les ventes de cette substance, mesurées en kilogrammes par habitant. Si en 2000 la quantité moyenne vendue de tabac en France était de 1363,67 kilogrammes par habitant, elle a baissé en 2018 pour s'établir à 601,5 kilogrammes. Les données de l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE) sur le pourcentage de la population qui consomme du tabac détaillent et confortent les résultats obtenus sur la base des données françaises.

D'après les données des déterminants de la santé publique de l'OCDE, le pourcentage de la population française âgée d'au moins 15 ans et qui consomme des cigarettes a baissé de 27% en 2000 à 25,4% en 2018. Cette baisse ne concerne toutefois que la consommation du tabac par les hommes. En effet, les données de l'OCDE révèlent que le pourcentage des femmes qui consomment quotidiennement le tabac est passé de 22% en 1990 à 22,9% en 2018, accusant donc un taux annuel moyen de croissance égal à 0,1%.

Auprès des femmes âgées entre 15 ans et 24 ans, le tabagisme est encore plus élevé. En effet, auprès des femmes de cette tranche d'âge, le pourcentage des fumeuses quotidiennes a atteint 28,8% en 2018. Ainsi, la baisse du tabagisme des hommes en France est en partie compensée par l'augmentation de celui des femmes, ce qui expliquerait éventuellement la décélération de la baisse de la part des Français qui consomment le tabac et de la quantité consommée de cette substance. Toutefois, même si le pourcentage d'hommes qui fument en France a baissé pendant la période 1990–2018, la prévalence du tabagisme auprès de ceux-ci est plus marquée qu'elle ne l'est auprès des femmes.

La supériorité de la part des hommes qui fument en France par rapport à celle des femmes explique la forte prévalence des cancers chez les hommes et l'infériorité de leur EVSI par rapport à celle des femmes. Par ailleurs, la baisse du tabagisme des hommes en France d'une année à l'autre et son augmentation chez les femmes explique la résorption de l'écart d'EVSI du genre au fil des années. Faut de mesures susceptibles de redresser l'augmentation du tabagisme des femmes, les avancées réalisées auprès de celles-ci au niveau des années de vie sans problèmes de santé risquent d'être stoppées.

1.3.1.2 Mesures légales contre le tabagisme en France

Pour réduire la consommation du tabac en France, des efforts se sont déployés à plusieurs niveaux. Ces efforts sont soutenus par les dispositions légales de lois et de décret qui se sont succédé depuis les années soixante-dix.

Dans ce point, nous étudierons les réformes apportées par les textes réglementaires.

a.1 Les apports de la loi de Veil à la lutte contre le tabagisme en France

En France, la première loi dite, loi antitabac ou loi de Veil, est entrée en vigueur le 9 juillet 1976. Cette loi qui interdit la publicité du tabac, sa distribution gratuite (article n° 2) ainsi que celle des objets qui servent strictement à son usage (article n° 4) limite aussi l'influence que peut exercer le lobby des professionnels du tabac sur d'autres secteurs d'activité comme celui des médias.

La loi Veil interdit le patronage d'activités comme le sport et de toute activité adressée au public par les professionnels du domaine du tabac (articles n° 10 et n° 11). Le 12 septembre 1977, le décret n° 77-1042 est entré en vigueur pour étendre les interdictions imposées par la loi Veil. En effet, depuis son adoption, ce décret interdit la consommation du tabac dans les espaces publics. Depuis l'entrée en vigueur de la loi de Veil, il a fallu attendre 15 ans plus tard pour assister à la promulgation de la deuxième loi antitabac en France, connue sous l'appellation de la loi Evin.

a.2 Les apports de la loi Evin à la lutte contre le tabagisme en France

Bien qu'elle soit aussi considérée comme une loi antialcoolisme en France, la loi n° 91-32 du 10 janvier 1991 ou tout simplement la loi Evin est entrée en application pour consolider les mesures visant à lutter contre le tabagisme. Les dispositions de cette loi complètent celles de Veil pour ce qui de la lutte contre le tabagisme. Elle institue à partir de 1992 le calcul de l'indice des prix à la consommation sans tenir compte du prix des produits du tabac (article n° 1). Elle étend par ailleurs l'interdiction de la consommation de ces produits dans les espaces publics et leur publicité. Cette interdiction touche en effet les produits à base de tabac qui sont prisés, machés ou sucés (article n° 4). Toute publicité portant sur des objets destinés à imiter les cigarettes ou les produits du tabac est interdite.

D'après la loi Evin, les paquets de cigarettes devraient à compter de 1992 porter la mention « nuit gravement à la santé » (article n° 9). L'une des nouveautés apportées par la loi Evin dans la lutte contre le tabagisme en France, est la « journée sans tabac » qui constitue une manifestation nationale où les fumeurs sont appelés à s'abstenir de consommer le tabac pendant 24 heures (article n° 7).

Si la loi Evin a fortement réglementé la consommation du tabac en France et notamment sa publicité, ses apports dans ce dernier volet seront complétés par les dispositions de la loi n° 2004-806.

a.3 La loi n° 2004-806 et la réglementation de la publicité des produits du tabac

Une décennie environ de l'entrée en vigueur de la loi Evin, la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 s'applique pour renforcer l'arsenal légal antitabac en France. Cette loi va participer à l'affermissement de la réglementation de la publicité des produits à base de tabac. Depuis son application, aussi bien les supports écrits et audiovisuels que les supports électroniques et notamment les pages et les sites internet ne doivent plus servir de moyen pour la publicité des produits du tabac. Cette publicité est interdite même sur les paquets de tabac qui ne doivent contenir aucune forme d'incitation à fumer.

La loi n° 2004-806 constitue une extension de la loi Evin pour ce qui est de la publicité des produits du tabac. La loi n° 2006-1386 sera son extension pour tout ce qui a trait à la consommation du tabac dans les lieux fermés.

a.4 La loi n° 2006-1386 et la consommation du tabac dans les lieux fermés

Alors qu'elle se limitait aux espaces publics extérieurs, l'interdiction de la consommation du tabac est étendue, depuis l'entrée en application du décret n° 2006-1386, aux établissements scolaires et aux différentes organisations. Décrété en 2006, ce décret met en œuvre des mesures visant à l'affermissement de l'interdiction de la consommation des produits du tabac dans les espaces fermés. Il incorpore aussi des dispositions sur les caractéristiques (emplacement, superficie, aération, entretien, etc.) de l'espace aménagé pour la consommation du tabac au sein des établissements publics et privés.

Avant les lois n° 2006-1386, n° 2004-806, Evin et Veil, tout individu ayant au moins 16 ans pouvait se procurer et consommer le tabac en France. L'avènement de la loi n° 2009-879 portera cet âge à au-delà de 16 ans.

a.5 La loi n° 2009-879 et l'augmentation de l'âge légal d'achat et de consommation du tabac en France

L'une des principales mesures prises pour limiter l'effet du tabac sur la santé publique en France est l'interdiction de vendre des produits à base de cette substance à des individus qui n'ont pas atteint l'âge de 16 ans. Or, depuis l'entrée en vigueur de la loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, cet âge est porté à 18 ans (article n° 98).

La réforme consistant à pousser l'âge minimum pour l'achat et la consommation du tabac à 18 ans s'avère notable. Des mesures succéderont à celle-ci en 2016 grâce au décret °2016-334, à l'ordonnance n° 2016-623.

a.6 Les apports du décret °2016-334, de l'ordonnance n° 2016-623 et de l'arrêté du 19 mai 2016 à la lutte contre le tabagisme en France

L'année 2016 a marqué un tournant majeur dans la législation contre le tabagisme en France. Effectivement, cette année a connu la mise en vigueur de quelques textes légaux comme le décret n° 2016-334, intervenus le 21 mars 2016 et l'ordonnance n° 2016-623 appliquée le 19 mai 2016.

a.6.1 Le décret n° 2016-334 et la redéfinition de l'emballage du paquet de cigarettes

Le décret n° 2016-334 est relatif au paquet neutre de cigarettes et de certains produits du tabac. Il introduit la réforme du paquet de tabac neutre dont l'emballage ne contient que des mentions montrant la nocivité des cigarettes pour la santé.

Les apports du décret n° 2016-334 à la publicité des produits du tabac, en l'occurrence aux caractéristiques de leur emballage, seront complétés par ceux de l'ordonnance n° 2016-623 qui a permis d'instituer une journée nationale sans tabac en France.

a.6.2 L'ordonnance n° 2016-623 et la journée sans tabac en France

L'ordonnance n° 2016-623 porte sur la transposition de la directive 2014/40/UE sur la fabrication, la présentation et la vente des produits du tabac et des produits connexes. L'une des mesures phares apportées par cette ordonnance est le fait d'instituer une journée nationale antitabac, fixée au 31 mai de chaque année par le décret n° 2016-1139 du 22 août 2016. Dite « journée sans tabac », il s'agit d'un événement où les fumeurs en France sont invités à s'abstenir de fumer pendant une durée de 24 heures.

L'ordonnance n° 2016-623 qui est venue pour aligner davantage les mesures antitabac en France sur la réglementation en vigueur dans les pays de l'Union européenne met en place quelques dispositions comme la redéfinition des produits à base de tabac et la réglementation de la publicité de ces produits. L'ordonnance interdit par ailleurs de fumer dans une voiture en présence d'individus de moins de 10 ans. Elle fixe les caractéristiques d'un paquet de cigarettes comme le nombre de cigarettes qu'il contient¹ et le design de son emballage. Ainsi, l'arrêté du 21 mars 2016 relatif aux conditions de neutralité et d'uniformisation des conditionnements et du papier des cigarettes et du tabac à rouler précise que seule la dénomination commerciale du fabricant peut figurer une seule fois sur le paquet du tabac. Il fixe la taille des caractères à au plus 14 et ordonne aux fabricants de mettre des emballages en blanc neutre avec des expressions sur la nocivité de la cigarette pour l'organisme humain.

La réglementation de la consommation du tabac en France touchera aussi ses substituts en l'occurrence les produits de vapotage. L'arrêté du 19 mai 2016 sera l'origine de cette réglementation.

a.6.3 L'arrêté du 19 mai 2016 et la réglementation des produits de vapotage en France

Toujours pendant l'année 2016, la France a assisté à la mise en application de l'arrêté du 19 mai 2016 relatif aux produits du vapotage contenant de la nicotine. Cet arrêté étend l'ensemble des dispositions légales qui réglementent la fabrication et la consommation des produits à base de tabac à ceux dits de vapotage. Du moment que ces produits auxquels appartient la cigarette électronique contiennent la nicotine, ils sont soumis aux mêmes

¹ L'objectif est de réduire le nombre de cigarettes par paquet

limitations imposées aux cigarettes. Par ailleurs, l'arrêté du 22 août 2016 relatif aux produits du tabac, du vapotage, et à fumer à base de plantes autres que le tabac ainsi qu'au papier à rouler les cigarettes redéfinies les normes de fabrication des cigarettes et des autres produits similaires en fixant à des niveaux réduits leur contenu en des substances nocives comme la nicotine, le goudron et le m'oxyde de carbone.

Des avancées majeures sont réalisées dans le domaine légal pour lutter contre le tabagisme en France. De la loi de Veil jusqu'aux amendements apportés au code de la santé publique à travers différentes lois, décret et arrêtés, la lutte contre le tabac en France qui a débuté depuis 1976 est marquée par quelques dates clés. Il s'agit bien évidemment de l'année 1976, où la loi de Veil est mise en vigueur, l'année 1991 où la loi d'Éveil est appliquée, 2004 où la loi n° 2004-806 sur la publicité est adoptée, 2006 où le décret qui régleme la consommation du tabac dans les espaces publics est adopté, 2009 où le décret n°2006-1386 sur l'âge légal pour acheter les produits du tabac et l'année 2016 qui a été l'avènement de plusieurs décrets et arrêtés dans le domaine de la lutte contre le tabagisme en France.

Dans le point suivant, nous examinerons l'évolution de la consommation du tabac en France tout en tenant compte de la date d'entrée en vigueur de chacune des réformes légales pour réduire sa consommation. Nous essayerons de découvrir quelle mesure légale a eu le plus d'impact sur la consommation du tabac en France.

1.3.1.3 Analyse de l'évolution du tabagisme en France à l'aune des mesures légales pour le contrecarrer

Dans le cadre de sa stratégie de lutte contre le tabagisme, la France a mis en œuvre un dispositif légal et institutionnel basé essentiellement sur les dispositions de certaines lois, ordonnance et décret. Dans cette recherche, l'accent est mis sur les lois de Veil mise en vigueur en 1976, d'Evin appliquée en 1991, la loi n° 2004-806 intervenue en 2006 et la loi n° 2009-879 entrée en application en 2009. Dans cette recherche nous nous sommes aussi intéressés aux apports du décret n° 2016-334 et de l'ordonnance n° 2016-623 appliqués en 2016.

Nous étudions dans ce point l'effet des mesures légales contre le tabagisme en France sur la consommation du tabac. Nous analysons à cet effet l'évolution de la vente du tabac dans ce pays. La première loi antitabac en France remonte à 1976. Les données sur les ventes de cette

substance ne sont disponibles qu'à partir de 1990. Nous sommes donc privés d'étudier l'effet de la loi de Veil sur la consommation du tabac en France.

Deux méthodes économétriques complémentaires seront utilisées pour étudier l'évolution des ventes du tabac en France. Nous commencerons d'abord par la méthode de la régression ARCH qui sera justifié par les caractéristiques de la variable mesurant les ventes du tabac et le filtre de Hodrick-Prescott.

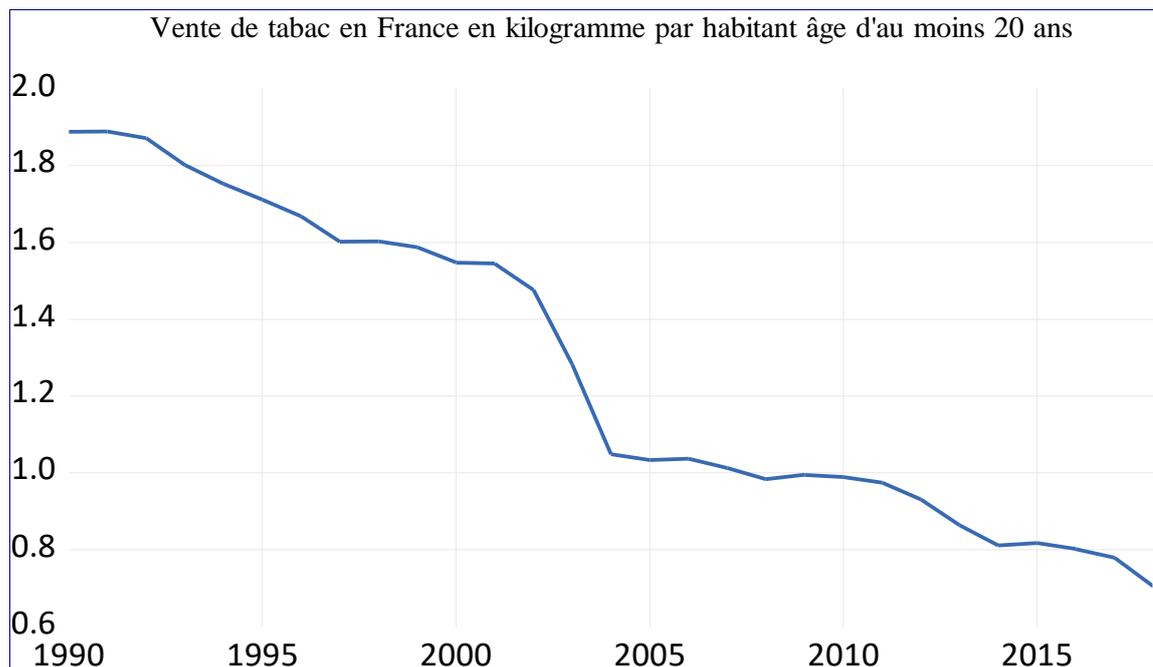
1.3.1.4 La régression ARCH des ventes du tabac sur les mesures légales antitabac

La consommation du tabac en France est rapprochée par la vente de cette substance. Les données disponibles sont issues du site internet de la Direction générale des Douanes et des Droits indirects (DGDDI). Depuis ce site, nous accédons à la vente de tabac en milliers de tonnes. Nous rapportons les données de cette variable à la taille de la population âgée d'au moins 20 ans en France, afin de contrôler l'effet de la croissance de la population ayant l'âge légal de fumer sur la consommation du tabac. En transformant les données en kilogramme par individu et les représentant par la figure d'une série temporelle, nous obtenons le graphique n° 5-5. L'analyse de cette évolution à travers les méthodes des séries chronologiques nous permet de faire quelques remarques. D'abord, la vente de tabac enregistrée pendant une année est en partie influencée par sa vente pendant l'année passée. En effet, la vente de tabac pendant une année décélère lorsque sa vente pendant l'année précédente augmente.

À ce stade d'analyse, il est possible de supposer l'existence d'ajustements de consommation du tabac, soit à travers des interventions publiques (l'État intervient à travers des instances comme la direction des douanes pour contrôler le respect des dispositions légales au niveau des points de vente) ou des changements de comportement (ceux qui fument tentent de réduire leur consommation de tabac d'une année à l'autre).

L'analyse de l'évolution de la vente de tabac en France permet aussi de constater qu'il n'y a aucune tendance patente de cette série. En effet, ni le temps ni des événements passés n'expliquent réellement la vente de tabac en France. Seul le lien entre la vente présente et passée de cette substance intervient dans l'explication de la dynamique de sa vente.

Graphique 5-5 : Évolution de la vente de tabac en France pendant la période 1990-2018



Source : graphique de l'auteur

Si nous écartons maintenant l'effet des ventes passées du tabac sur ses ventes actuelles, peut-on dire que les dispositions des lois Evin, n° 2004-806 et n° 2009-879 ainsi que celles du décret n° 2016-334 et de l'ordonnance n° 2016-623 ont eu un impact significatif sur la vente de tabac en France ?

Pour répondre à cette question, nous régressons la variable mesurant la vente de tabac par individu âgé d'au moins 20 ans et corrigée de l'effet de ses valeurs passées (variables régressées sur ses décalages temporels d'ordre 1 et 2) sur des variables indicatrices. Chaque variable indique la période d'entrée en vigueur d'une loi, d'un décret ou d'un arrêté. Nous avons au total 5 variables indicatrices, mais nous n'intégrerons que quatre variables. En effet, le décret n° 2016-334 et l'ordonnance n° 2016-623 sont entrés en vigueur en 2016. Une seule variable permet donc d'indiquer leur entrée en application. Par ailleurs, la variable relative à la loi de Veil sera épargnée, car les données disponibles commencent à partir de 1990 alors que cette loi est entrée en vigueur en 1976.

Avant de présenter les résultats de cette régression, soulignons de prime à bord que les ventes de tabac en kilogramme par habitant d'au moins 20 ans est une variable stationnarisée par élimination de l'effet de ses valeurs passées de deux périodes. Vu la volatilité de la variance

ce cette variable d'une année à l'autre, c'est le modèle Arch qui est utilisé. Ce modèle prédit donc l'évolution des ventes du tabac (**ventetabac**) corrigé des biais de l'absence de stationnarité et de la volatilité intertemporelle compte tenu de l'apparition des lois (**loiEvin**, **loi2004-806**, **loi2009-879**) décret (**décret2016-33**) et ordonnance (**ordonnance2016-623**) étudiés.

Tableau 5-4 : Effet des réformes légales sur la consommation du tabac en France

ventetabac_t				
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente de tabac pendant la même année de leur mise en vigueur				
loiEvin _t	-0,21			
loi2004 – 806 _t	0,025			
loi2009 – 879 _t	0,031			
décret2016 – 33 _t & ordonnance2016 – 623 _t	-0,004			
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente de tabac une année de leur mise en vigueur				
loiEvin _{t-1}		0,127		
loi2004 – 806 _{t-1}		-0,013		
loi2009 – 879 _t		0,007		
décret2016 – 33 _{t-1} & ordonnance2016 – 623 _{t-1}		0,006		
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente de tabac deux années de leur mise en vigueur				
loiEvin _{t-2}			-2,56*	
loi2004 – 806 _{t-2}			0,004	
loi2009 – 879 _{t-2}			0,017	
décret2016 – 33 _{t-2} & ordonnance2016 – 623 _{t-2}			-0,054	
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente de tabac trois années de leur mise en vigueur				
loiEvin _{t-3}				-0,044
loi2004 – 806 _{t-3}				0,029
loi2009 – 879 _{t-3}				-0,041 ***

Source : tableau de l'auteur

Le tableau n°5-4 résume les résultats de la régression ARCH de la vente du tabac en France pendant la période 1990-2018 et les principales réformes légales dans le domaine de la lutte contre le tabagisme, instaurées pendant cette période.

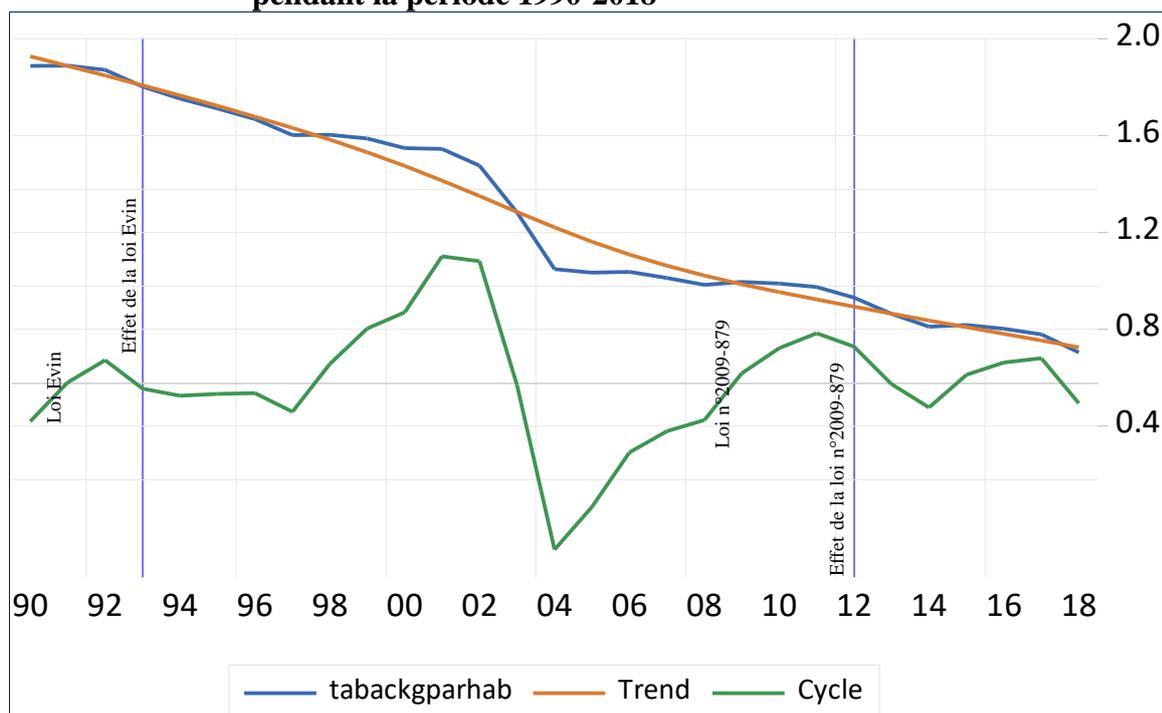
La même année d'entrée en vigueur d'une loi, d'un décret ou d'une ordonnance n'a pas d'effet sur la vente du tabac en France. C'est le cas au moins des lois d'Evin, n° 2004-806 et n° 2009-879 ainsi que du décret n°2016-334 et de l'ordonnance n° 2016-623. D'après les résultats de la régression ARCH, il a fallu à la loi d'Evin deux années pour réduire la vente du tabac en France. Mise en vigueur en 1991, cette loi n'est à l'origine de la baisse de la vente du tabac en France qu'en 1993. La loi n°2009-879 entrée en vigueur en 2009 n'agit négativement et significativement sur la vente du tabac en France qu'à partir de 2012. Rappelons que cette loi a porté l'âge légal de consommation du tabac à 18 ans.

Nous essayons dans le point suivant de consolider les résultats obtenus par la méthode ARCH en utilisant une autre méthode d'analyse des séries temporelles.

1.3.1.5 Le filtre Hodrick-Prescott appliqué aux ventes du tabac en France

Si on décompose la courbe d'évolution des ventes du tabac en France en s'intéressant à sa tendance (l'évolution due au temps) et à sa cyclicité (l'évolution en cycle caractérisée par une hausse et une baisse) nous pouvons confirmer les résultats de la régression ARCH et les compléter. Cette décomposition est effectuée à l'aide du filtre Hodrick-Prescott. Il s'agit d'une méthode économétrique de décomposition des séries temporelles en séparant leur évolution due au temps de leur évolution cyclique (cas des séries annuelles) ou saisonnière (cas des séries de périodicité inférieure à l'année)¹. Le graphique n°5-6 donne un aperçu sur la décomposition des ventes du tabac en France pendant la période 1990-1998.

Graphique 5-6: Effet des réformes légales sur l'évolution de la vente du tabac en France pendant la période 1990-2018



Source : graphique de l'auteur

¹ Les filtres de décomposition d'une série temporelle sont nombreux et diffèrent selon la périodicité de celle-ci. Lorsque la série temporelle est annuelle, les filtres Baxtrer-King, Butterworth, Christiano-Fitzerald et Hodrock-Prescott peuvent être utilisés. Ce dernier est néanmoins plus adapté à la décomposition des séries temporelles sous forme de marche aléatoire et intégrées à un ordre supérieur à 1. Justement, les ventes du tabac en France se présentent comme un processus aléatoire intégré d'ordre 2.

La courbe en bleu est la représentation graphique de l'évolution des ventes du tabac en France pendant la période 1990-2018. L'évolution due au temps est représentée par la courbe de couleur orange, alors que l'évolution cyclique est représentée par la courbe en vert.

En se focalisant sur cette dernière, nous pouvons constater l'existence de cycles dont l'amplitude se situe aux alentours de 7 à 8 années. En effet, le premier cycle constaté dans l'évolution des ventes du tabac commence au moins en 1990 et se termine 1997. Ce cycle d'environ 7 à 8 années (selon l'année de commencement qui peut être antérieure à 1990) est suivi d'un deuxième cycle qui s'étale sur 7 années, soit de 1997 à 2004. Le cycle suivant commence à partir de cette année et se termine en 2014 pour annoncer un quatrième cycle qui débute de 2004.

Ce qui nous intéresse le plus dans les cycles repérés, c'est la coïncidence entre le début d'un cycle et l'entrée en vigueur d'un texte légal destiné à lutter contre le tabagisme en France. En effet, la loi Evin est entrée en vigueur en 1990 comme le montre le graphique n°5-6. Selon les résultats de la régression ARCH, la loi Evin explique la baisse de la vente du tabac en France à partir de 1993, soit deux années après son entrée en vigueur. L'effet de cette loi coïncide avec la période du cycle où les ventes du tabac enregistrent une allure décroissante et plus précisément une année du début de cette période.

La régression ARCH a aussi permis de constater que la loi n°2009-879 n'explique la baisse des ventes du tabac en France qu'à partir de 2012. C'est ce qui correspond aussi à une année du début de la période baissière des ventes du tabac relative au cycle qui commence en 2004 et qui se termine en 2014.

Si maintenant les résultats de la régression ARCH et de la décomposition de la courbe des ventes du tabac en France se rejoignent en partie, qu'est-ce qui explique les périodes baissières des cycles 1997-2004 et 2014-2018 ?

La période 2014-2018 n'a pas connu seulement la mise en application du décret n° 2016-33 et de l'ordonnance n° 2016-623 qui, d'après les résultats de la régression ARCH, n'ont pas eu un effet significatif sur les ventes du tabac en France, mais c'était aussi la période de l'inauguration de la stratégie nationale de lutte contre le tabac qui s'articule sur le Plan National de Réduction du Tabac (PNRT) et le Plan National de Lutte contre le Tabac (PNLT).

Selon les programmes PNLТ et PNRT, la protection des jeunes contre le tabagisme est instaurée en réduisant l'attractivité du paquet du tabac. Cette solution consiste, par exemple, à réduire l'attrait visuel du paquet du tabac pour moins de couleur et pour plus d'indications à propos de la nocivité du tabac pour la santé.

À l'instar des lois Veil et d'Evin, les programmes de lutte et de réduction du tabagisme empruntent la voie de l'interdiction de la publicité des produits du tabac pour combattre le fléau du tabagisme en France. C'est dans ce sens que ces programmes interdisent de faire la publicité des produits du tabac et cela même dans les espaces où ces produits sont vendus. L'entrée en application des programmes de réduction et de lutte contre le tabac a permis l'adoption de la mesure consistant à vendre uniquement des paquets neutres dans les bureaux de tabac. Un paquet neutre de tabac ne contient aucune publicité ni couleur attractive. Seules la dénomination et les indications de la nocivité du tabac apparaissent sur ce paquet. Depuis 2017, seuls les paquets neutres sont en vente dans les bureaux de tabac en France.

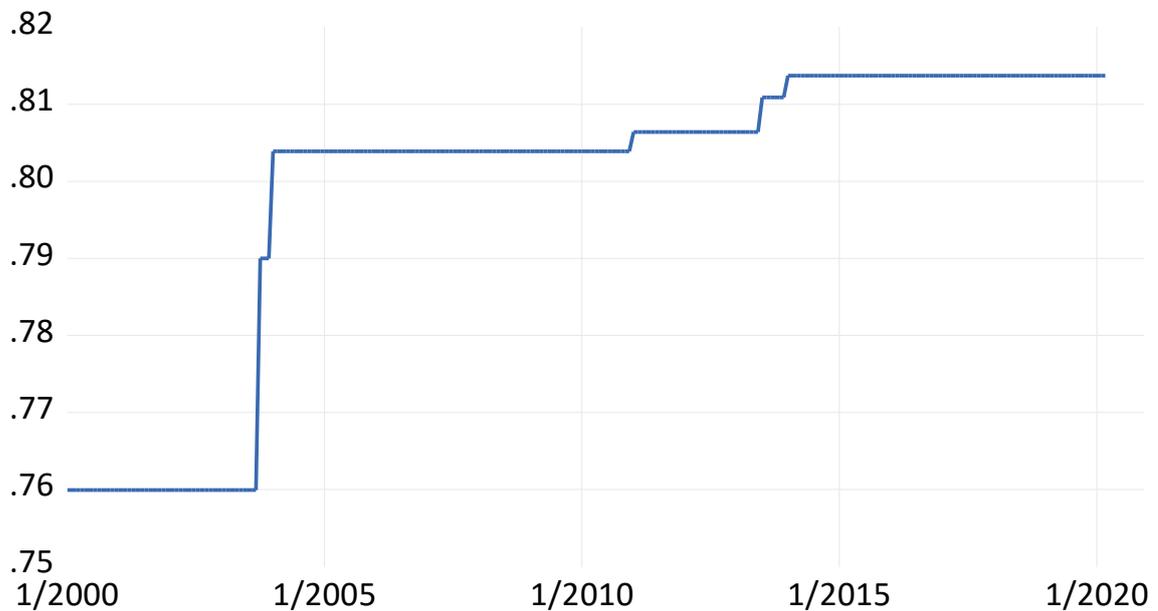
Le PNRT et le PNLТ renferment plusieurs mesures censées réduire la consommation du tabac en France que ce soit par davantage de restrictions imposées à la publicité des produits de tabac, la protection des jeunes de moins de 18 ans contre sa vente clandestine et l'aide au sevrage. L'entrée en vigueur de ces plans a, certes coïncidé avec le cycle de ventes du tabac s'étalant sur la période 2014-2018 (notamment le PNLТ intervenu une année du début de la période du cycle 2014-2018 où les ventes du tabac en France ont connu une baisse), mais ils n'expliqueraient pas la baisse des ventes du tabac en France pendant la période 2016-2018¹. Qu'est-ce qui explique la baisse des ventes du tabac en France pendant le cycle 1997-2004 (soit la baisse constatée pendant la période 2002-2004) ?

Pour répondre à la question qui s'interroge sur les causes de la baisse des ventes du tabac en France pendant les années 2002, 2003 et 2004, nous ne limiterons pas aux textes de loi, à leurs arrêtés d'application et aux ordonnances et nous analyserons les réformes initiées dans la lutte contre le tabac pendant ces années et bien avant.

¹ Nous avons réestimé les paramètres du modèle ARCH en intégrant deux variables supplémentaires qui indiquent l'entrée en vigueur du PNRT en 2014 et du PNLТ en 2018. Il ressort de cette régression que les variables indiquant ces plans n'ont pas d'effet statistiquement significatif sur les ventes du tabac en France.

Les diverses réformes légales de lutte contre le tabagisme en France s'articulaient autour d'axes comme l'interdiction de la publicité de ces produits, la limitation des espaces où ils sont vendus et consommés et l'augmentation de leur prix de vente à travers leur taxation. Toutefois, les plus grandes augmentations de prix des produits du tabac sont constatées pendant la période 2000-2004. Pendant ces cinq années, la somme des taxes qui ont imposé les produits du tabac a atteint 70% du prix de vente de ces produits (Peretti-Watel & Seror, 2009). Le graphique n°5-7 représente l'évolution des taxes sur les produits du tabac en France pendant la période 2000-2020.

Graphique 5-7 : l'évolution des taxes sur les produits du tabac en France pendant la période 2000-2020.



Source : graphique de l'auteur

Il permet de constater la hausse remarquable des taxes sur ces produits dont le poids dans le prix total passe de 76% en 2003 à 80% en 2004. Cette hausse porte les droits d'accise sur le tabac en France à un niveau qui dépasse le seuil recommandé par l'OMS soit celui de 75% (OMS, 2016), ce qui expliquerait son effet palpable sur la baisse des ventes du tabac en France.

Nous pouvons donc constater que la lutte contre le tabagisme en France a emprunté plusieurs voix qui diffèrent de la sensibilisation à travers les médias à la répression par le biais de la tarification du prix des produits du tabac ou par des restrictions de plus en plus levées sur l'âge et les lieux où ils sont consommés. L'analyse de l'évolution des ventes de ces produits

pendant la période 1990-2018 à l'aune des différentes mesures prises pour réduire leur consommation a mis en évidence quelques résultats.

D'abord, l'évolution des ventes du tabac revêt une forme cyclique. En effet, lorsque les ventes s'envolent (phase ascendante du cycle) il y a forcément une mesure prise pour les ralentir et les abaisser. Nous avons étudié à cet effet les mesures légales prises pendant la période d'étude. L'utilisation d'une régression ARCH a montré que seules la loi Evin et la loi n°2009-279 étaient l'origine de la baisse des ventes du tabac en France. Étant données les dispositions de ces lois, ce sont les moyens de répression (augmentation de l'âge légal de fumer et restrictions sur les lieux de consommation du tabac) qui s'avèrent plus efficaces dans la lutte contre le tabac en France. L'analyse de la série temporelle des ventes du tabac dans ce pays par le filtre Hodrick-Prescott confirme ces conclusions et montre que la sur tarification des produits du tabac a eu un impact significatif sur leurs ventes.

Les résultats obtenus sont toutefois à relativiser à la lumière de quelques considérations. Les statistiques officielles sur la consommation des produits du tabac et encore moins sur leurs ventes ne constitueraient pas une approximation très fiable de leur consommation. Par exemple, la sur tarification de ces produits réduit, certes, les ventes dans le circuit légal, mais peut entraîner une augmentation de la demande sur les produits du tabac dans le secteur informel (tabac à rouler et les cigarettes de la contrebande). Lakhdar et al. (2011) notent dans ce sens que l'augmentation du prix des cigarettes en France par rapport à leur prix dans un pays limitrophe, entraîne une baisse de leurs ventes dans les départements proches de ce pays limitrophe. Les résultats obtenus par ces auteurs suggèrent donc un effet substitution entre les cigarettes vendues en France et celles vendues en dehors de ce pays. Ils suggèrent par ailleurs le recours des individus résidents en France au circuit informel pour se procurer des cigarettes lorsque leur prix augmente dans le secteur formel.

La baisse des ventes du tabac en France en 2012, considérée comme le résultat de l'entrée en vigueur de la loi n°2009-279 est à relativiser à la lumière de la substitution des produits de vapotage aux produits du tabac. En effet, la cigarette électronique est apparue en France vers le début de 2008. Il est possible que sa popularisation auprès des fumeurs a eu comme résultat sa substitution aux cigarettes ce qui a entraîné la baisse des ventes de celles-ci quelques années plus tard (Peretti-Watel & Seror, 2009).

Si les réformes légales et institutionnelles instaurées en France dans le cadre de la lutte contre le tabagisme ont abouti à des résultats palpables, les mesures prises pour réduire l'alcoolisme n'ont pas eu le même succès.

1.3.2 L'alcoolémie en France

Dans l'objectif d'améliorer la santé publique en France des efforts se déploient pour agir sur les facteurs qui impactent négativement la santé des individus. La lutte contre les addictions sur le tabac et l'alcool constituent des priorités dans cette stratégie d'amélioration de la santé publique. Si toutefois le combat contre le tabagisme s'est avéré féroce de par les mesures légales restrictives prises par le gouvernement, la lutte contre l'alcoolémie demeure moins forte pour plusieurs considérations.

Dans ce point nous commençons par une brève présentation de l'état des lieux de l'alcoolémie en France à travers l'analyse de l'évolution de la consommation des boissons alcoolisées pendant la période 1990-2018. Nous présenterons les principales mesures légales prises pour réduire la consommation de ces boissons avant de tenter d'évaluer leur effet sur l'alcoolémie en France.

1.3.2.1 État des lieux de la consommation des boissons alcoolisées en France

La baisse de la consommation du tabac en France, liée donc majoritairement à la baisse du tabagisme des hommes, est aussi remarquée pour le cas des boissons alcooliques. La baisse de la consommation de ces boissons est toutefois très faible. La consommation des boissons alcooliques n'a en effet baissé que de 6 millilitres par année pendant toute la période 2000-2018. Ces résultats issus des données de la Direction générale des Douanes et Droits indirects (DGDDI) sont consolidés par ceux de l'OCDE sur les déterminants de la santé. D'après ce rapport, un individu âgé d'au moins 15 ans en France a en moyenne consommé chaque jour 32 millilitres de boissons alcoolisées en 2018 contre 38 millilitres de boissons alcooliques en 2000. Là encore, la politique publique menée pour tenter de limiter la consommation d'alcool semble avoir un effet, mais un effet mesuré. Cette politique passe, comme pour le tabac, par des limitations du droit de faire de la publicité ainsi que par des taxes qui permettent d'augmenter le prix de l'alcool.

Nous traitons dans ce qui suit les principales mesures légales prises pour réduire la consommation du tabac en France.

1.3.2.2 Réformes légales contre l'alcoolisme en France

Les mesures légales mises en place pour réduire la consommation des boissons alcoolisées en France s'articulent autour de textes de loi (les codes de débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme et de santé publique, la loi du 18 mai 1965 sur l'alcoolémie au volant d'une voiture ainsi que la loi Evin) et de plans nationaux (plans de prévention contre les addictions, de lutte contre les addictions et les toxicomanies et de lutte contre les drogues) et internationaux (plan contre l'usage nocif d'alcool, ses effets sur la santé et sur la conduite des jeunes) (Safon, 2019).

a.1 Le code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme

Même si on se réfère souvent à la loi Evin pour évoquer les origines d'une législation contre l'alcoolémie en France, il est nécessaire de citer le code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme. Entrée en vigueur le 30 novembre 1960, ce code a posé les fondements d'une réglementation contre l'alcoolisme en France (RF, 30 novembre 1960). Ce code établit d'abord une distinction entre les produits non alcoolisés et ceux contenant de l'alcool auxquels il réserve une réglementation particulière. Les boissons alcoolisées sont réparties en des sous-catégories selon le degré d'alcool qu'elles contiennent (pas plus de trois degrés d'alcool et pas plus 18 degrés d'alcool) et selon qu'elles contiennent ou non d'essence.

Ce sont les boissons de plus de trois degrés d'alcool qui ont fait l'objet d'une réglementation plus stricte. En effet, les origines de l'interdiction de la publicité des produits alcoolisés apparaissent dans ce code qui stipule qu'il est prohibé à leurs fabricants de mettre sur les récipients qui les contiennent des mentions indiquant leur qualité hygiénique ou médicale. Il leur est même interdit d'indiquer que ces boissons ont le caractère d'apéritif ou de digestif et doivent apposer sur les récipients qui les contiennent leur identité et leur adresse. Le code interdit par ailleurs la publicité sous quelque forme qu'elle se présente des boissons alcoolisées qui contiennent de l'essence et de toutes celles qui sont interdites.

Le code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme instaure un contrôle rigoureux sur le circuit de la production et de la commercialisation des produits alcooliques. La production et la commercialisation de ces produits ainsi que des substances alcooliques (essence par exemple) qui sont à la base de leur fabrication sont réglementées par décret.

La limitation de la consommation des boissons où le taux d'alcool dépasse les 18 degrés est prévue par le code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme, interdit leur vente par les vendeurs ambulants. Seuls par ailleurs les boissons non alcoolisées peuvent être vendus dans les distributeurs automatiques. Pour vendre les boissons alcoolisées, il est nécessaire d'avoir une licence. Par ailleurs, pour réduire le nombre des points de vente des boissons alcoolisées, aucune licence de vente ne sera accordée dans les communes où ces points de vente atteignent le ratio d'un point par 450 habitants. Ceux où les boissons alcoolisées contenant de l'essence ne seront autorisées que sous dispositions légales strictes.

La réduction de l'alcoolémie en France est aussi instaurée par le code des débits de boissons et de mesures contre l'alcool par des sanctions civiles et pénales à l'égard de la récidive en matière d'ivresse publique.

Le code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme a posé les jalons d'une réglementation contre l'alcoolémie par l'interdiction de sa publicité et par le contrôle de sa production et sa commercialisation. Les dangers de la conduite des véhicules en état d'ivresse vont susciter la mise en vigueur d'une législation réglementant la conduite en état d'ivresse, notamment la loi du 18 mai 1965 et la loi du 9 juillet 1970.

a.2 La réglementation de la conduite en état d'ivresse

La conduite de véhicules en état d'ivresse est l'un des principaux facteurs explicatifs des accidents de la route. La prise de conscience des dangers de l'ivresse dans le Code de la route a permis la mise en place de la réglementation de la conduite en état d'ivresse. Cette réglementation se base sur les apports de la loi du 18 mai 1965 et la loi du 9 juillet 1970¹.

¹ L'ivresse dans la voie publique est incriminée en France depuis 1873 et elle a été connue sous l'infraction de l'ivresse publique et manifeste.

a.2.1 Les apports de la loi n°65-373 à la conduite en état d'ivres

La loi du 18 mai 1965 interdit la conduite des véhicules après consommation de l'alcool. C'est dans ce sens que le premier article de cette loi stipule que toute personne conduisant un véhicule dans un état où elle est sous l'emprise de l'alcool sera passible d'une peine d'emprisonnement d'un mois à une année et d'une amende ou l'une des deux sanctions. La loi précise que les sanctions s'appliquent même si la personne qui se trouve sous l'emprise de l'alcool ne présente pas les signes apparents de l'alcoolémie (RF, 18 Mai 1965).

Afin de fonder le contrôle de la conduite en état d'ivresse sur des règles précises, la loi du 18 mai 1965 précise les modalités du contrôle du taux d'alcoolémie. En effet, ce contrôle est effectué par le biais d'un tube contenant un réactif qui indique de degré d'alcool dans l'air soufflé par le conducteur contrôle.

Si la loi n° n°65-373 met en exergue le dispositif matériel pour l'exercice du contrôle de l'alcoolémie, la loi n°83-1045 du 8 décembre 1983 déterminera la concentration d'alcool dans le sang à partir de laquelle le conducteur sera incriminé. Cette loi a en effet considéré qu'il sera passible des sanctions applicables à la conduite des véhicules à l'état d'ivresse tout individu conduisant un véhicule qui, au moment du contrôle, présente un taux d'alcoolémie dans le sang au moins égal à 0,8 gramme par litre de sang ou un taux de 0,4 milligramme par litre dans l'air expiré dans le tube décrit par la loi n°65-373¹.

Cette loi prévoit par ailleurs à l'encontre de tout conducteur de véhicule qui présente ces taux d'alcoolémie des sanctions civiles. Il aura fallu pourtant attendre la mise en vigueur de la loi n°70-597 pour que certaines de ces sanctions deviennent pénales.

a.2.2 Les apports de la loi n°70-597 à la conduite en état d'ivresse

Si la loi 18 mai 1965 a rendu illégal la conduite des véhicules en état d'ivresse lorsque le degré d'alcool dans le sang est au moins égal à 0,8 gramme par litres de sang, la loi du 9 juillet 1970 est venue pour déterminer la concentration d'alcool dans le sang à partir de laquelle l'individu sera sanctionné civilement ou pénalement. Cette loi a en effet introduit des modifications au niveau du degré d'alcool dans le sang passible de sanctions, en précisant que

¹ Le décret du 29 août 1995 modifie ces seuils qui deviennent respectivement 0,5 gramme par litre de sang et 0,25 milligramme par litre d'air expiré.

lorsque ce degré est d'au moins 0,8 gramme par litre de sang, l'individu est passible de sanctions civiles. Si toutefois ce degré atteint 1,2 gramme par litre de sang, l'individu est considéré commettre un délit (RF, 9 juillet 1970).

Les règles de contrôle du degré d'alcool dans le sang ne sont que préliminaires. Elles autorisent à l'agent de l'autorité de procéder à des vérifications ultérieures comme le degré d'alcool dans le sang¹.

La décennie 1970-1980 est marquée par des réformes légales d'antialcoolisme, caractérisées par l'affermissement de la répression de la conduite en état d'ivresse. La décennie 1990-2010 connaîtra par contre la mise en application de plusieurs réformes légales marquées par la réglementation de la publicité des produits alcoolisés. Ces réformes légales seront inaugurées par la loi Evin.

a.3 La loi Evin

La loi Evin a déjà fait l'objet d'étude lors de l'examen des mesures antitabac en France. Cette loi mise en vigueur le 10 janvier 1991 contient plusieurs dispositions visant à limiter la consommation des boissons alcoolisées en France. Pour consolider les apports du code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme, la loi Evin va totalement interdire l'utilisation des distributeurs automatiques pour vendre les boissons alcooliques (RF, 10 janvier 1991). Des mesures plus précises sont prévues par la loi Evin en matière de publicité des boissons alcoolisées. Toutefois, elle assouplit un peu les conditions de cette publicité et l'autorise sous certaines conditions.

Si le code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme interdit la publicité, la loi Evin précise que celle-ci est interdite, quelle que soit sa nature directe ou indirecte. Il est non seulement interdit de faire la publicité des boissons alcoolisées dans la télévision, mais celles-ci ne doivent pas faire l'objet d'aucune forme de mise en valeur dans les émissions destinées aux jeunes. Seules les boissons alcoolisées produites légalement sont autorisées d'être publiées, mais en dehors de la télévision. Elles peuvent bénéficier d'une publicité dans la radio et par affiches, mais dans ce dernier cas uniquement dans les points de production et de

¹ Depuis 2012 tout conducteur d'un véhicule à quatre roues en France devra disposer d'un éthylotest opérationnel par lequel il attestera lors d'un contrôle mené par un agent de l'autorité de sa sobriété.

commercialisation. L'interdiction de la publicité des boissons alcoolisées ne s'applique pas lorsque ces boissons entrent dans le cadre du patrimoine culturel français et des produits de terroir.

L'âge minimum de consommation des boissons alcoolisées et les conditions de leur vente sont traités par la loi Evin. Ainsi, seuls les individus qui ont au moins 16 ans sont autorisés à acheter les boissons alcoolisées. Dans les lieux à consommer sur place, les individus ayant plus de 13 ans peuvent accéder aux boissons alcoolisées de la première catégorie (boissons de moins de 3 degrés d'alcool comme la bière) à condition qu'ils possèdent une licence pour cet objet, délivrée par leurs tuteurs.

Afin de réduire les risques de l'ivresse, la loi Evin interdit la vente à emporter des boissons alcoolisées dans les points de vente dits stations d'essence entre 22 heures et 6 heures¹. Les personnes de moins de 16 ans sont par ailleurs interdites d'entrer dans les points de vente des produits alcoolisés si elles ne sont pas accompagnées. Ces derniers ne peuvent d'ailleurs pas accéder à ces boissons dans les stades, les cinémas et les différents lieux de divertissement qui peuvent les accueillir.

Souvent citée comme référence lors de l'étude des réformes légales antialcoolisme en France, la loi Evin a fortement réglementé la commercialisation des boissons alcoolisées et leur publicité. Afin de trancher sur le caractère délictueux de la publicité des boissons alcoolisées, la France assistera à la création du Conseil de Modération et de Prévention (CMP).

a.4 L'arbitrage de la publicité des boissons alcoolisées et l'avènement du Conseil de Modération et de Prévention

Le Conseil de Modération et de Prévention (CMP) est créé en vertu du décret n°2006-159 du 14 février 2006 (RF, 5 mars 2007). Sous la tutelle des ministères de la Santé et de l'Agriculture, le CMP a pour principale mission d'aider le gouvernement à mettre en place des politiques de prévention en matière de consommation d'alcool. Il est aussi consulté par le gouvernement sur la légalité des publicités où apparaissent les boissons alcoolisées.

¹ Cette interdiction commence dorénavant à 18 heures et se termine à 6 heures.

Le CMP est administré par un conseil composé de quatre catégories de membres à savoir des députés et des sénateurs, des représentants des ministères de la Santé et de l'Agriculture, des représentants des associations de lutte contre l'alcoolisme et les accidents de la route et des représentants des industriels des filières vitivinicoles. Ce conseil auquel appartiennent des professionnels des filières vitivinicoles a suscité la répulsion des associations de lutte contre l'alcoolisme (Monde, 2005).

La prévention contre l'alcoolisme est renforcée par la prise en compte de la nécessité d'un traitement de sevrage au profit des délinquants déclarés addicts à l'alcool.

a.5 La lutte contre l'alcoolémie dans le cadre de la répression de la délinquance et les apports loi n° 2007-293

La loi n° 2007-293 est entrée en vigueur le 5 mars 2007 afin de renforcer la lutte contre la délinquance (RF, 5 mars 2007). Elle étend le principe de l'injonction thérapeutique aux sanctions prévues pour réprimer la délinquance sous l'emprise de l'alcool. Ainsi, individu qui a commis un acte de délinquance sous l'emprise de l'alcool se trouve passible de sanctions plus restrictives que celui qui l'a commis en absence de tout stupéfiant. L'alourdissement de la sanction à l'égard de la délinquance sous l'effet de l'alcool est complété par l'application de l'injonction thérapeutique. Forme de traitement curatif appliqué aux individus incriminés d'acte délictueux et auprès desquels l'acte est commis sous l'effet d'un stupéfiant, l'injonction thérapeutique est étendue aussi aux acteurs d'actes délictueux sous l'effet de l'alcool.

Il faut souligner que l'injonction thérapeutique est un traitement obligatoire que l'individu qui a commis une délinquance sous l'effet d'un stupéfiant ou de l'alcool doit suivre. Ce traitement est donné par un médecin choisi par le ministère de la Justice ou par l'Agence Régionale de Santé (ARS) et consiste à subir des examens médicaux pour vérifier le taux d'alcool dans le sang et, s'il le faut, des traitements de soins hospitaliers sous forme de cure de désintoxication par exemple (ARS, 20 Octobre 2020).

Les réformes légales instaurées au niveau de la gestion hospitalière seront l'occasion pour réaffirmer et renforcer la lutte contre l'alcoolisme des jeunes en France et la réglementation de la commercialisation des boissons alcoolisées.

a.6 La loi portant réforme de l'hôpital, relative aux patients, à la santé et aux territoires (HPST) du 21 juillet 2009

Dans le cadre de la lutte contre l'alcoolisme en France, la loi portant réforme de l'hôpital, relative aux patients, à la santé et aux territoires a amendé quelques dispositions du code de la santé publique de 2004 en lien avec l'alcoolisme (RF, 21 juillet 2009). Ainsi, si le code de la santé publique interdit la vente des boissons alcoolisées à des mineurs, la loi n°2009-879 portant réforme de l'hôpital, relative aux patients, à la santé et aux territoires détermine les sanctions civiles et pénales à l'encontre de l'acteur de cet acte. Elle prévoit à cet effet une amende et l'interdiction de commercialiser les boissons alcoolisées à l'encontre de tout vendeur qui aurait vendu ces boissons à un individu qui n'a pas atteint l'âge de la majorité. En cas de récidive dans moins de 5 ans, le vendeur des boissons alcoolisées est passible d'une peine d'emprisonnement.

La loi n°2009-879 précise aussi les sanctions à l'encontre des professionnels de la vente à consommer sur place des boissons alcoolisées qui offrent, gratuitement ou à des prix préférentiels, des boissons à leurs clients afin de les fidéliser.

Rappelons que la loi Evin interdit la vente des boissons alcoolisées dans les stations dites d'essence entre 22 heures et 6 heures. Le code de la santé publique de 2004 allonge cette période d'interdiction de 8 heures et 12 heures et cela de 18 heures à 6 heures. C'est à cet effet que la loi n°2009-879 souligne que la violation de cette règle est passible d'amendes et d'une peine d'emprisonnement en cas de récidive dans moins de 5 ans.

La loi n°2009-879 prévoit aussi des sanctions contre les vendeurs de boissons qui n'ont pas le permis pour le faire. Il prévoit aussi des actions contre la publicité d'alcool qui ne respecte pas les dispositions légales comme celles prévues par la loi Evin.

La lutte contre l'alcoolisme en France a aussi ciblé le domaine professionnel. En 2014, par exemple, des amendements apportés au code de l'emploi par le décret n° 2014-754 ont étendu la lutte contre l'alcoolémie au domaine du travail.

a.7 La lutte contre l'alcoolisme en milieu du travail et le décret n° 2014-754

Le décret n°2014-754 est entré en vigueur le premier juillet 2014 pour réglementer la consommation d'alcool en milieu professionnel (RF, 1 juillet 2014). Ce décret a apporté des modifications à l'article n°4228-20 du Code du travail et a donné à l'employeur le pouvoir de décider des modalités de consommation des boissons alcoolisées en milieu professionnel.

Ainsi, si l'employeur estime que la consommation des boissons alcoolisées comme le vin, la bière, le cidre ou le poiré est susceptible d'influer négativement sur les conditions du travail, ce dernier pourra limiter leur consommation ou l'interdire totalement.

La définition des modalités de consommation des boissons alcoolisées et les conditions de leur consommation sont effectuées par tout moyen jugé utile comme les notes de service ou le règlement intérieur.

Finalement, le décret n°2014-754 apporte aussi des modifications à l'article n° 4228-2 du code de travail pour ce qui est des conditions d'accès au lieu de travail. En effet, depuis l'entrée en vigueur du décret, il est interdit à tout employé d'accéder à son lieu de travail en état d'ivresse.

La lutte contre l'alcoolisme se déploie non seulement en milieu professionnel, mais aussi dans d'autres contextes. La réforme du système de santé et du système d'assurance, intervenues respectivement en 2016 et en 2018 vont permettre l'accentuation des efforts de la lutte contre l'alcoolisme au niveau des établissements d'enseignement, dans la voie publique, dans les compagnes et au sein des pénitenciers.

a.8 Renforcement de la lutte contre l'alcoolisme dans la voie publique, les établissements d'enseignement et les pénitenciers

La lutte contre l'alcoolisme dans les milieux scolaires, dans la voie publique et au sein des pénitenciers est renforcée par la mise en application de la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 portant sur la modernisation du système de santé en France. Cette loi a apporté trois réformes principales en matière de lutte contre l'alcoolisme (RF, 26 janvier 2016).

En milieu scolaire, la loi n° 2016-41 prévoit une sanction pour interdire l'obligation de consommer des boissons alcoolisées par un étudiant ou un élève soumis au bizutage. Des campagnes publicitaires ciblant spécialement les jeunes sont aussi prévues par la loi afin de combattre ce qui est connu sous le terme anglais « binge drinking » ou l'ivresse à un âge jeune.

En milieu pénitentiaire, la loi n° 2016-41 met en place dans les prisons un régime de santé permettant à chaque nouveau détenu de bénéficier d'un bilan de santé où sera évaluée la concentration des différents stupéfiants dans son sang.

Afin de lutter contre l'état d'ivres dans la voie publique, la loi autorise le recours à de nouveaux tests d'alcoolémie. Il est donc possible aux autorités d'ordre de tester le taux d'alcoolémie dans le sang prélevé, dans l'air expiré et aussi dans la salive.

Il faut souligner finalement que la loi n° 2016-41 apporte des assouplissements à la réglementation de la publicité des boissons alcoolisées. Si cette publicité porte sur un paysage ou sur une région dans laquelle les boissons alcoolisées sont produites et à condition que celles-ci fassent objet du patrimoine culturel de ces régions alors elle sera autorisée.

La forte réglementation de l'alcoolisme en France dénote des dangers que présente l'alcoolémie sur la santé publique. À la différence du tabagisme qui impacte directement la santé publique comme étant la cause directe de plusieurs maladies, l'alcoolisme peut être la cause d'accidents en milieu professionnel, dans la voie publique ou sur la route causant des dégâts matériels et humains.

Dans ce point nous avons essayé d'étudier les apports des principales lois et décrets mis en vigueur pour lutter contre l'alcoolisme en France. Bien que les réformes légales dans la lutte contre l'alcoolisme remontent à la fin du dix-huitième siècle, les lois et décrets étudiés sont :

- Le code des débits de boissons et de la lutte contre l'alcoolisme, entrée en vigueur le 30 novembre 1960 ;
- La loi n°65-373, entrée en vigueur le 18 mai 1965 et portant sur la conduite en état d'ivresse ;
- La loi n°70-597, entrée en vigueur le 18 mai 1965 et portant sur la conduite en état d'ivresse ;

- La loi Evin, entrée en vigueur le 10 janvier 1991 ;
- Le décret n°2006-159 du 14 février et portant sur la création du Conseil de Modération et de Prévention ;
- La loi n° 2007-293, entrée en vigueur le 5 mars 2007 et portant sur la lutte contre la délinquance ;
- La loi n°2009-879, entrée en vigueur le 21 juillet 2009 et portant réforme de l'hôpital, relative aux patients, à la santé et aux territoires ;
- Le décret n°2014-754, entrée en vigueur le premier juillet 2014 et portant sur l'alcoolisme en milieu professionnel ;
- La loi n° 2016-41, entrée en vigueur le 26 janvier 2016 et portant sur la modernisation du système de santé en France.

Ces lois et décrets jalonnent la lutte contre l'alcoolémie en France (Safon, Septembre 2019). L'effet des dispositions légales qu'ils apportent sur la consommation des boissons alcoolisées en France fera l'objet du point suivant.

1.3.2.3 Effet des réformes légales dans le domaine de la lutte contre l'alcoolisme sur la consommation des boissons alcoolisées en France

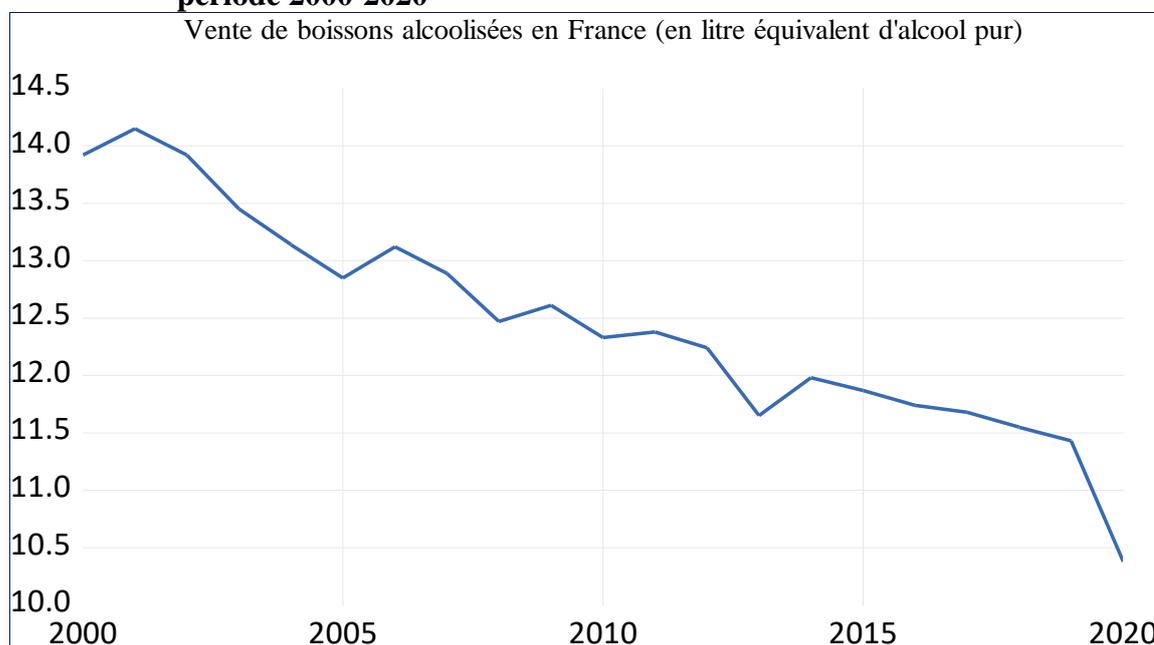
La lutte contre l'alcoolisme en France remonte à une décennie jalonnée par des réformes légales visant à amener les consommateurs des boissons alcoolisées à adopter un mode de consommation rationnel caractérisé par la modération.

Notre étude des principales lois, décrets et arrêtés promulgués dans le sillage de la lutte contre l'alcoolémie en France a permis de retracer neuf réformes légales commençant par le code des débits de boissons et de la lutte contre l'alcoolisme en 1960 et se terminant par la loi n° 2016-41 qui a apporté plusieurs réformes comme la prévention de l'alcoolémie dans les milieux scolaires et pénitenciers et qui est entrée en vigueur en 2016. L'effet de ces réformes et de celles intervenues entre les dates de leur entrée en vigueur sera étudié par deux méthodes économétriques complémentaires à savoir la régression en données de série chronologique et le filtre de décomposition de ces séries.

a.1 La régression ARMAX des ventes des boissons alcoolisées sur les mesures légales contre l'alcoolisme

L'étude de l'effet des réformes légales contre l'alcoolisme en France sur la consommation des boissons alcoolisées est basée sur les données des ventes de ces boissons pendant la période 1990-2018. Nous n'avons pas pu accéder à une série de données antérieures à l'année 2000 ce qui nous prive d'étudier l'effet de réformes comme le code des débits de boissons et de la lutte contre l'alcoolisme, la loi Veil et Evin. Nous supposons par ailleurs que la consommation des boissons alcoolisées en France peut être rapprochée par leurs ventes dont les données proviennent du site internet de la Direction générale des Douanes et des Droits indirects (DGDDI). Depuis ce site, nous accédons à la quantité vendue d'alcool, en litre équivalent d'alcool pur, par habitant âgé d'au moins 17 ans. L'analyse de l'évolution de cette quantité se fera dans ce point par la régression en données de série temporelle. Pour ce faire, il faut étudier les caractéristiques stochastiques de la variable « quantité vendue d'alcool » que nous présentons dans le graphique n°5-8.

Graphique 5-8 : Évolution de la vente des boissons alcoolisées en France pendant la période 2000-2020



Source : graphique de l'auteur

L'étude des caractéristiques stochastiques de la variable « quantité vendue d'alcool » a montré qu'il s'agit d'un processus autorégressif sans dérive. Ce résultat obtenu à l'issue des tests de la racine unitaire et des procédures de spécification de Box et Jenkins révèle que les

ventes d'alcool en France pendant une année s'expliquent en partie par les ventes de l'année passée. Ainsi, comme pour les ventes du tabac, la nature du processus représenté par la variable « quantité vendue d'alcool » dénoterait d'anticipations adaptatives. Contrairement toutefois aux ventes de tabac qui baissent l'année suivant celle où elles ont augmenté et vice versa (Si la consommation de tabac a augmenté par rapport à l'année précédente elle baissera l'année suivante), les ventes d'alcool présentes et passées entretiennent une relation positive (si la consommation d'alcool augmente pendant une année par rapport à l'année précédente elle augmentera l'année suivante et vice versa).

Pour apprécier l'effet des réformes légales adoptées en France pour lutter contre l'alcoolisme, nous régressons la variable « quantité vendue d'alcool » sur ses valeurs passées pour la corriger du biais de la non-stationnarité et sur 5 variables binaires. Chaque variable représente une loi ou un décret mis en vigueur pendant la période 2000-2020 et qui intervient dans la lutte contre l'alcoolisme en France. Chaque variable binaire prend la valeur 0 pendant les années qui précèdent la promulgation de la disposition légale (loi, décret, ordonnance) et la valeur 1 à partir de l'année où elle est entrée en vigueur. Nous analysons au total l'effet des décrets n°2006-159 (conseil de modération et de prévention-publicité des boissons alcoolisées), et n°2014-754 (alcoolisme en milieu professionnel) et des lois n° 2007-293 (alcoolisme et délinquance), n°2009-879 (prévention de l'alcoolisme en milieu hospitalier) et n°2016-41 (répression de l'alcoolisme dans la voie publique et dans le milieu scolaire).

Les résultats de la régression des ventes des boissons alcoolisées en France sur les variables indiquant la période d'entrée en vigueur de chaque loi et décret sont résumés dans le tableau n°5-5.

Tableau 5-5 : Effet des réformes légales sur la consommation des boissons alcoolisées en France

vente – boissons – alcoolisées_t				
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente d'alcool pendant la même année de leur mise en vigueur				
décret2006 – 159 _t	-0,2739			
loi n° 2007 – 293 _t	-0,226			
loi2009 – 879 _t	-0,1439			
décret2014 – 754 _t	-0,333			
loi2016 – 41 _t	-0,1261			
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente d'alcool une année de leur mise en vigueur				
décret2006 – 159 _{t-1}		-0,226		
loi n° 2007 – 293 _{t-1}		-0,416		
loi2009 – 879 _{t-1}		-0,276		
décret2014 – 754 _{t-1}		-0,106		
loi2016 – 41 _t		-0,056		

vente – bonssoins – alcoolisées_t				
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente d'alcool deux années de leur mise en vigueur				
décret2006 – 159 _{t-2}				-0,416
loi n° 2007 – 293 _{t-2}				-0,144
loi2009 – 879 _{t-2}				-0,054
décret2014 – 754 _{t-2}				-0,126
loi2016 – 41 _t				-0,126
Effet des lois, décret et ordonnance sur la vente d'alcool trois années de leur mise en vigueur				
décret2006 – 159 _{t-3}				-0,144
loi n° 2007 – 293 _{t-3}				-0,276
loi2009 – 879 _{t-3}				-0,136
décret2014 – 754 _{t-3}				-0,056
loi2016 – 41 _{t-3}				-0,116

Source : tableau de l'auteur

L'étude de l'effet des réformes légales adoptées dans le cadre de la lutte contre l'alcoolisme en France depuis 2000 sur les ventes des boissons alcoolisées n'a révélé certains résultats. D'abord, nous confirmons la nature de la variable « quantité vendue d'alcool » en France qui est un processus autorégressif sans dérive. Ensuite, nous avons trouvé qu'il y a aucun impact significatif des lois et décrets adoptés pendant la période 2000-2020 en matière de lutte contre l'alcoolisme en France sur les ventes des boissons alcoolisées. Ainsi, si les coefficients associés aux variables indiquant la période d'entrée en vigueur de chacun de ces textes juridiques affichent, comme attendu, un signe négatif, ils demeurent non significatifs.

Contrairement aux réformes légales adoptées dans le cadre de la lutte contre le tabagisme en France (d'après notre analyse : la loi Evin et la loi 2009-879) celles concernant la lutte contre l'alcoolisme ne sont pas parvenues à redresser significativement la consommation des boissons alcoolisées en France. Même la loi n°2009-879 qui a fait passer l'âge minimum de consommation des produits à base de tabac de 16 ans à 18 ans n'a pas eu d'effet significatif sur les ventes d'alcool.

Les résultats dans ce point peuvent compléter ceux obtenus dans le point réservé à l'analyse de l'effet des réformes légales sur la vente des produits à base de tabac. Dans ce dernier point, nous avons montré que les principales baisses de ses ventes sont expliquées par la limitation des lieux de consommation du tabac et l'interdiction de la publicité de ces produits (loi Evin) ainsi que l'augmentation de l'âge légal pour les acheter et les consommer (loi n°2009-879) et des taxes sur ces produits (voir graphique n°5-6). Dans la lutte contre l'alcoolisme et au moins pendant la période 2000-2020 il n'y avait pas de réformes consistant à augmenter le prix des boissons alcoolisées ni de mesures restrictives contre leur publicité. Rappelons dans ce sens que malgré l'interdiction de la publicité des boissons alcoolisées à travers les canaux de

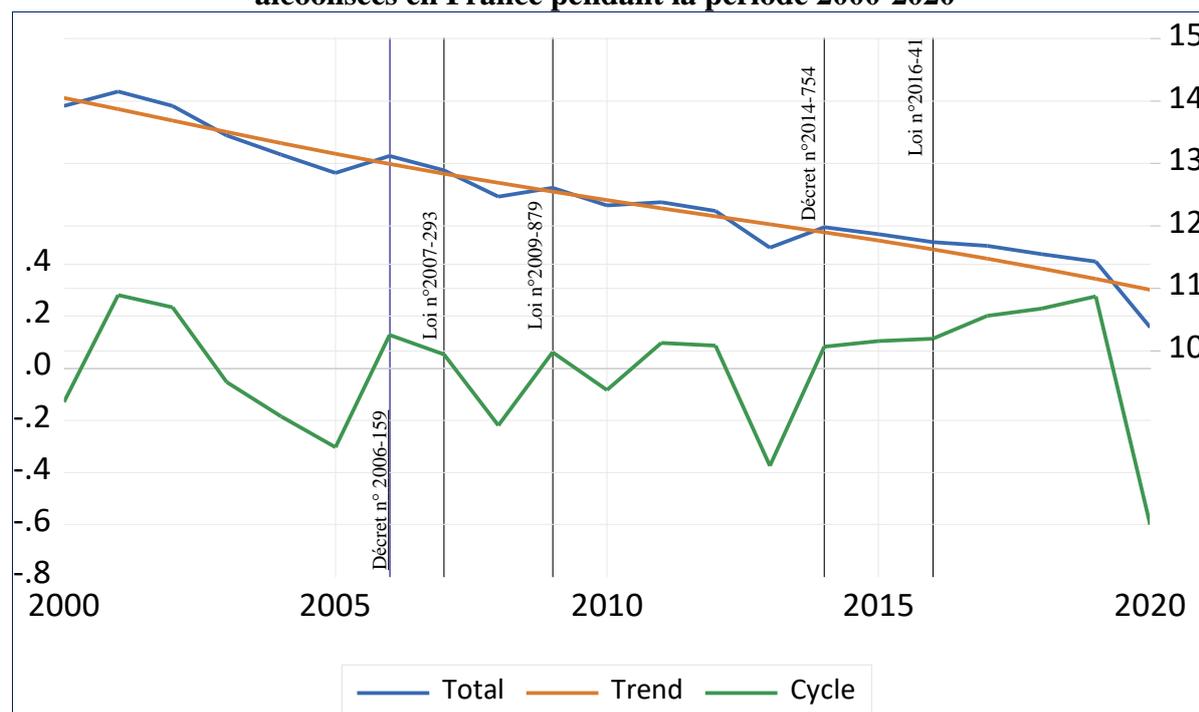
l’audiovisuel (radio, télévision), leur publicité sur internet n’est pas interdite. Par ailleurs, la réglementation de la publicité des boissons alcoolisées est assouplie par la loi n° 2016-41¹.

La décomposition de l’évolution des ventes des boissons alcoolisées en France par le filtre Hodrick-Prescott confirmera les résultats de la régression ARMAX.

a.2 Le filtre Hodrick-Prescott appliqué aux ventes du tabac en France

Nous décomposons dans ce point l’évolution des ventes des boissons alcoolisées par le biais du filtre Hodrick-Prescott. Comme dans le cas de l’étude de l’évolution des ventes des produits du tabac, on s’intéresse à la tendance et à la cyclicité (une saisonnalité annuelle) des ventes des boissons alcoolisées. Les résultats de la décomposition des ventes des boissons alcoolisées sont mis en évidence dans le graphique n°5-9.

Graphique 5-9 : Effet des réformes légales sur l’évolution de la vente des boissons alcoolisées en France pendant la période 2000-2020



Source : graphique de l’auteur

Lorsque la tendance baissière des ventes des boissons alcoolisées est éliminée, nous débouchons sur une série qui affiche des cycles qui s’étalent sur des périodes inégales. Par

¹ Un simple exemple de l’assouplissement des restrictions portant sur la publicité des boissons alcoolisées en France est celui du film produit dans ce pays en 2006, où jouaient deux icônes du cinéma mondial à savoir Russel Crowe et Marion Cotillard et dont l’objet ultime est la publicité des vins de la région d’Aix-en-Provence.

exemple, le premier cycle commence en 2000 et se termine à la fin de 2004. Ayant duré 5 années, il est suivi d'un cycle qui a duré 3 années en commençant en 2005 et en se terminant à la fin 2007. La période du cycle suivant se rétrécit et ne s'étale que sur deux années. L'un des cycles les plus remarquables et les plus longs dans l'évolution des ventes des boissons alcoolisées en France entre 2000 et 2020 est celui qui commence en 2013 et qui se termine à la fin de 2019. Ce qui est remarquable dans ce cycle c'est la longue période de la phase haussière des ventes des boissons alcoolisées qui a duré 6 années alors que 7 années sont la période totale du cycle.

En neutralisant la tendance baissière des ventes des boissons alcoolisées en France, la baisse brusque des ventes de ces boissons, intervenue juste après 2019, ne coïncide avec aucun décret, ordonnance ou loi ni avec une stratégie publique destinée spécialement à la lutte contre l'alcoolisme. Cette variation sensible des ventes des boissons alcoolisées en France nous a alertés à l'existence d'une mesure d'antialcoolisme autre qu'un texte légal. En effet, le réexamen des réformes initiées dans le domaine de la lutte contre l'alcoolisme a permis de constater qu'à la veille de 2019, soit en 2018, un mouvement en faveur de l'alignement de la fiscalité sur les alcools forts dans les zones françaises hors France métropolitaine sur le régime en vigueur dans la métropole. Ce mouvement aboutira à l'adoption du projet de loi n°1297 consistant à rendre, à partir de 2019 et de façon graduelle jusqu'en 2023, la taxe dite contribution à la sécurité sociale et qui impose les alcools identiques entre la France métropolitaine et outre mers.

Les ventes de tabac ont fortement baissé en France suite à la hausse de la taxe sur ces produits en 2004. Par ailleurs qu'aucune mesure antialcoolisme, à l'exception du projet de loi n°1297, n'a été adoptée en France en 2019. Nous pouvons alors dire que la baisse des ventes des boissons alcoolisées en France en 2019 que la méthode du filtre Hodrick-Prescott a révélé, est due à une mesure de nature tarifaire consistant à augmenter le prix des alcools forts dans les régions françaises où il est fortement consommé comme le cas de la Réunion.

En France, le tabagisme et l'alcoolisme constituent des facteurs importants de mortalité. Toujours est-il que la pollution qui demeure l'une des externalités négatives de l'industrialisation et de l'urbanisme constitue aussi un facteur de risque sur la santé publique qu'il faut traiter.

1.3.3 La pollution en France

Dans cette recherche, la pollution de l'air est mesurée en équivalent dioxyde de carbone. Calculée en tonnes par habitant, cette variable indique que les émissions des gaz à effet de serre dans l'air en France ont nettement baissé pendant la période 1990-2018. Elle s'établissait à 10,41 tonnes par habitant en 1990 avant de passer à 6,14 tonnes par habitant en 2018. Les particules en suspension ou *Particulate Matter* constituent des particules solides ou liquides et dont la quantité dans l'environnement naturel mesure la pollution, ont également baissé pendant la période d'étude. Pour une moyenne de 21% par gramme en milieu urbain, la concentration de cette forme de pollution des espaces solide et liquide est passée de 27% par gramme en 2007 à 16% en 2018.

L'évolution de l'ESVI en France durant la période 1995-2018 s'est donc faite dans le sens inverse de celle du tabagisme, de l'alcoolémie et de la pollution de l'air : à mesure que ces facteurs délétères pour la santé se réduisaient, l'espérance de vie sans incapacité augmentait ! Il est tentant dès lors d'établir un lien causal entre les deux phénomènes, d'autant que toute la littérature médicale fournit des explications claires au fait que l'amélioration de l'environnement de vie et que la baisse des comportements de consommation d'alcool et de tabac améliorent la santé. Nous testerons par la suite le poids de ces facteurs dans l'amélioration de l'ESVI.

Mais avant cela, il nous faut aussi remarquer que, si ces facteurs ont sans doute un rôle, ils ne sauraient être les seuls. Ainsi, l'évolution des dépenses courantes de santé représentent également une source potentielle d'amélioration de l'EVSI en France. Le rôle des dépenses de prévention dans l'explication de l'EVSI en France

Dans cette recherche, deux hypothèses formulées prédisent que la prévention primaire est la politique de santé qui permet d'améliorer l'EVSI en France et qui agit par conséquent positivement sur la croissance économique dans ce pays. Dans ce paragraphe nous examinerons d'abord la part des dépenses de prévention dans l'ensemble des dépenses de santé avant de voir les composantes des dépenses de prévention primaire et leur évolution dans le temps pendant la période 1994-2018.

1.4 Les dépenses de prévention en France

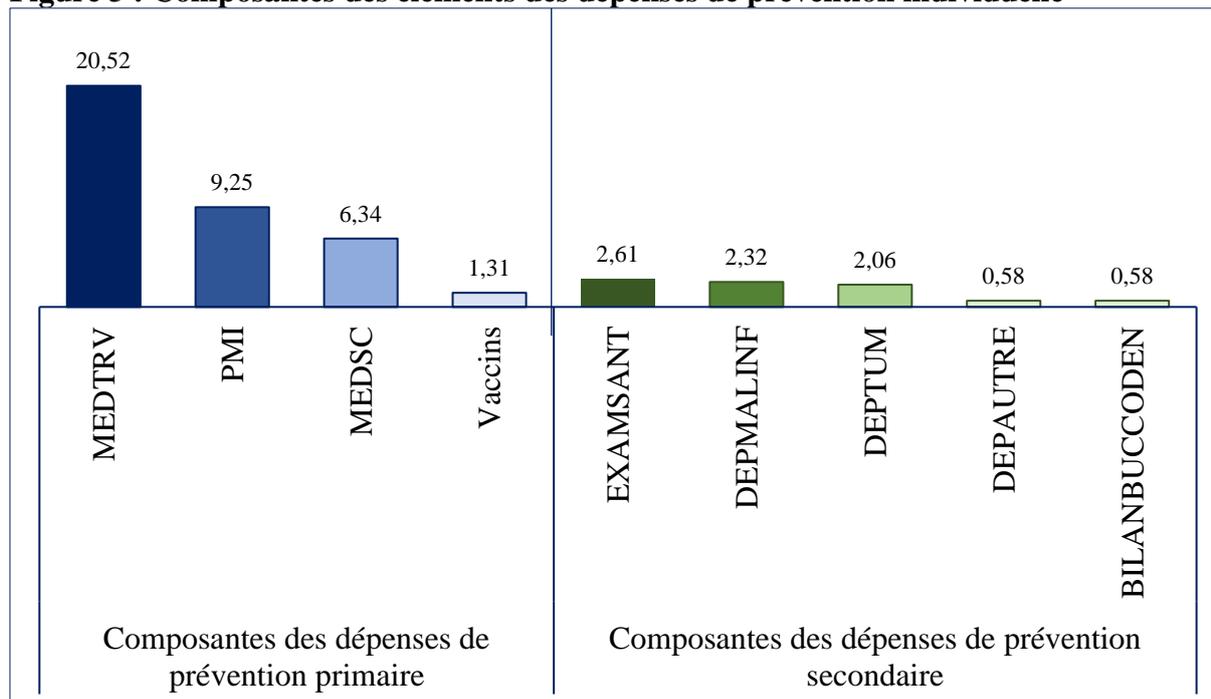
Depuis l'amendement en 2004 de la loi de santé publique, la prévention n'est plus un ensemble d'actions dissociables des actions de la santé publique, mais elle en fait partie. Dans

la du 9 août 2004, la prévention consistait à agir sur les risques des maladies, de réduire leurs effets et d'empêcher leur récurrence par des actions prophylactiques. Les amendements apportés à la loi du 4 mars 2002 ont donné naissance à la loi du 9 août 2004 où la définition de la prévention est également amendée. S'il s'agit toujours d'actions visant à agir sur les facteurs de risque des maladies, réduire leurs répercussions sur la santé et empêcher leur réapparition, les moyens pour atteindre ces objectifs sont étendus pour inclure des solutions de médication.

Depuis la mise en vigueur de cette loi, la prévention fait partie intégrante du domaine de la santé publique au même titre que les soins. Les dépenses engagées pour la prévention font en effet partie des dépenses courantes de santé et y ont occupé pendant la période 1990-2018 une part moyenne égale à 2,48%. Cette part a presque stagné pendant cette période d'étude, car de 2,19% en 1990, elle est à seulement 2,21% en 2018. Contrairement à la majorité des autres dépenses de santé, le taux annuel moyen de progression de la part des dépenses de prévention dans les dépenses courantes de santé a été de 0,03%.

L'EVSI baisse à cause des handicaps, des maladies chroniques et des maladies mortelles. Faut donc de pouvoir éviter ces maladies, il est possible de les prévenir. Les dépenses de prévention peuvent expliquer l'EVSI, d'où la nécessité d'analyser de près les éléments constitutifs de ses dépenses et leur évolution.

Les dépenses de prévention ont constitué en moyenne 2,5% des dépenses totales de santé et leur part dans ces dépenses n'a presque pas changé pendant la période. Un focus sur ses dépenses permet de distinguer les dépenses de prévention individuelle et celles consacrées à la prévention collective (graphique n°).

Figure 3 : Composantes des éléments des dépenses de prévention individuelle

Source : Auteur

Il y a lieu de rappeler qu'à la différence de la prévention individuelle qui prend la forme d'actions qui profitent aux individus et qu'il est possible de déterminer ceux qui ont en bénéficié, la prévention collective correspond aux actions destinées à l'ensemble des individus pris collectivement. Il n'est donc pas possible de distinguer, individu par individu, ceux qui ont profité des actions de la prévention collective.

La moyenne des dépenses de prévention par habitant (PRVH) en France pendant la période 1990-2018 a atteint 72,52 euros. Cette moyenne est répartie à raison de 42,52 euros par habitant, soit 58%, pour la prévention individuelle et le reste (30 euros) pour la prévention collective (PRVCH). Par ailleurs, si en 1990 les dépenses de la prévention individuelle représentaient 86% des dépenses totales de prévention, elles n'y représentent que 63% en 2018, accusant ainsi un taux annuel moyen de décroissance égal à 1%.

La décroissance de la part des dépenses individuelles dans le total des dépenses de prévention n'est pas observée pour la prévention collective. La part de ces dépenses dans les dépenses de prévention a cru annuellement d'en moyenne 3,74% puisqu'elle est passée de 13,7% en 1990 à 38,5% en 2018.

Dans le point suivant, nous nous pencherons plus en détail sur les dépenses de prévention individuelle. L'intérêt porté à cette catégorie de dépenses est justifié par son impact

direct sur les facteurs de risque des principales causes de mortalité en France à savoir le tabagisme, l'alcoolémie, la pollution et la mauvaise nutrition.

1.4.1 Typologie des dépenses de prévention individuelle et leur évolution en France

Les dépenses de prévention individuelle se répartissent en dépenses de prévention primaire (PRVPH) et de prévention secondaire (PRVSH). La valeur moyenne de ces dépenses par habitant pendant la période 1990-2018 s'est respectivement élevée à 36,75 et à 7,69 euros par habitant.

Les dépenses de prévention primaire s'établissaient à 31,38 euros par habitant en 1990 pour atteindre 47,3 euros en 2018. Cependant, la part de ces dépenses dans celles de prévention individuelle est restée presque stable et se situait aux alentours de 80%.

C'est presque le cas aussi des dépenses de prévention secondaire dont la part dans les dépenses de prévention individuelle a enregistré une baisse évaluée à -0,54% par année. Ainsi, la stabilité de la part des dépenses de prévention primaire et la baisse de celle des dépenses secondaires dans les dépenses de prévention individuelle explique la baisse de la part de celles-ci dans les dépenses de prévention au profit de l'augmentation de la part des dépenses de prévention collective.

Dans ce qui suit, nous examinerons les composantes des dépenses de prévention primaire en France et comment ont-elles évolué pendant la période 1994-2018.

1.4.2 Typologie des dépenses de prévention primaire et leur évolution en France

Les dépenses de prévention primaire couvrent les domaines de la médecine du travail, de la protection maternelle et infantile, de la médecine scolaire et de la vaccination.

1.4.2.1 Dépenses pour la médecine de travail

La principale composante des dépenses de prévention primaire est la médecine de travail. Si les dépenses relatives à cette branche de médecine sont réparties sur l'ensemble des habitants en activité en 2018, alors chacun d'eux aura bénéficié de prestations de médecine de travail ayant coûté environ 50 euros à l'État. Si la valeur de cet élément des dépenses de prévention primaire a augmenté en moyenne de 2,29 % chaque année pendant la période 1990-2018, sa

part dans ces dépenses a baissé de 56% en 1990 à 53%. La baisse de la part des dépenses pour la médecine du travail dans la prévention primaire s'explique par la baisse du nombre de médecins de travail suite au départ à la retraite, mais aussi par le faible taux d'augmentation des médecins recrutés comparativement aux besoins.

Par ailleurs, la fréquence des visites médicales obligatoires auprès de la médecine du travail a diminué en 2015 avec la réforme Touraine : au lieu d'une visite obligatoire tous les deux ans, l'obligation n'est plus que d'une visite tous les 5 ans (Bizard, 2018). Il faut rappeler que le médecin du travail joue un rôle notable en matière de prévention. Il permet non seulement de prévenir les maladies qui peuvent toucher les employés au moment de leur recrutement, mais aussi au cours de leur vie professionnelle. En effet, il réalise des études en milieu professionnel en vue d'améliorer les conditions du travail, éviter les accidents et des facteurs de stress et prévenir la consommation d'alcool, du tabac et les cas de harcèlement sexuel au sein du travail.

1.4.2.2 Les dépenses pour la protection maternelle et infantile

La Protection maternelle et infantile (PMI) constitue la seconde composante des dépenses de prévention primaire qui vient après la médecine du travail en termes du montant des dépenses annuelles. En effet, les dépenses relatives à cette composante ont représenté 24,8% des dépenses totales de préventions primaires avec un taux annuel moyen de croissance égal à 0,51% en passant de 21% environ en 1990 à 24% en 2018. Il faut rappeler que les dépenses de PMI couvrent les frais du suivi effectué au profit des femmes enceintes en vue d'assurer le déroulement de leur grossesse dans des conditions idoines.

Les dépenses de PMI correspondent aussi au suivi des nouveau-nés après leur accouchement dans le cadre de la pédiatrie préventive et le suivi des parents pour ce qui est de planification familiale. Ces dépenses couvrent aussi les frais engagés pour le suivi du développement du nourrisson aussi bien sur le plan physique que sur le plan psychique depuis sa naissance jusqu'à l'âge de 6 ans et la prévention contre la maltraitance des enfants. La PMI qui se déploie par des services offerts aussi bien dans les services spécialisés au sein des hôpitaux et des centres de santé qu'à domicile (Saïas, Clavel, Dugravier, Bonnard, & Bodard, 2018), a par conséquent pour objectif de prévenir la mortalité infantile, les handicaps post-accouchement et les risques inhérents à la santé physique et psychique de l'enfant d'au plus 6 ans. Le rôle important joué par les services de la PMI en prévention primaire a poussé les autorités en France à décentraliser leur gestion au profit des régions. Cette mesure venue pour

accroître l'autonomie des services de la PMI et en vue d'accélérer la prise de décision par celles-ci est entravée par les inégalités de moyens entre les régions et par un manque de coordination et d'échange d'expériences entre les services de PMI des régions (Cadart, 2007).

1.4.2.3 Dépenses pour la médecine scolaire

La prévention primaire se déploie aussi dans le milieu scolaire à travers les médecins de scolarité. Il s'agit d'un service de médecine relevant du ministère de l'Éducation nationale et a pour fonction d'assurer le déroulement de l'apprentissage en milieu scolaire dans des conditions idoines. Ainsi, les médecins interviennent en milieu scolaire pour prévenir les troubles physiques, psychiques ou psychologiques qui entravent l'apprentissage des élèves. Il s'agit notamment de l'autisme, de la bipolarité, des problèmes d'audition, de vue de la parole, etc. La médecine scolaire permet aussi de prévenir les cas de violences contre les enfants et l'impact des problèmes familiaux sur ces derniers. Les dépenses de prévention primaires relatives à la médecine scolaire ont atteint une moyenne de 6,34 euros par habitant pendant la période 1990-2018. Ces dépenses ont évolué selon un taux annuel moyen égal à 2,4% pendant la période 1990-2018. Pourtant, le taux annuel moyen d'évolution de la part de ces dépenses dans les dépenses de prévention primaire n'a pratiquement pas changé pendant la période 1990-2018.

Bien qu'elle permette de prévenir différents facteurs de risque de problèmes d'apprentissage, la médecine scolaire peut parfois être reléguée à un ensemble d'actions de prévention secondaire lorsqu'elle détecte des maladies déjà naissantes chez l'enfant. En effet, lorsque l'enfant souffre déjà par exemple d'un problème de vision ou d'audition, le médecin scolaire peut parfois être contraint d'agir seulement sur la maladie pour empêcher son aggravation. Ce genre de situations est causé par la faible fréquence des bilans obligatoires que l'élève doit faire lorsqu'il atteint 4 ans puis 6 ans. Il est causé aussi par l'incapacité de certaines familles, notamment celles ayant un revenu limité, d'assurer le suivi médical de leur enfant au-delà des deux bilans obligatoires à l'âge de 4 ans et de 6 ans (Archimbaud, 2017).

L'évaluation de la situation de la médecine scolaire par la Cour des comptes en 2011 a révélé un ensemble de dysfonctionnements qui limitent l'efficacité de cette médecine. Ainsi, les résultats de l'étude révèlent d'abord la multiplicité des missions qui incombent aux médecins et aux infirmiers relevant de l'éducation nationale sans précision des priorités. L'ambiguïté des priorités est davantage complexifiée par le désaccord entre les ministères

d'éducation et de santé sur les priorités de la médecine scolaire. La profession de médecin scolaire est par ailleurs peu attractive comme le témoigne l'insuffisance du nombre de candidats qui se présentent aux appels à candidature (CDC, Octobre 2011).

1.4.3.4 Les dépenses de vaccination

La vaccination vient en dernier lieu en termes d'importance dans les dépenses de prévention primaire. En effet, la part moyenne des dépenses consacrées à la vaccination dans les dépenses totales de prévention primaire pendant la période 1990-2018 est presque stable avec une tendance baissière. Elle est en effet passée de 3,95% en 1990 à 3,58% en 2018, soit un taux moyen annuel d'évolution égal à -0,35%. Il faut rappeler que depuis le décret n° 2018-42 du 25 janvier 2018, les dispositions du code de la santé, relatives à la vaccination, sont modifiées pour en faire une obligation incombant aux parents et tuteurs d'enfants pendant les 18 ans de leur naissance. Cette obligation est garantie par la nécessité de présenter le carnet de santé où seront mentionnés les vaccins effectués pour accéder à un ensemble d'établissements et de services comme les établissements scolaires, d'hébergement, les centres de PMI pour accompagnement, etc. De façon générale, l'obligation de vaccination est garantie par la suspension de l'enfant de toute collectivisation d'autres enfants tant qu'il n'a pas reçu les vaccins obligatoires (RF, 25 janvier 2018).

Malgré l'obligation de vaccination, l'étude menée par la Cour des Comptes sur la situation de la vaccination en France a mis en évidence l'insuffisance des efforts déployés pour amener les citoyens à adhérer à cette obligation. Elle formule à cet effet plusieurs recommandations pour accélérer cette adhésion. Il s'agit d'abord de repenser les messages publicitaires destinés aux citoyens en insistant sur la nécessité de se faire vacciner non seulement pour préserver sa santé, mais surtout pour protéger les nouveau-nés qui sont peu résistants face à des maladies que les vaccins permettent d'éradiquer. La CDC recommande aussi au gouvernement de faire preuve de plus de rigueur face aux campagnes anti-vaccin du moment qu'il existe un cadre légal rendant obligatoire cette solution préventive. Elle recommande par ailleurs la réalisation des vaccins au sein des écoles comme le font d'ailleurs les autorités sanitaires de certains pays comme l'Angleterre et l'Australie et d'offrir la possibilité aux pharmaciens de réaliser les vaccins (CDC, 2018).

Après examen de l'évolution du tabagisme, de l'alcoolémie et de la pollution en France ainsi que l'effet des différentes réformes légales sur cette évolution, nous présenterons dans la section suivante les résultats des tests des hypothèses de recherche.

Section 2 : Résultats de l'analyse économétrique

Cette recherche se propose d'étudier les interactions entre la santé publique et la croissance économique en France. Elle vise en outre de connaître les politiques de santé qui améliorent la santé publique en France et qui contribuent à la croissance économique de ce pays. Trois hypothèses sont développées dans le sillage de ces objectifs. La première hypothèse prédit l'effet positif de la prévention primaire, comme politique de santé, sur la santé publique en France. La deuxième hypothèse suppose que l'amélioration de la santé publique par la prévention primaire améliore la croissance économique en France. Finalement, la troisième hypothèse suppose que la croissance économique améliore la santé publique en France.

Avant de tester les trois hypothèses de recherche, nous avons d'abord tenté d'étudier l'état des lieux de la santé publique en France que nous avons mesuré par l'EVSI. L'étude a donc porté sur la répartition de cet indicateur de santé entre les hommes et les femmes et son évolution pendant les deux dernières décennies. Cet examen a montré que l'EVSI en France accuse une amélioration, mais qui diffère entre les femmes et les hommes. Ces derniers ont en effet une EVSI inférieure à celle des femmes.

Nous nous sommes ensuite intéressés aux causes qui réduisent l'EVSI en France. Étant donné que c'est un indicateur qui baisse à cause de la mortalité et des maladies chroniques, nous avons étudié l'état des lieux de certains des facteurs de mortalité et de maladie en France à savoir les cancers. L'étude de l'évolution du taux d'incidence de ces maladies a révélé qu'ils foisonnent plus auprès des hommes en France. C'est d'ailleurs les cancers des poumons et du colon qui constituent les principales causes de mortalité par maladie en France. Vu que les principaux facteurs de risque de ces cancers sont le tabagisme, la pollution et l'alcoolémie, nous avons étudié leur état des lieux en France.

L'étude d'état des lieux du tabagisme, de l'alcoolémie et de la pollution en France nous a permis de constater qu'il y a une prise de conscience de la nécessité d'agir sur ces facteurs de

risque de plusieurs maladies mortelles pour améliorer la santé publique en France. En effet, aussi bien le tabagisme que l'alcoolémie en accusé une baisse importance au cours des deux dernières décennies. Une étude plus approfondie de la chronologie de consommation de ces substances parallèlement aux mesures légales prises pour réglementer leur consommation a montré que des lois se sont avérées plus efficaces que d'autres dans la lutte contre le tabagisme et l'alcoolémie. Les lois qui mettent en place des mesures visant à la surtarification de ces produits et à l'augmentation de l'âge légal pour les consommer parviennent plus à réduire leur consommation. L'étude de ces mesures légales a montré que la sensibilisation des citoyens, leur information et leur éducation à propos des dangers de l'alcoolémie, du tabagisme et de la pollution, demeurent les bases pour l'adhésion de ces derniers aux mesures légales prises. Nous avons ensuite étudié l'état des lieux des moyens alloués pour assurer cette éducation de santé, à savoir les dépenses de prévention.

Les dépenses de prévention se subdivisent en deux grandes catégories à savoir les dépenses de prévention primaire et les dépenses de prévention secondaire. Par ailleurs, il faut distinguer les dépenses de prévention individuelle des dépenses de prévention collective. Ce sont les dépenses de prévention primaire qui constituent, d'après la littérature théorique et d'après leur définition, les moyens alloués pour agir contre les risques des maladies. Ce sont donc les dépenses de prévention qui ont bénéficié de notre attention.

L'étude de l'état des lieux et de l'évolution des dépenses de prévention en France a mis en évidence leur stagnation comparativement avec les dépenses de soins et de consommation des médicaments. Nous nous sommes ensuite interrogés sur la stagnation de ces dépenses, ce qui nous a motivés à tester leur effet sur l'EVSI en France et sur la croissance économique.

Rappelons que la santé publique est mesurée par l'EVSI, observée auprès des femmes (EVSIF) et des hommes (EVSIH). Elle est étudiée par un modèle économétrique où l'EVSI est régressée sur les dépenses de prévention primaire par habitant, sur la croissance économique et sur des déterminants de cette espérance de vie comme le tabagisme, la pollution, le vieillissement l'éducation et les autres dépenses de santé par habitant (dépenses de soins, de formation et de consommation des médicaments). Ce même modèle sera réétudié, mais cette fois en séparant les dépenses de prévention primaire selon ces différentes branches. Ainsi, le premier modèle permettra de répondre à deux hypothèses de recherche à savoir l'efficacité des dépenses de prévention primaire et l'effet positif de la croissance économique sur la santé publique.

Afin de tester l'effet de la santé publique sur la croissance économique, un deuxième modèle économétrique est construit. Dans ce modèle, la croissance économique mesurée par le PIB par habitant corrigé de l'inflation et des variations du taux de change est régressée sur l'EVSI des hommes (EVSIH) et des femmes (EVSIF) compte tenu de certains déterminants comme le capital humain mesuré par la part des détenteurs du baccalauréat, le niveau du commerce extérieur (Solde de la balance commerciale par habitant) et celui de la balance des paiements (valeurs des IDE par habitants).

Ainsi, après avoir dressé un état des lieux des variables « stratégiques » de notre modèle (la variable endogène et les variables explicatives novatrices liées aux politiques de santé et donc au rôle de la prévention), nous terminons, dans cette section, par la présentation des résultats économétriques du modèle expliqué au chapitre 4.

Nous commencerons par la présentation des résultats du test de la première hypothèse de recherche (2.1). Les résultats qui suivront correspondront au test de la troisième hypothèse de recherche (2.2) avant de présenter les résultats du test de la deuxième hypothèse (2.3).

2.1 Test de la première hypothèse de recherche : l'effet des dépenses de prévention primaires sur l'EVSI en France

Notre première hypothèse concernait l'effet de la prévention primaire sur l'EVSI en France. L'hypothèse posait que la prévention primaire améliorera plus que n'importe quelle autre politique de santé axée sur les soins, l'EVSI. Le tableau n°5-6 ci-après expose la synthèse des résultats de l'estimation des paramètres de l'équation n°4-1 (équation de l'EVSIF) et les résultats des estimations compte tenu des sous-catégories des dépenses de santé et de prévention.

La première colonne du tableau n°5-6 contient l'abréviation de chaque variable. Sa deuxième colonne présente les estimations des paramètres de l'équation n°4-1 où apparaissent les variables utilisées dans la modélisation.

L'effet d'une variable explicative (exemple du tabagisme) sur une variable endogène (exemple de l'EVSI) est donné par une valeur mise entre parenthèses. Cette valeur correspond à l'intersection entre la ligne qui correspond à la variable exogène et la colonne qui correspond

à la variable endogène. La lecture de cette valeur doit s'intéresser à son signe et à sa significativité. Lorsque par exemple le signe de cette valeur est positif alors la variable exogène à laquelle elle correspond agit positivement ou améliore la variable endogène qui lui correspond. Si au moins une étoile (*) apparaît au-dessus de la valeur, alors l'effet de la variable exogène et la variable endogène est statistiquement significatif.

Les résultats relatifs au test de la première hypothèse de recherche seront répartis comme suit. Nous examinons d'abord l'effet de chaque dépense de santé sur l'EVSI et cela en comparant par exemple l'effet des dépenses de prévention primaires à celui des dépenses de formation dans le domaine de la santé publique (2.1.1). Ensuite, nous examinerons l'effet des sous-catégories des dépenses de prévention primaire sur l'EVSI (2.1.2). Nous terminerons ce point par la discussion des résultats obtenus (2.1.3)

2.1.1 Le lien entre la prévention primaire et l'ESVI

Le test de l'hypothèse n°1 qui prédit un effet positif et significatif de la prévention sur l'espérance de vie sans incapacité passe par deux étapes.

La première étape a pour objet de tester l'effet des dépenses de prévention sur l'espérance de vie sans incapacité. Ces dépenses seront ensuite réparties selon les sous-catégories des dépenses de prévention.

Nous testerons donc l'effet des dépenses relatives à la médecine de travail, à la médecine scolaire, à la protection maternelle et infantile et à la vaccination sur l'espérance de vie sans incapacité. En effet, il est possible que prise globalement, les dépenses de prévention primaire n'agiraient pas sur l'espérance de vie sans incapacité et que seule une ou quelques dépenses de prévention primaire contribuent à l'amélioration de cet indicateur de santé. Avant donc de mettre en évidence la (les) sous-catégorie de dépenses de prévention primaire qui ont un effet significatif sur l'EVSI (2.1.1.2), l'effet de leur somme (PRVPH) sera testé (2.1.1.1).

2.1.1.1 Le lien entre la prévention primaire et l'espérance de vie sans incapacité

L'effet des dépenses de prévention sur l'espérance de vie est testé en prenant en compte du genre de l'individu. Nous commençons d'abord par tester ce lien auprès des femmes (2.1.1.1.1) avant de le tester auprès des hommes (2.1.1.1.2).

2.1.1.1.1 Le lien entre la prévention primaire et l'espérance de vie sans incapacité des femmes

L'effet de la prévention primaire sur l'EVSIF est résumé dans le tableau n°5-6. La première colonne de ce tableau contient le nom de chaque variable du modèle n°1 (voir tableau n°4-2, p.168). La deuxième colonne du tableau n°5-6 contient les valeurs de l'effet de chacune de ces variables exogènes sur l'EVSIF des femmes.

Tableau 5-6 : Effet de la prévention primaire sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France

Variables exogènes	EVSIF
PRVPH	-0,0764542
PRVSH	-0,1494066
PRVCH	-0,0011041
ADSH	-0,0001125
TCD	-48,16076
PPBAC	-2,736545
CTH	-3,072041**
CO2H	-0,2151913
PH60	-50,01614
PIBH	0,000384***
AR(1)	-0,8493035**
/sigma	0,2144812***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

D'après les résultats résumés dans le tableau n°5-6, ni la prévention primaire (PRVPH), secondaire (PRVSH) ou collective (PRVCH) et ni les autres dépenses de santé (ADSH) n'ont un impact statistiquement significatif sur l'EVSIF. Celle-ci baisse par contre à cause de l'augmentation de la consommation du tabac (CTH)¹ et augmente grâce à l'accroissement du PIB par habitant². Les résultats de l'estimation de l'équation de l'EVSIF mettent par ailleurs en évidence qu'il s'agit bel est bien d'un modèle économétrique autorégressif d'ordre 1 et que la variance des erreurs est assez faible (elle s'établit à 0,21).

À la lumière de ces résultats, il n'est pas possible d'accepter l'hypothèse n°1 auprès des femmes.

Le point suivant présentera les résultats de l'effet de la prévention sur l'EVSIF.

¹ La valeur du coefficient mesurant l'effet de la consommation du tabac, mesurée par kilogramme de tabac par habitant, est à la fois négative (-3,07) et statistiquement significative au seuil de 5%. Ce résultat peut être commenté comme suit : lorsque la consommation du tabac augmente d'un kilogramme par année par habitant, alors l'EVSIF baisse d'en moyenne 3 années.

² D'après les résultats de l'estimation des paramètres du modèle économétrique n° 1, une augmentation du PIB par habitant en France de 1000 euros pendant une année, entrainera un accroissement de l'EVSIF de $0,00034 \times 1000 = 0,34$ année, soit environ de 4 mois pendant la même année.

2.1.1.1.2 Le lien entre la prévention primaire et l'espérance de vie sans incapacité des hommes

Dans ce point, nous présentons l'effet de la prévention primaire sur l'EVSIIH. Les résultats de cette régression sont résumés dans le tableau n°5-7. Comme le tableau n°5-6, la première colonne contient le nom de chaque variable du modèle n°1 alors que la deuxième colonne contient les valeurs de l'effet de chacune de ces variables exogènes sur l'EVSI des hommes.

Tableau 5-7 : Effet de la prévention primaire sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France

Variables exogènes	EVSIIH
PRVPH	-0,3147113**
PRVSH	-0,2418976
PRVC	0,1251578
ADSH	0,0002393
TCD	98,27739
PPBAC	-0,8563189
CTH	-4,701944*
CO2H	0,1801713
PH60	215,5524
PIBH	0,0000837
Ar(1)	-0,7016041
/sigma	0,3267767***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

Les résultats résumés dans le tableau n°5-7 et concernant l'effet de la prévention sur l'EVSI sont en partie différents auprès des hommes. En effet, contrairement à ce qui est attendu, l'augmentation des dépenses de prévention primaire par habitant pendant une année entraîne la baisse de l'EVSIIH. Par ailleurs, si auprès des femmes la croissance économique agit positivement et significativement sur l'espérance de vie sans incapacité, son effet sur celle des hommes n'est pas statistiquement significatif bien qu'il est positif. Les résultats de la régression de l'EVSI des hommes rejoignent ceux obtenus auprès des femmes en ce qui concerne l'effet du tabagisme. En effet, après des hommes aussi, l'augmentation de la consommation du tabac pendant une année entraîne la baisse de l'EVSI. Cette baisse est plus forte auprès des hommes qu'elle ne l'est auprès des femmes.

La prévention primaire englobe quatre sous-catégories de prévention à savoir la protection maternelle et infantile, la médecine du travail, la médecine scolaire et la vaccination dont l'effet sur l'EVSI doit être examiné.

2.1.1.2 Le lien entre les sous-catégories de la prévention primaire et l'espérance de vie sans incapacité

La prévention primaire couvre les politiques de la protection maternelle et infantile, la médecine du travail, la médecine scolaire et la vaccination. L'effet des dépenses de santé relatives à chacune de ces politiques sera testé sur l'espérance de vie sans incident compte tenu du genre de l'individu. Nous commencerons d'abord par présenter les résultats de l'effet de chaque catégorie des dépenses de prévention primaire sur l'EVSIF (2.1.1.2.1) avant de présenter les résultats de leur effet sur l'EVSIF (2.1.1.2.2).

2.1.1.2.1 Le lien entre les sous-catégories de la prévention primaire et l'espérance de vie sans incident des femmes

Nous commençons par tester l'effet des dépenses de santé relative à la protection maternelle et infantile (2.1.1.2.1.1), suivi de l'effet des dépenses de la médecine du travail (2.1.1.2.1.1), avant de tester par celui des dépenses de la médecine scolaire (2.1.1.2.1.3) et de la vaccination (2.1.1.2.1.1).

2.1.1.2.1.1 Le lien entre la protection maternelle et infantile et l'espérance de vie sans incident des femmes

Pour estimer l'effet de la PMI sur l'EVSIF nous avons créé une variable relative à cette catégorie de dépenses de santé (PMIH). Étant donné qu'elle fait partie des dépenses de prévention primaire, les dépenses de PMI ont été retranchées de l'ensemble de ces dépenses pour donner lieu à une variable dite dépenses de prévention primaire sans PMI (PRVPH-PMI). Les autres variables de dépenses de santé à savoir les dépenses de prévention secondaire par habitant (PRVSH), les dépenses de prévention collective par habitant (PRVCH) et les autres dépenses de santé par habitant (ADSH) sont conservées dans la régression au même titre que les variables de contrôle. Rappelons que celles-ci sont le taux de croissance démographique (TCD), la consommation du tabac par habitant (CTH), la concentration du CO₂ dans l'air (CO₂H), la part des personnes d'au moins 60 ans dans l'ensemble de la population (PH60) et le produit intérieur brut par habitant (PIBH).

Les résultats de la régression de l'EVSIF sur les dépenses de prévention primaire relative à la PMI sont synthétisés dans le tableau n°5-8

Tableau 5-8 : Effet de la protection maternelle et infantile sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France

Variables exogènes	EVSIF
PMIH	-0,0576284
PRVPH-PMI	-0,1025973
PRVSH	-0,1235064
PRVCH	-0,0016347
ADSH	-0,0000328
TCD	-46,98781
PPBAC	-2,763099
CTH	-2,843355
CO2H	-0,2502243
PH60	-44,85072
PIBH	(0,0003704)***
AR(1)	-0,8413691
/sigma	(0,2135441)***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

Les résultats des estimations, contenus dans la deuxième colonne du tableau n°5-8, montrent l'absence de tout effet significatif des dépenses de PMIH sur l'EVSIF en France pendant la période 1995-2018. En effet, le coefficient associé à la variable PMI (valeur mise à l'intersection de la ligne correspondant à la PMIH et à la colonne relative à l'EVSIF est négatif. Il n'est pas statistiquement significatif.

Le résultat obtenu à propos de l'effet des dépenses de PMI sur l'EVSIF est observé pour les autres dépenses de prévention primaire par habitant, les dépenses de prévention secondaire et collective par habitant et les autres dépenses de santé par habitant. Dans cette régression, seul le coefficient associé à la variable PIB par habitant présente un signe positif et statistiquement significatif (0,0003704 avec $p < 1\%$), ce qui démontre encore une fois que la croissance économique en France permet d'améliorer l'EVSIF.

Après avoir montré que l'augmentation des dépenses de prévention primaire allouées à la PMI n'agit pas sur l'EVSIF, examinons si les dépenses relatives à la médecine du travail agissent sur cet indicateur épidémiologique.

2.1.1.2.1.2 *Le lien entre la médecine du travail et l'espérance de vie sans incident des femmes*

La régression étudiée dans ce point permet de tester l'effet des dépenses relatives à la médecine du travail par habitant (MEDTRVH), des autres dépenses de prévention primaire (dépenses de prévention primaire par habitant desquelles sont retranchées les dépenses relatives à la médecine du travail par habitant), des dépenses de prévention secondaire et collective par habitant, des autres dépenses de santé et des autres variables sur l'EVSIF. Les résultats de cette régression sont résumés dans le tableau n°5-9.

Tableau 5-9 : Effet de la médecine du travail sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France

Variables exogènes	EVSIF
MEDTRVH	(0,7125875)***
PRVPH-MEDTRVH	-0,1079812
PRVSH	-0,0699298
PRVCH	-0,0162743
ADSH	(-0,001421)***
TCD	(-45,51854)*
PPBAC	2,896111
CTH	(-4,460497)**
CO2H	0,8121082
PH60	-61,73187
PIBH	-0,0000546
AR(1)	(-0,719998)***
/sigma	(0,1469463)***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

Compte tenu donc des autres dépenses de santé par habitant (ADSH), des autres dépenses de santé relatives à la prévention (PRVPH-MEDTRV, PRVSH, PRVCH), des variables sociodémographiques (TCD, PF60), socioculturelles (PPBAC), économiques (PIBH) et épidémiologiques (CTA, CO2H), les dépenses de préventions primaires par habitant relatives à la médecine du travail améliorent l'EVSIF. En effet, le coefficient associé à la variable MEDTRVH est à la fois positif et statistiquement significatif au seuil de 1%¹. Ce résultat est obtenu après contrôle de l'effet des autres dépenses de prévention primaire par habitant, des dépenses de prévention secondaire et des dépenses de prévention collective par habitant.

¹ On peut dire que l'augmentation des dépenses de prévention primaire relative à la médecine du travail d'un euro par année permet d'améliorer l'EVSIF d'en moyenne $1 \times 0,7125875 = 0,712$ année, soit de 8 mois environ.

Les résultats de la régression traitée dans ce point montrent qu'alors que l'effet des autres dépenses de santé par habitant (dépenses totales de santé par habitant desquelles sont retranchées les dépenses relatives à la prévention primaire par habitant) était négatif et non significatif dans les estimations de l'effet des dépenses de prévention primaire et de la PMI sur l'EVSIF, il devient statistiquement significatif dans l'estimation des paramètres du modèle où cet indicateur de santé est régressé sur les dépenses relatives à la médecine du travail. Par ailleurs, le coefficient associé à cette variable augmente en valeur absolue comparativement avec les autres modèles. Ainsi, lorsque l'effet des dépenses de prévention primaire relatives à la médecine du travail est pris en compte, l'ensemble des dépenses de santé desquelles sont retranchées les dépenses de prévention évoluent dans un sens contraire à celui de l'EVSIF en France.

Les résultats de la régression traitée dans ce point démontrent encore une fois les répercussions du tabagisme sur la santé des femmes en France et permettent de dégager un effet négatif de la croissance démographique sur cette santé¹.

Rappelons que la prise en compte de l'effet de la croissance démographique sur l'EVSIF est venu dans le cadre des intuitions du modèle de Barro (2013). Cet auteur a suggéré que l'accroissement du nombre des membres du ménage, phénomène qui se reflétera à l'échelle macroéconomique par la croissance de la population, réduit le revenu disponible pour chaque individu afin d'entretenir sa santé. Bien que l'accélération du TCD ait un effet négatif et non significatif sur l'EVSIF dans les régressions sur les dépenses de prévention primaire (PRVPH) et sur la PMI, elle révèle un effet positif et statistiquement significatif dans la régression sur les dépenses de médecine du travail. Les résultats de la régression résumés dans le tableau n°5-9 révèlent toutefois l'absence de tout effet statistiquement significatif de la croissance économique sur l'EVSIF. Ainsi, si les dépenses de prévention primaire par habitant n'ont aucun effet sur l'état de santé des femmes en France (résultats résumés dans le tableau n°5-6), celles relatives à la médecine du travail, branche de cette prévention primaire, améliorent cet état de santé.

¹ Les coefficients associés à ces deux variables sont respectivement de -4,460497 ($p < 1\%$) et -45,51854 ($p < 1\%$). Ainsi, l'augmentation du tabagisme d'un kilogramme par habitant par année entraîne la baisse moyenne annuelle de l'EVSIF de 4 années et demi et c'est la même baisse environ que connaîtra cet indicateur épidémiologique si la part des individus d'au moins 60 ans augmente de 10%.

Après démonstration de l'effet positif des dépenses relatives à la médecine du travail sur l'EVSIF, nous étudierons les effets des dépenses relatives à la médecine scolaire sur cet indicateur épidémiologique.

2.1.1.2.1.3 Le lien entre la médecine scolaire et l'espérance de vie sans incident des femmes

Dans la régression étudiée dans ce point, nous avons cherché à apprécier l'effet des dépenses de la médecine scolaire sur l'EVSIF. Ainsi, comme dans les régressions précédentes où l'effet des branches de la prévention primaire sur l'EVSIF est étudié, nous avons contrôlé l'effet des dépenses de prévention primaire desquelles celles relatives à la médecine scolaire sont retranchées (PRVPH-MESCH), celui des dépenses de prévention secondaire (PRVSH) et collective (PRVCH), des autres dépenses de santé (ADSH) et des variables de contrôle (TCD, CTH, PIBH, PH60, CO2H). Les résultats de cette régression sont résumés dans le tableau n°5-10.

Tableau 5-10 : Effet de la médecine scolaire sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France

Variables exogènes	EVSIF
MEDSCH	0,144339
PRVPH-MEDSCH	-0,0994764
PRVSH	-0,0897327
PRVCH	-0,0059559
ADSH	-0,0004344
TCD	(-54,82317)**
PPBAC	-0,6134132
CTH	(-4,983478)***
CO2H	0,0243933
PH60	-107,2628
PIBH	(0,0004216)***
AR(1)	(-0,917439)***
/sigma	(0,1988643)***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

Les résultats de la régression résumés dans le tableau n°5-10 mettent en évidence que les dépenses relatives à la médecine scolaire par habitant n'ont aucun effet sur l'EVSIF en France. L'effet des autres dépenses de prévention primaire par habitant (dépenses de prévention primaire par habitant nettes des dépenses relatives à la médecine scolaire par habitant : PRVPH-MEDSCH), des dépenses de prévention secondaire (PRVSH), collective (PRVCH) et des autres dépenses de santé (ADSH) demeure statistiquement non significatif. Il faut toutefois souligner

que l'effet des dépenses de prévention primaire relatives à la médecine scolaire font état d'un signe positif.

Les résultats de la régression, résumés dans le tableau n°5-10 confirment l'effet négatif du tabagisme en France sur l'EVSIF et de la baisse de cet indicateur de santé à chaque fois qu'il y a accélération du TCD. Ces résultats confirment finalement l'amélioration de l'EVSIF lorsque le PIBH augmente.

Les résultats de la régression de l'EVSIF sur les dépenses de médecine scolaire et sur les autres variables de santé et de contrôle permettent ainsi de valider la troisième hypothèse de recherche qui prédit un effet positif de la croissance économique en France sur la santé publique. Ces résultats rejettent par contre la première hypothèse qui prédit la supériorité de la politique de prévention primaire sur les autres politiques de santé publique.

Dans le point suivant, nous testerons l'effet de la dernière branche des dépenses de préventions primaires, à savoir les dépenses de vaccination, sur l'EVSIF.

2.1.1.2.1.4 Le lien entre la vaccination et l'espérance de vie sans incidence des femmes

Afin de tester l'effet des dépenses de prévention primaire relatives à la vaccination sur l'EVSIF, la régression dont les résultats sont résumés dans le tableau n°5-11 est réalisée. Ces résultats mettent en évidence l'effet des dépenses consacrées à la vaccination par habitant (VaccinsH), des autres dépenses de prévention primaire par habitant (dépenses de prévention primaire par habitant nette des dépenses relatives à la vaccination par habitant), des dépenses de prévention secondaire par habitant (PRVSH) et collective (PRVCH), des autres dépenses de santé (ADSH) et des variables de contrôle (TCD, PPBAC, PIBH, CO2H, CTH, PH06) sur l'EVSIF.

Tableau 5-11 : Effet de la vaccination sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France

Variables exogènes	EVSIF
VaccinsH	(-1,16771)***
PRVPH-VaccinsH	(-0,26296)***
PRVSH	-0,1040561
PRVCH	0,0265735
ADSH	0,0000388
TCD	-53,34533
PPBAC	-4,823353
CTH	(-6,07216)***
CO2H	-0,7931008
PH60	-50,78838
PIBH	(0,0002755)**
AR(1)	(-1,0182)***
/sigma	(0,1494619)**

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

Les résultats de la régression mettent en exergue un effet négatif et statistiquement significatif des dépenses de prévention primaire par habitant relatives à la vaccination sur l'EVSIF. En effet, au moment où l'effet des dépenses relatives à la protection maternelle et infantile est négatif sans être statistiquement significatif, que celui relatif aux dépenses de la médecine scolaire est positif sans être significatif et que celui relatif aux dépenses de la médecine du travail est à la fois positif et significatif, l'effet des dépenses de la vaccination (VaccinsH) est à la fois négatif et statistiquement significatif au seuil de 1%. Ce résultat est obtenu compte tenu de l'effet des autres dépenses de santé et des variables de contrôle sur l'EVSIF¹. En effet, chaque fois que les dépenses engagées pendant la période 1995-2018 pour la vaccination en France augmentent pendant une année, la valeur espérée de l'EVSIF baissait au cours de cette année. Ce résultat est obtenu compte tenu de l'effet positif de la croissance

¹ Soulignons que dans l'ensemble des régressions effectuées, le biais de multicolinéarité qui peut être due aux associations entre les dépenses de santé d'une part et entre ces dépenses et le PIBH d'autre part est absent. L'absence de ce biais entre les variables de dépenses est expliquée par le fait qu'à chaque fois qu'une branche de dépenses de santé est éclatée en sous-catégories (cas des dépenses de prévention primaire) chaque sous-catégorie intégrée dans le modèle pour estimer son effet sur l'EVSIF est retranchée des autres dépenses de santé. Le lien entre les variables de santé dans les différentes régressions est donc réduit d'autant plus qu'il est neutralisé par le fait d'opter pour une régression en variable différenciée. Ainsi, si l'évolution à long terme de variables peut être similaire et donc aboutir à des associations fortuites, leur variation n'est pas forcément associée. C'est d'ailleurs ce qui a été confirmé par deux tests que nous avons réalisés à avoir le test des corrélations simples de Pearson entre les variables différenciées et le test du Variance Inflation Factor (VIF). Les corrélations de Pearson entre les variables différenciées sont très faibles et non significatifs et le test de VIF qui montre une multicolinéarité au-delà d'une valeur de 10 affiche la valeur de 8,15 dans le modèle où la variable endogène est l'EVSIF et 8,06 dans celui où cette variable est l'EVSIFH (voir annexes).

économique sur l'EVSIF et de la baisse de celle-ci suite à l'augmentation de la consommation du tabac et à l'accélération de la croissance démographique.

Les intuitions de l'hypothèse n°1, développée grâce aux arguments d'Arrow (1960) et de Grossman (1981), prédisaient la supériorité des politiques préventives en santé sur les politiques curatives pour ce qui trait à l'amélioration de la santé publique. En effet, selon Arrow, les biens de santé comme les médicaments nécessitent un processus de production long et complexe caractérisé par une forte asymétrie d'information qu'il faudra contrôler. Par contre la production des biens de prévention que sont les biens de consommation courante ne requiert pas autant de précaution que la fabrication des médicaments. Le coût des médicaments est donc élevé par rapport à celui des biens de consommation courante et l'accroissement des dépenses de médication est à la fois synonyme d'augmentation de la prévalence des maladies et de la baisse de la part du revenu consacrée à d'autres activités comme celles consistant à prévenir les maladies à savoir la nutrition saine et l'exercice du sport.

Les vaccins sont certes produits pour prévenir la survenance des maladies mortelles, mais leur production passe par un processus complexe et coûteux. C'est donc un médicament censé prévenir les maladies en développant une immunité acquise dans l'organisme humain. L'effet négatif de l'augmentation des dépenses de vaccination sur l'EVSIF signifie que ces médicaments n'assureraient pas la prévention escomptée ou du moins que la prévention qu'ils sont censés assurer est à apprécier dans le long terme, mais qui restent avec des effets négatifs (effets secondaires) à court terme¹.

Lorsque la santé est mesurée par l'EVSIF, les résultats obtenus auprès des femmes changent. C'est ce que nous découvrirons dans le point suivant.

2.1.1.2.2 Le lien entre les sous-catégories de la prévention primaire et l'espérance de vie sans incident des hommes

Rappelons que dans le titre n°2.1.1.2 nous avons étudié l'effet des dépenses de prévention sur l'EVSIF. Nous avons démontré que les dépenses de la prévention primaire n'ont aucun effet significatif sur l'EVSIF. Nous appliquons dans ce point le même traitement effectué

¹ Rappels que les modèles ARMAX sont des régressions linéaires sur des variables différenciées. Ces modèles permettent d'apprécier l'effet d'un changement instantané (dans notre cas le changement pendant une année) au niveau d'une variable exogène sur le comportement instantané d'une variable endogène.

pour l'EVSIF à l'EVSIIH. En effet, nous régressons l'EVSIIH sur les sous-catégories de la prévention primaire à savoir la protection maternelle et infantile (PMI), la médecine du travail (MEDTRVH), la médecine scolaire (MEDSCH) et les dépenses de vaccination (VaccinsH) compte tenu des autres dépenses de santé (ADSH), des dépenses de la prévention secondaire (PRVSH) et collective (PRVCH) et des autres variables de contrôle (TCD, PH60, PIBH, PPBAC, CO2H, CTH).

Les points suivants résumeront les résultats des régressions de l'EVSIIH sur les dépenses de protection maternelle et infantile (PMUH), sur la médecine du travail (MEDTRVH), sur la médecine scolaire (MEDSCH) et sur la vaccination (VaccinsH).

2.1.1.2.2.1 *Le lien entre la protection maternelle et infantile et l'espérance de vie sans incident des hommes*

Dans ce point, nous présentons les résultats de la régression de l'EVSIIH sur les dépenses de prévention primaire relative à la PMI. Le tableau n°5-12 synthétise les résultats de cette régression.

Tableau 5-12 : Effet de la protection maternelle et infantile sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France

Variables exogènes	EVSIF
PMIH	(-.0,2553)*
PRVPH-PMI	(-0,4189)**
PRVSH	-0,1646983
PRVCH	0,1290309
ADSH	0,0004671
TCD	106,4011
PPBAC	-1,054846
CTH	-3,943162
CO2H	0,1079299
PH60	248,9159
PIBH	0,000036
AR(1)	-0,7210742
/sigma	0,319004

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : tableau de l'auteur

Les dépenses de PMIH agissent négativement sur l'EVSIIH bien qu'au seuil de 10%. L'effet négatif des dépenses de prévention primaire sur l'EVSIIH demeure toujours négatif et statistiquement significatif au seuil de 5% lorsqu'on retranche de ses dépenses celles relatives

à la PMI. L'effet négatif de ces dépenses de prévention primaire baisse aussi bien en termes de significativité qu'en termes de puissance lorsqu'elles sont modifiées en y retranchant les dépenses relatives à la médecine du travail (MEDTV) et scolaire (MEDSCH). C'est ce que révéleront les résultats des régressions présentées dans les points qui vont suivre.

2.1.1.2.2.2 L'effet de la médecine du travail sur l'espérance de vie sans incident des hommes

Dans ce point, nous présentons les résultats de la régression de l'EVSIF sur les dépenses de prévention primaire relative à la médecine du travail. Comme les régressions qui traitent de l'effet des sous-catégories des dépenses de prévention primaire sur l'EVSIF, nous contrôlons l'effet des dépenses de prévention primaire moins les dépenses relatives à la MEDTRVH, des dépenses de prévention secondaire (PRVSH) et collective (PVRCH), des autres dépenses de santé (ADSH) et des variables de contrôle à savoir le tabagisme (CTH), la pollution (CO2H), le vieillissement des hommes (PH60), le capital humain (PPBACH), la croissance économique (PIBH) et la croissance démographique (TCD). Le tableau n°5-13 résume les résultats de cette régression.

Tableau 5-13 : Effet de la médecine du travail sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France

Variables exogènes	EVSIF
MEDTRVH	-0,2094191
PRVPH-MEDTRVH	(-0,320836)***
PRVSH	-0,2363054
PRVCH	0,1241234
ADSH	0,0000533
TCD	99,23762
PPBAC	-0,0804883
CTH	(-4,915123)*
CO2H	0,326053
PH60	216,1429
PIBH	0,0000266
AR(1)	-0,707781
/sigma	(0,3260748)***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

L'effet des dépenses de prévention relatives à la médecine du travail (MEDTV) sur l'EVSIF n'est pas statiquement significatif. Le t de Student associé au paramètre de cette variable dans la régression n'est pas statistiquement significatif. Contrairement donc aux résultats obtenus auprès des femmes, la prévention sous forme de médecine de travail n'agit

pas sur l'EVSIIH en France. Pour autant, les résultats des régressions auprès de ces deux genres convergent pour ce qui est de l'effet du tabagisme.

Dans le point suivant, nous examinerons l'effet des dépenses de la médecine scolaire sur l'EVSIIH.

2.1.1.2.2.3 L'effet des dépenses de la médecine scolaire sur l'espérance de vie sans incident des hommes

La régression de l'EVSIIH sur les dépenses de prévention primaire relatives à la médecine scolaire tient compte de l'effet des autres dépenses de prévention, de santé en général et des variables de contrôle. Les résultats de cette régression sont présentés dans le tableau n°5-14.

Les résultats de cette régression rejoignent les conclusions obtenues auprès des femmes et font état de l'absence de tout effet statistiquement significatif des dépenses de prévention primaire relatives à la médecine scolaire sur l'EVSIIH. Également dans cette régression, seules les dépenses de prévention primaire sans dépenses de médecine scolaire (PRVPH-MEDSCH) et le tabagisme (CTH) agissent de façon significative sur l'EVSIIH. Dans ce sens, et contrairement à ce qui est attendu, l'augmentation des dépenses de préventions primaires sans dépenses de médecine scolaire agit négativement sur l'EVSIIH. Cet indicateur épidémiologique baisse aussi lorsque la quantité de tabac consommé augmente.

Tableau 5-14 : Effet des dépenses de la médecine scolaire sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France

Variables exogènes	EVSIF
MEDSCH	-0,1619304
PRVPH-MEDSCH	(-0,3270976)**
PRVSH	-0,1986917
PRVCH	0,1204929
ADSH	0,0000618
TCD	94,18895
PPBAC	0,5907714
CTH	-5,970169
CO2H	0,3500999
PH60	177,1593
PIBH	0,0001044
AR(1)	-0,6972825
/sigma	(0,3225036)***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

La dernière sous-catégorie des dépenses de prévention primaire est la vaccination. Pour connaître l'effet de cette sous-catégorie de dépenses sur l'EVSIF nous menons une régression où cette sous-catégorie est une variable exogène. C'est ce qui fera l'objet du point suivant.

2.1.1.2.2.4 L'effet des dépenses de vaccination sur l'espérance de vie sans incident des hommes

Rappelons que l'augmentation des dépenses de vaccination pendant une année en France réduit l'EVSIF au cours d'une année. Dans ce point, nous examinons l'effet de ses dépenses sur l'EVSIF. Pour ce faire, nous régressons l'EVSIF sur les dépenses de prévention primaire relatives à vaccination tout en prenant en compte l'effet des autres dépenses de santé (PRVPH-Vaccins, PRVSH, PRVCH, ADSH) et des variables qui influent sur l'EVSIF à savoir le taux de croissance démographique (TCD), le tabagisme (CTH), la pollution (CO2H), la croissance économique (PIBH), le capital humain (PPBAC) et le vieillissement (PH60). Les résultats de cette régression sont présentés dans le tableau n°5-15.

Les résultats de la régression de l'EVSIF sur les dépenses de la vaccination rejoignent les conclusions obtenues auprès des femmes. Ces résultats montrent que l'augmentation annuelle des dépenses de prévention primaire consacrées à la vaccination aboutit à la baisse de l'EVSIF. Ce résultat est statistiquement significatif au seuil de 1% et c'est le cas aussi dans la régression effectuée auprès des femmes. Cette régression confirme encore une fois l'effet négatif du tabagisme sur la santé publique des hommes en France.

Tableau 5-15 : Effet des dépenses de la vaccination sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France

VARIABLES EXOGÈNES	EVSIF
VaccinsH	(-2,332256)***
PRVPH-VaccinsH	(-0,670203)***
PRVSH	-0,1950355
PRVCH	(0,1933926)**
ADSH	0,0003511
TCD	(106,7201)**
PPBAC	-4,531491
CTH	(-10,21459)***
CO2H	-0,5446058
PH60	(271,9105)**
PIBH	-0,0001264
AR(1)	(-0,9323073)***
/sigma	(0,1992517)***

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

Nos commentaires des résultats à propos de l'effet des dépenses de la vaccination auprès des femmes sur leur espérance de vie sans incident peuvent être repris pour expliquer les résultats concernant l'effet de ses dépenses sur l'espérance de vie des hommes. En effet, il est possible de dire qu'à court terme, la vaccination réduit l'espérance de vie sans incident à cause d'effets secondaires du vaccin.

Ce n'est que dans le long terme que les résultats attendus de cette stratégie préventive sont à espérer.

Une autre explication de ce résultat peut être l'association entre l'augmentation de la prévalence des maladies en France et les efforts des autorités publiques de généraliser la vaccination. Dans ce sens, il est possible qu'à chaque fois qu'il y a augmentation de la prévalence des maladies, les autorités publiques déploient davantage d'efforts en matière de vaccination. La prévalence des maladies qui entraîne la baisse de l'EVSI s'associant donc avec une hausse des dépenses de vaccination pour prévenir les maladies et les contourner entraîne une relation négative entre l'EVSI et les dépenses de vaccination.

Les résultats de nos régressions de l'EVSI sur les dépenses de santé et les variables de contrôle peuvent être résumés dans les points suivants :

- La politique de prévention primaire n'est pas forcément supérieure aux autres politiques de santé en France vu qu'elle n'agit pas positivement et significativement sur l'EVSI ;
- Ce n'est qu'en tenant compte des sous-catégories de la politique de prévention primaire que des résultats francs se dégagent. La médecine du travail est un facteur qui améliore l'EVSI, mais uniquement auprès des femmes. Auprès des hommes aucune sous-catégorie de dépenses de prévention primaire n'améliore l'EVSI ;
- Le tabagisme constitue encore un fléau de santé publique en France, car malgré les efforts légaux déployés pour le contrecarrer, une augmentation de sa consommation réduit de façon très importante l'EVSI ;
- La croissance économique en France mesurée par le PIB par habitant profite à la santé des femmes à l'exclusion de celle des hommes.

L'ensemble de ces résultats seront discutés dans le point 2.1.2 à la lumière des apports du cadre de référence et des résultats des études empiriques menées dans le monde à propos des déterminants de l'état de santé.

2.1.2 Discussion des résultats sur le lien entre la prévention et l'EVSI

La discussion des résultats de la régression de l'EVSI sur les dépenses de santé et les variables de contrôle se fera selon les points suivants. Nous commencerons d'abord par commenter la différence constatée au niveau des résultats obtenus auprès des hommes et des femmes (2.1.2.1). Nous tenterons ensuite de donner des explications à l'effet négatif des dépenses de vaccination sur l'EVSI. Nous nous focaliserons ensuite sur l'explication de l'effet positif des dépenses de prévention relatives à la médecine du travail sur l'EVSI avant de conclure par la relation positive entre cet indicateur épidémiologique et le PIB par habitant.

2.1.2.1 Discussion de la différence de genre de l'effet des dépenses de santé sur l'EVSI

Si l'effet négatif du tabagisme sur la santé publique en France est un résultat qui n'est plus à démontrer, la différence des facteurs d'influence de l'EVSI auprès des hommes et des femmes rejoint les conclusions tirées lors de l'analyse de l'évolution de l'EVSI dans le temps et du décalage qui existe à propos de cette variable entre les deux genres. Il est souligné en effet dans la première section de ce chapitre que l'infériorité de l'EVSIH à celle des femmes s'explique par la forte prévalence des cancers des poumons chez les hommes. Or, le principal facteur de risque du cancer des poumons est le tabagisme, ce qui explique dans les résultats de l'estimation des paramètres des modèles de l'EVSI et de l'EVSIH que la consommation du tabac agit plus négativement sur la santé des hommes en France.

Les résultats de l'estimation des paramètres des équations de l'EVSIH et de l'EVSI confirment le choix de modéliser l'état de santé en France par l'EVSI mesurée auprès des hommes et des femmes séparément. En effet, l'épidémiologie de l'EVSI diffère selon le genre en France ; résultat trouvé par Silva et al. (2018) auprès d'un échantillon de pays développés et en développement dans le monde. Cette différence se matérialise non seulement au niveau de l'effet des dépenses de santé, mais aussi au niveau de la croissance économique¹.

¹ Bien que l'effet de la croissance économique sur l'EVSI soit testé par les régressions commentées dans le point 2.1, il sera testé dans les régressions traitées dans le point 2.2.

La différence de genre de l'effet des dépenses de prévention sur l'EVSI se matérialise le plus au niveau de l'effet des dépenses relatives à la médecine du travail. Ces dépenses agissent seulement sur l'EVSIF. Ce résultat fera l'objet de la discussion menée dans le point suivant.

2.1.2.2 Discussion de l'effet des dépenses de prévention relatives à la médecine du travail sur l'EVSIF

Les études empiriques traitant les interactions entre la santé publique et la croissance économique n'ont pas traité l'effet d'une politique de santé sur l'espérance de vie. Cela n'empêche pas que les résultats de quelques études peuvent soutenir ceux obtenus dans cette recherche à propos de l'effet des dépenses de santé sur l'EVSI. En effet, les résultats de cette recherche ont révélé que les dépenses de préventions primaires consacrées à la médecine du travail agissent positivement et significativement sur l'EVSIF.

Rappelons que les dépenses de médecine du travail sont allouées au déploiement d'une politique de prévention primaire visant à agir sur les risques des handicaps et sur certaines maladies qui peuvent se développer en milieu professionnel. Ainsi, la médecine du travail, ensemble de prestations offertes par le médecin en milieu professionnel, vise à prévenir les risques d'accidents de travail. Elle vise aussi à améliorer les conditions physiologiques du travail (chaleur, humidité, toxicité, etc.) et à pourvoir les moyens nécessaires à la protection des personnes œuvrant dans des conditions pénibles. La médecine du travail joue aussi un rôle préventif au niveau du recrutement à travers les examens de santé qui permettent de détecter les maladies à un stade parfois précoce.

Les résultats de notre recherche confirment les bienfaits de la prévention primaire sous forme de médecine du travail sur les femmes en France alors que son effet n'est pas significatif sur la santé des hommes. Compte tenu des missions allouées au médecin du travail, il est possible de dire que pendant la période 1995-2018, les services de prévention qu'il a offerts ont plus profité aux femmes qu'aux hommes.

En milieu professionnel, la femme encourt des risques qui peuvent être plus élevés que ceux auxquels les hommes sont confrontés. Les femmes mariées sont plus sujettes en effet au stress et au burnout suite au chevauchement entre les tâches relevant de la maternité et celles qui leur incombent dans leur travail. Le risque qu'une femme développe plus qu'un homme des pathologies comme le stress ou le phénomène de burnout est un résultat soutenu par le modèle « ressources et exigences du travail : Job Demands Ressources (JDR) » de (Xanthopoulou,

Bakker, Demerouti, & Schaufeli, 2007). L'entrée en vigueur de la médecine du travail a permis donc de prévenir les risques des maladies psychiques chez les femmes. Cette médecine aurait aussi permis la baisse des cas de maladies psychiques qui seraient dues aux différentes formes de harcèlement moral dont les femmes sont plus victimes que les hommes en milieu professionnel. Ainsi, vu que la proportion des femmes âgées en France est supérieure à celle des hommes âgés, les retombés de la médecine du travail se répercutent plus palpablement sur l'EVSIF que sur celle des hommes.

La différence de l'effet des dépenses de prévention relatives à la médecine du travail sur l'EVSIF et celle des femmes (EVSIF) n'est pas constatée au niveau de l'effet des dépenses de vaccination. L'effet négatif de ces dépenses de prévention primaire fera l'objet de la discussion faite dans le point suivant.

2.1.2.3 Discussion de la différence de genre de l'effet des dépenses de vaccination sur l'EVSIF

Les résultats de la régression de l'EVSIF sur les dépenses de santé et sur les autres variables socioculturelles et démographiques ont montré que seules les dépenses de prévention primaire consacrées à la vaccination agissent négativement et significativement sur cette espérance de vie. Les résultats concernant l'effet négatif des vaccins sur l'EVSIF peuvent être soutenus par le courant de la norme en philosophie de santé, par les arguments d'Arrow (1960) et de Grossman (1981) comme ils peuvent être le résultat d'une corrélation absurde.

D'après le courant de la norme, l'effet négatif de la vaccination sur l'EVSIF montre que c'est une politique de santé qui ne bénéficie pas d'un consensus (au moins par une majorité simple) auprès des Français sur ses bienfaits sur leur santé. C'est ce qui revient à dire que la politique vaccinale n'a pas les caractéristiques d'une norme vitale et c'est ce qui explique son infériorité aux autres politiques de prévention primaire et notamment celle de la médecine du travail.

La vaccination est une politique consistant à inoculer des vaccins qui sont des médicaments, à des individus en santé, pour prévenir des facteurs de risque pouvant les rendre malades. Selon Arrow (1960), seuls les biens de prévention : nutrition saine, sport, conseils pour prévenir les maladies, intègrent à la fois le caractère de biens de santé et celui des biens de consommation courante. Car ils sont produits et consommés avec moins d'incertitude que les médicaments. Un bien produit, avec moins d'incertitude, comme la plupart des produits

alimentaires, aura un coût de production inférieur à celui d'un médicament. Son prix sera donc inférieur à ce dernier et son achat ne grèvera pas, selon Grossman (1981), le revenu de l'individu. Un individu qui se procurera donc des médicaments aura moins de revenu à consacrer aux biens de prévention que celui qui ne les achète pas. L'investissement de l'État dans les vaccins réduit le revenu disponible pour l'achat d'autres biens de prévention et donc réduira l'EVSI.

L'association négative entre l'EVSI et les dépenses de vaccination peut seulement être due à une corrélation absurde. En effet, à chaque fois qu'il y a augmentation des maladies ou baisse/ralentissement de l'EVSI, l'État investit davantage dans la vaccination. L'augmentation des dépenses de vaccination sera donc associée à court terme à une baisse de l'EVSI, d'où une relation négative.

Si la contribution à long terme de la vaccination à l'espérance de vie est constatée, sa contribution à la croissance économique n'est pas certaine. Étant données les hypothèses (qui ne sont pas simplistes) sur la couverture vaccinale, le risque de mortalité des maladies et le risque d'exposition, il apparaît que les conditions pour que l'investissement dans la vaccination soit rentable économiquement sont restrictives¹.

À la lumière des résultats obtenus à propos de l'effet des dépenses de santé sur l'EVSI, il est possible de confirmer la première hypothèse de recherche tout en la reformulant. **En effet, en France, parmi toutes les dépenses de santé, seules les dépenses relatives à la médecine du travail agissent positivement et significativement sur l'EVSI.**

Dans le point suivant, nous testerons deux hypothèses de recherche. La première hypothèse prédit que la croissance économique en France agit positivement sur l'EVSI de sa population, alors que la deuxième hypothèse prédit un effet positif de l'EVSI sur la croissance économique de ce pays.

2.2 Les interactions entre l'EVSI et la croissance économique en France

Le test de l'effet de la croissance économique sur la santé publique en France mesurée par l'EVSI permet de vérifier empiriquement l'hypothèse n°3. Par ailleurs, l'effet de l'EVSI

¹ Voir annexe n° 7 : démonstration de l'effet de la vaccination à l'espérance de vie sur la santé à court terme et l'effet à long terme

sur la croissance économique en France permet de tester l'hypothèse n°2. Les résultats du test de ces deux hypothèses seront respectivement présentés dans les points n°2.2.1 et 2.2.2 avant de les discuter dans le point 2.2.3.

2.2.1 L'effet de la croissance économique sur l'EVSI en France

La troisième hypothèse de recherche prédit que l'augmentation de la croissance économique agit positivement sur l'EVSI. En effet, la croissance économique améliore le revenu des ménages et leur permet de dépenser davantage dans la promotion de leur santé. Étant donné que nous étudions les déterminants de l'EVSI auprès des hommes et des femmes, nous présenterons respectivement les résultats du test de la troisième hypothèse auprès de ces deux genres d'individus.

Le test de la troisième hypothèse est réalisé par les deux premières équations du système n° 4-4 (voir chapitre n°4). Ce modèle est un système de trois équations liées. Les deux premières équations reprennent les variables spécifiées dans le modèle estimé par la méthode ARMAX à savoir l'EVSI (des hommes et des femmes) comme variables endogènes, les dépenses de santé réparties entre dépenses de prévention (PRVPH, PRVSH, PRVCH) et autres dépenses (ADSH) et les variables de contrôle (TCD, CTH, PH60 (cas de l'EVSIIH), PH60 (cas de l'EVSIF), PPBAC) y compris la croissance économique (PIBH). Lorsque les paramètres de ces deux équations seront estimés, deux nouvelles variables dites EVSIF et EVSIIH paramétrées par les dépenses de prévention, les variables de contrôle et la croissance économique et seront utilisées dans la deuxième équation où nous régressons la croissance économique mesurée par le PIBH sur les facteurs de production. Ces derniers sont choisis selon le modèle de Barro (2013) et incluent le capital de santé (EVSIIH et EVSIF expliquées dans la première équation du système), le capital humain (PBAC), l'investissement en biens physiques mesuré par la formation brute du capital fixe par habitant (FBCFH) et des variables de contrôle comme le flux net des IDE par habitant (IDEH) et le solde de la balance commerciale par habitant (SBCH).

Dans le point n°2.2.1.1, nous nous focaliserons sur les résultats de la régression de la première équation du système, celle qui régresse l'EVSIF sur les dépenses de santé et les variables de contrôle. Le point n°2.2.1.2 sera consacré aux résultats de la régression de cette équation, cette fois la variable endogène sera l'EVSIIH.

2.2.1.1 L'effet de la croissance économique sur l'EVSIF des femmes en France

Rappelons que l'EVSIF est régressée sur les dépenses de santé réparties en dépenses de prévention et autres dépenses, sur la croissance économique (PIBH) et sur d'autres variables de contrôle. Les résultats de cette régression sont résumés dans le tableau n°5-16.

Tableau 5-16 : Effet de la croissance économique sur l'EVSIF

Variables exogènes	EVSIF
MEDSCH	0,0049972
PRVPH-MEDSCH	-0,0025036
PRVSH	0,0001724
PRVC	0,0009259
ADSH	-0,0000431
TCD	2,574109
PPBAC	-0,0291667
CTH	-0,077943
CO2H	0,0850061*
PH60	15,51856
PF60	-4,721137
PIBH	0,7643823*
Constante	0,0008577
R ² /R ² ajusté	85%/33%

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

D'après les résultats résumés dans le tableau n°5-10, la croissance économique en France agit positivement sur l'EVSIF des femmes. Si on se contente des résultats de l'estimation présentés dans ce tableau¹, nous remarquons que le signe associé à la variable PIB par habitant est à la fois positif et statistiquement significatif. L'augmentation du produit intérieur brut réel par habitant en France profite à la santé des femmes. Il est donc possible que l'augmentation du revenu des ménages dans ce pays bénéficie aux femmes. Dans le point suivant, nous verrons que ce résultat n'est pas trouvé auprès des hommes.

2.2.1.2 L'effet de la croissance économique sur l'EVSIF des hommes en France

Les résultats de la régression de l'EVSIFH sur les dépenses de santé, les variables de contrôle y compris la croissance économique sont synthétisés dans le tableau n°5-17.

Si nous prenons les résultats de la régression de l'EVSIFH sur les mêmes variables choisies dans la régression étudiées de l'EVSIF sur la croissance économique (résultats présentés dans le point 2.2.2) nous constatons que contrairement à ce qui est obtenu auprès des femmes en

¹ D'autres estimations sont réalisées où les dépenses de santé ont été réparties différemment comme par exemple les dépenses de consommations des biens de santé, les dépenses de gestion du système de santé, les dépenses relatives à la recherche médicale et pharmaceutique et les dépenses de prévention.

France, la croissance économique dans ce pays n'améliore pas l'EVSIIH. Si le signe associé au PIBH est positif il n'est pas statistiquement significatif. Reste finalement à souligner l'effet négatif et statistiquement significatif de l'augmentation de la consommation du tabac sur l'EVSIIH¹. Les répercussions du tabagisme touchent donc aussi bien les femmes que les hommes en France et compte tenu de la valeur du coefficient associé à cette variable, le tabagisme est plus préjudiciable sur l'EVSIIH.

Tableau 5-17 : Effet de la croissance économique sur l'EVSIIH

Variables exogènes	EVSIIH
PRVSH	0,0035451
PRVC	-0,002282**
ADSH	0,0000364
TCD	-1,699591
PPBAC	0,0959413***
CTH	-0,053518
CO2H	-0,069181**
PH60	-38,9768***
PF60	27,89318**
PIBH	-0,1171233
Constante	0,0011874
R ² /R ² ajusté	96%/82%

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Source : Tableau de l'auteur

À la lumière des résultats obtenus concernant l'effet de la croissance économique sur l'EVSII et qui rejoignent d'ailleurs les résultats obtenus par l'utilisation de la méthode ARMAX, nous pouvons conclure que l'hypothèse n°2 est confirmée auprès des femmes. Il est possible de la reformuler en disant que la croissance économique en France améliore surtout l'EVSIIH.

Nous présenterons, dans le point suivant, les résultats de l'estimation de la deuxième hypothèse qui prédit un effet positif de l'EVSII sur la croissance économique.

¹ Si les efforts déployés en France ont permis de baisser la consommation du tabac pendant la période 1995-2018, la régression économétrique permet de confirmer le lien négatif entre la consommation de cette substance et l'EVSII. En effet, le modèle ARMAX détecte et estime les variations dans le temps de la consommation du tabac et de l'EVSII. Vu que les estimations sont faites sur des variables en différence première, toute variation négative de la consommation du tabac montre qu'il y a une baisse de la consommation de cette substance. Une variation positive de l'EVSII montre par contre une amélioration du niveau de vie. Lorsque la variation positive de l'EVSII est régressée sur la variation négative de la consommation du tabac, alors le coefficient de la régression ressort négatif. Sur un plan prévisionnel, ce résultat peut être exploité de deux façons différentes. Il est possible de dire que si la consommation du tabac augmente en France alors on s'attendrait à la baisse de l'EVSII. Si par ailleurs la France connaît une décélération du rythme de la baisse de la consommation du tabac alors on devrait s'attendre à une décélération du rythme d'augmentation de l'EVSII dans ce pays.

2.2.2 L'effet de l'EVSI sur la croissance économique

L'équation utilisée pour tester l'effet de l'EVSI sur la croissance économique (modèle pour tester l'hypothèse n°2) est similaire à la fonction Cob-Douglas développée par Barro (2013). Elle diffère de cette fonction au niveau du modèle qui explique la formation du capital santé. En effet, Barro (2013) suppose que ce capital augmente lorsque les investissements en santé dépassent l'amortissement de celle-ci à cause du progrès technique, de la croissance démographique et de l'âge. Dans notre recherche, nous supposons que seul l'investissement en santé par la prévention primaire permet d'accumuler un capital santé dont la productivité marginale dépasse celle des autres capitaux (physiques et humain sous forme d'éducation) et qui agit mieux sur la croissance économique.

Soulignons que pour comparer l'effet des trois facteurs de production que sont le capital physique (FBCFH), humain sous forme d'éducation (PBAC) et de santé (EVSIF et EVSIH), les variables relatives à ces trois capitaux sont transformées selon la fonction du logarithme népérien. Cette transformation a pour objectif de dégager des élasticités en vue de déterminer le facteur qui contribue le plus à la croissance économique en France.

Chaque fois que les variables relatives aux dépenses de santé sont modifiées dans les deux premières équations du système, celles relatives à l'EVSIF et à l'EVSIH, l'effet de ces deux variables de santé sur la croissance économique est mesuré.

L'effet de l'EVSIH et l'EVSIF ressortent comme facteur qui contribuent à la croissance économique au même titre que le capital physique (FBCF) et le capital humain-éducation (PBAC). Les résultats de cette régression sont présentés dans le tableau n°5-18.

Tableau 5-18 : Effet de l'EVSI sur la croissance économique

Variables exogènes	PIBH
EVSIF	0,613182***
EVSIH	0,4432427**
FBCFH	0,2960994***
PBAC	0,0479232*
SBCH	4,61E-06
IDEH	2,91E-06
Constante	0,0001228
R ² /R ² ajusté	82%/75%

* : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%
Source : tableau de l'auteur

D'après les résultats du tableau, les productivités marginales du capital santé des femmes (EVSIF) et des hommes (EVSIH) sont respectivement de 61% et de 44%. Elles sont supérieures à la productivité marginale du capital physique qui est égale à 29%. Dans ce modèle, l'effet du capital santé-éducation sur la croissance économique en France est statistiquement significatif au seuil de 10%.

Lorsque nous examinons les déterminants du capital santé des hommes (\widehat{EVSIH}) et des femmes (\widehat{EVSIF}), nous constatons que l'EVSIF augmente avec les dépenses en médecine du travail et baisse à la suite de l'augmentation de la consommation du tabac. L'EVSIH augmente lorsque les dépenses en prévention secondaire s'accroissent et lorsque le niveau d'instruction dans l'économie augmente. Elle baisse à cause du tabagisme, de la pollution de l'air par le dioxyde du carbone et en raison du vieillissement de la population.

Les résultats d'estimation par la méthode des équations simultanées permettent de valider partiellement l'hypothèse n°2. L'EVSIF ne devient un facteur de croissance économique que si elle est accumulée par des investissements en prévention primaire et notamment les dépenses relatives à la médecine du travail. L'EVSIF ne devient par ailleurs un facteur de croissance économique que si la consommation du tabac baisse, la pollution de l'air diminue et le niveau d'instruction augmente.

2.2.3 Discussion des résultats du test de la deuxième et de la troisième hypothèse

Les résultats du test de la deuxième et de la troisième hypothèse soutiennent un effet positif de la croissance économique sur l'EVSIF. Ils permettent de conclure que cette espérance de vie ainsi que celle des hommes contribuent à la croissance économique. Ces deux résultats seront discutés respectivement dans les points 2.2.3.1 et 2.2.3.2.

2.2.3.1 Discussion du résultat de l'effet positif de la croissance économique sur l'EVSIF

Les résultats trouvés dans cette recherche à propos de l'effet positif de la croissance économique sur l'EVSIF et de la perte de significativité de l'effet de cette variable sur l'EVSIH sont soutenus par les résultats de plusieurs recherches menées dans les pays développés. Dans ce sens, Granados and Ionides (2008) démontrent que l'augmentation de la croissance économique en Suède profite à la longévité de la population dans ce pays. Or, selon Bhargava et al. (2001), lorsque le pays est développé, l'augmentation de la croissance économique entraîne l'augmentation de l'espérance de vie au point d'augmenter la part de la tranche d'âge des personnes âgées (Bhargava et al., 2001).

En France, la part de la population masculine âgée 59 à 75 ans est inférieure à celle de la population féminine. Par ailleurs, l'EVSIF est supérieure à celle des hommes, ce qui montre que la prévalence des handicaps et des maladies chroniques chez les femmes est moins forte qu'elle en est chez les hommes. L'augmentation de la croissance économique en France entraîne l'augmentation de l'espérance de vie. Or, vu que la prévalence des maladies chroniques et des handicaps chez les hommes dépasse celle observée chez les femmes, toute augmentation de l'espérance de vie qu'entraînerait la croissance économique en France a plus de chance d'accroître la part des femmes âgées sans incapacité de santé que celle des hommes âgés sans incapacités de santé.

2.2.3.2 Discussion des résultats de l'effet de l'EVSI sur la croissance économique en France

La supériorité de la contribution du capital santé des femmes, accumulé par des investissements en prévention sur la croissance économique en France par rapport à la contribution du capital santé des hommes, est un résultat soutenu en partie par ceux de Bhargava et al. (2001). Ces auteurs trouvent auprès d'un panel de pays développés auquel appartient la France que l'espérance de vie n'a pas d'effet sur la croissance économique. Dans des pays comme le France, ces auteurs montrent même que l'augmentation de l'espérance de vie réduit la croissance économique. Selon Bhargava et al. (2001), l'augmentation de l'espérance de vie dans des pays comme la France a abouti à l'accroissement de la part d'une population vieille qui devient un fardeau pour l'économie. Si les conclusions tirées par Bhargava et al. (2001) correspondent à l'espérance de vie, elles ne s'appliquent pas à l'EVSI. En effet, augmenter la longévité des individus en bonne santé en France constitue de loin un fardeau pour l'économie. Il améliore la croissance économique en retardant l'âge de départ à la retraite, en augmentant la productivité des personnes âgées et en évitant des dépenses relatives aux soins.

Les résultats obtenus dans cette recherche à propos de l'effet de l'EVSI sur la croissance économique sont soutenus par ceux de K.-M. Wang (2011). Auprès d'un panel de pays y compris la France, ces auteurs démontrent qu'il existe une relation de coïntégration entre la santé et la croissance économique. Les données relatives à la France de 1995 à 2018, ne permettent de dégager aucune relation de coïntégration ni entre les dépenses de santé par habitant et le PIB ni entre cet agrégat et l'EVSIF et celle des hommes. En revanche, les résultats de cette recherche permettent de démontrer l'effet positif de la croissance économique sur

l'EVSIF et celle des femmes. Ils ont aussi permis de démontrer que l'EVSIF et des hommes soutiennent la croissance économique sous condition que la prévention primaire soit la politique de santé adoptée pour augmenter la longévité.

La différence entre l'effet de l'EVSIF et de l'EVSIFH sur la croissance économique est en partie soutenue par les résultats de Silva et al. (2018). En effet, auprès d'un panel de pays développés, ces auteurs mettent en avant que ce soit la baisse du taux de mortalité auprès des femmes qui améliore la croissance économique tandis qu'elle n'y agit pas lorsqu'il s'agit de réduire le taux de mortalité des hommes. Dans cette recherche, la productivité marginale du capital santé des femmes est supérieure à celle des hommes.

Conclusion

Ce dernier chapitre de la thèse nous a donc permis de vérifier les hypothèses émises quant aux différentes relations possibles entre la santé, l'espérance de vie (ESVI) et la croissance économique pour le cas de la France, hypothèses que nous avons proposées au cours du chapitre 4. Nous avons pu réaliser ces estimations sur une période relativement longue : 1995-2018, soit un peu plus de 20 ans.

En préalable à nos estimations empiriques, nous avons pris la précaution de vérifier statistiquement l'évolution de l'espérance de vie sans incapacité en fonction du genre (EVSIF et EVSIH) pendant la période d'étude. Cette analyse a mis en évidence des disparités de genre non négligeables quant au niveau de cet indicateur épidémiologique, les femmes présentant, comme cela est assez largement connu, une ESVI plus élevée que les hommes. Un examen de l'évolution des maladies mortelles en France, en l'occurrence les cancers, a révélé une association entre le taux d'incidence de ces maladies et l'EVSI. En effet, ces maladies touchent davantage les hommes que les femmes en France, ce qui explique l'infériorité de l'EVSI des hommes. Nous nous sommes tournés vers l'examen du rôle de la consommation de tabac, qui est un facteur de risque bien identifié pour les différents cancers, eux-mêmes susceptibles d'expliquer l'EVSI plus faible chez les hommes. Il ressort qu'en effet, le tabagisme étant davantage un phénomène masculin que féminin en France, cela peut expliquer une occurrence plus importante de cancers dans la population masculine, expliquant leur ESVI plus faible. Ces statistiques simples, que l'on aborde facilement, ont été vérifiées économétriquement.

Notre première hypothèse de recherche s'intéressait précisément au rôle des dépenses de prévention primaire sur l'ESVI, et nous avons contrôlé cette relation en incluant dans l'estimation un certain nombre de variables explicatives, dont le tabagisme. Au moyen de méthodes de type ARMAX ou d'équations simultanées, nous avons pu confirmer l'effet positif des dépenses de prévention primaires sur l'EVSI. Seules toutefois les dépenses de médecine du travail influencent positivement l'EVSIF.

Nous avons ensuite cherché à valider nos deux autres hypothèses de travail, à savoir s'il y avait un lien significatif entre la hausse des dépenses de prévention et la croissance en France et si le lien s'observait également dans le sens inverse (hypothèses 2 et 3). Grâce aux mêmes

techniques d'estimation, et en prenant soin d'estimer les deux genres séparément étant donné ce qu'on a vu plus haut, nous avons obtenu des résultats intéressants.

L'effet positif de l'EVSI sur la croissance économique en France ainsi put être confirmé, ce qui rejoint l'intuition commune. Par contre, dans l'autre sens, le rôle de la croissance économique sur l'ESVI ne se manifeste qu'auprès des femmes et pas pour les hommes.

Conclusion générale

1. Rappel des principaux objectifs de la recherche

Cette recherche s'est inscrite dans un contexte de dérapage des dépenses de santé en France. Les prévisions sur l'évolution des dépenses de santé dans ce pays sont par ailleurs pessimistes en raison du vieillissement de la population et de l'envolée des prix aussi bien des biens et des services médicaux, mais aussi des salaires des professionnels de santé.

L'importance des dépenses de santé en France, évaluées à plus de 12% du PIB de ce pays en 2021 et dépassant la moyenne des dépenses dans les pays de l'OCDE, suscite des questions sur la performance du système de santé. En effet, des pays comme l'Allemagne engagent moins de dépenses en santé que la France et affichent des indicateurs de santé supérieurs.

Le point de départ de cette thèse était la performance du système de santé français. Il a fallu définir d'abord la performance d'un système de santé et ensuite déterminer la meilleure façon de l'évaluer et de l'améliorer. Une exploration préliminaire de la littérature, synthétisée dans l'introduction générale, a permis de définir la performance d'un système de santé par sa capacité à atteindre le maximum de niveau de santé pour un minimum de dépenses de santé. Faut-il encore connaître les indicateurs pour l'évaluation du niveau de santé et de l'optimisation des dépenses de santé.

Si les indicateurs du niveau de santé dans une économie sont assez nombreux en épidémiologie, c'est l'espérance de vie sans incident qui a été recommandée par l'OMS pour évaluer ce niveau. En effet, l'espérance de vie sans incident intègre en un seul indicateur l'espérance de vie et le taux de morbidité qui à son tour intègre l'incidence de toutes les maladies chroniques qui handicapent l'individu. Toutefois, si la question de l'évaluation du niveau de santé était résolue, celle de l'appréciation de l'optimisation des dépenses de santé n'était pas totalement réglée.

L'évaluation de l'optimisation des dépenses de santé, caractéristique des systèmes de santé efficaces, est un domaine de spécialisation des économistes et notamment de ceux du

corpus de l'économie de la santé. Selon ces économistes, un système ou un régime est efficient si les produits qu'ils réalisent compensent plus les dépenses qu'ils entraînent. Partant de ce point de vue, un système de santé est efficient lorsque le niveau de santé qu'il permet d'atteindre est assez productif pour rembourser les dépenses de santé. En d'autres termes, le système de santé est efficient si le niveau de santé qu'il permet d'atteindre améliore la productivité marginale du capital humain.

Bien que les questions de l'évaluation de l'efficacité et de l'efficacités (améliorer le niveau de santé) d'un système de santé soient partiellement résolues, reste à connaître les politiques de santé qui assurent la performance de ce système. En effet, une exploration préliminaire de la littérature a ouvert quelques voies pour découvrir ces politiques, mais celles-ci sont restées assez bruyantes pour les traiter dans le cadre de la problématique de cette recherche.

Cette recherche s'est donc intéressée aux politiques qui déterminent la performance du système de santé français. Étant donné les dimensions de la performance (efficacité et efficacité) et leur signification dans le domaine de la santé (niveau de santé et productivité marginale du capital santé) trois questions de recherches ont découlé de la problématique traitée. Il s'agissait d'abord de connaître quelle politique de santé améliore le plus le niveau de santé en France, de déterminer ensuite la politique de santé qui optimise les dépenses de santé nécessaires pour la mettre en vigueur, puis de vérifier si les gains d'efficacité réalisés par cette politique de santé contribuent à leur tour à l'amélioration de l'état de santé en France.

Pour répondre préalablement aux trois questions de recherche, des hypothèses sont formulées. L'exploration préliminaire de la littérature a en effet donné quelques intuitions sur la politique qui contribuerait au mieux au niveau de santé en France et qui sera la plus efficiente du point de vue de sa productivité marginale. Il est supposé que la prévention primaire serait la politique de santé qui améliore le mieux le niveau de santé en France et qu'elle serait également la politique de santé qui aurait la meilleure productivité marginale parmi les autres politiques de santé. Une troisième hypothèse prédisait le retour sur les économies de dépenses réalisées par la prévention primaire sur le niveau de santé en France.

Pour traiter la problématique de recherche et tester les hypothèses qui répondent préalablement aux questions de recherche, une méthodologie hypothético-déductive est adoptée. Cette méthode nécessite un cadre de référence théorique, des données et une méthode

d'analyse pour construire et tester les hypothèses de recherche. Ces conditions sont vérifiées à l'aide d'une structure de recherche qui s'est articulée autour de cinq chapitres.

2. Synthèse des principaux résultats de la recherche

Le premier chapitre est consacré à la synthèse des études empiriques qui traitent des problématiques pouvant entrer dans le cadre de l'étude de la performance d'un système de santé. En effet, sont choisies les études qui abordent l'effet de la santé publique (niveau de santé) sur la croissance économique et qui permettent donc de tester l'efficacité des systèmes de santé ainsi que les études qui abordent l'effet des politiques de santé sur le niveau de santé et qui constituent des tentatives de test de l'efficacité des systèmes de santé. Ces études sont ensuite réparties selon le niveau de développement économique du pays où elles sont menées tout en consacrant un point pour les études réalisées dans le contexte français. Malgré la diversité des études et la multiplicité des approches adoptées par leurs auteurs, force a été de constater que ni les politiques de santé ne sont étudiées individuellement (les études traitent la santé comme un tout homogène sans distinction entre ce qui relève du préventif, du curatif, de la recherche et de la formation) ni des indicateurs du niveau de santé comme l'espérance de vie sans incident ne sont employés.

Les résultats du premier chapitre ont motivé l'élaboration du deuxième chapitre où l'accent est mis sur les modèles théoriques adoptés par les auteurs des études empiriques. Si en économie, plusieurs modèles théoriques sont développés pour décrire et expliquer les facteurs de productivité d'un système ou d'un régime, quelques modèles théoriques constituent la référence en économie de santé. Surtout pour évaluer l'efficacité des systèmes de santé, les arguments d'Arrow et les propositions des modèles de Grossman et de Barro sont plus adéquats. Arrow traite dans ce sens l'efficacité des politiques de santé qu'ils scindent en politiques préventives et curatives selon la nature des biens et des services consommés pour les concrétiser. Par une analyse basée sur les hypothèses d'asymétrie d'information, il démontre que le coût des biens et des services médicaux est plus élevé que celui des autres produits. Ceux-ci étant par exemple des produits de consommation courante qui sont utilisés pour la prévention contre les maladies, alors le coût du curatif dépasse celui du préventif qui est donc plus efficace que le premier.

La réflexion de Grossman s'inscrit dans le même sillage que celle d'Arrow, bien qu'il adopte une approche et des hypothèses différentes de celles qui sous-tendent les arguments de ce dernier. Comme Arrow, il distingue entre les biens de consommation courante et les biens de santé et considère que ces derniers sont plus coûteux. Si Arrow explique la cherté du prix des biens médicaux par la complexité de leur processus de production nécessitant l'intervention de l'État pour effectuer des contrôles à plusieurs niveaux, Grossman reste muet sur cette question. Toutefois, il considère que l'achat des biens médicaux engrange plus le revenu d'un individu que l'achat des biens de consommation courante. Il rajoute que l'éducation est une condition suffisante pour que l'augmentation du revenu profite mieux à la santé de l'individu qu'il ne lui porte ennui. En effet, un individu éduqué utilisera son revenu pour financer des activités qui profitent à la santé comme la nutrition équilibrée, l'exercice du sport et la suppression du stress à travers les voyages et les loisirs. La baisse du niveau d'éducation accroît les risques d'une mauvaise utilisation du revenu notamment dans la surconsommation des aliments ou dans la consommation des différents stupéfiants.

Les réflexions d'Arrow et de Grossman s'insèrent dans le cadre de l'évaluation de l'efficacité des systèmes de santé. Ils permettent de prédire que les systèmes de santé orientés vers la prévention, notamment la consommation équilibrée (Grossman) des biens non médicaux à prix inférieur aux biens médicaux (Arrow), coûteraient moins que ceux orientés vers les soins. Les apports du modèle de Barro ont complété ceux d'Arrow et de Grossman pour ce qui est de l'évaluation de l'efficacité d'un système de santé.

Examiné dans la troisième section du deuxième chapitre, le modèle de Barro se déploie en deux équations essentielles. La première équation établit un lien entre la croissance économique d'un pays et les facteurs de production dont il est doté. Le niveau de santé de la main-d'œuvre est une composante du capital humain du pays et sa contribution positive à la croissance économique du pays, mesurée par sa productivité marginale, traduit l'efficacité du système de santé de ce pays. Dans la deuxième équation du modèle de Barro, l'efficacité du système de santé est modélisée comme fonction des investissements faits par les ménages pour entretenir et maintenir leur niveau de santé.

Selon Barro, à partir du moment où les investissements consacrés à l'entretien de la santé compensent les dépréciations de santé qu'entraînent l'épuisement professionnel (dû au progrès technique) et la baisse de la part de cet investissement à laquelle chaque membre du ménage

aura droit (dû à la croissance démographique), alors le niveau de santé dans l'économie augmente. Barro souligne aussi dans l'argumentation développée autour de son modèle que l'une des façons d'utiliser les investissements de santé sera de les engager dans la nutrition équilibrée et dans l'exercice du sport. La deuxième équation du modèle de Barro permet donc d'évaluer l'efficacité d'un système de santé.

Les apports des auteurs de l'économie de la santé qui sont étudiés dans cette thèse éclairent peu sur les politiques de santé qui contribuent le mieux à la performance d'un système de santé. Il existe, certes, des allusions à la supériorité de la prévention sanitaire sur les soins, mais l'explication donnée pour soutenir la primauté de la prévention servent plus à construire des hypothèses sur l'efficacité (coût réduit de la politique de prévention sanitaire) de cette politique de santé que sur son efficacité (sa contribution à l'amélioration du niveau de santé). Cette ambiguïté sur la nature de la politique de santé la plus efficiente et efficace nous a poussé à recourir à la philosophie de la santé.

Définie comme une réflexion épistémique et critique sur l'essence et les origines des notions en santé, la philosophie de la santé était d'un apport notable à cette recherche. Cette approche a d'abord permis d'appréhender la santé comme ensemble de politiques à analyser par les apports de courants philosophiques qui évaluent chaque politique selon des principes philosophiques tels que la réflexivité, le sens, la norme, l'adaptation et d'adaptabilité. Ces politiques sont la formation des professionnels de santé et notamment dans le domaine du diagnostic des maladies et la prévention primaire et secondaire. Les apports des courants de la philosophie de la santé permettent aussi d'analyser les étapes pour créer une loi relevant de la santé publique et les indicateurs épidémiologiques utilisés pour évaluer le niveau de santé dans une nation.

Les courants de la réflexivité et du sens mettent l'accent sur l'importance du diagnostic dans tous les processus de soins. Ils réhabilitent en outre le principe de la recherche des causes originelles d'une maladie au lieu d'agir sur leurs symptômes. C'est toutefois en analysant soigneusement ces symptômes que les causes initiales des maladies peuvent être découvertes, faut-il encore considérer les symptômes comme des réflexes ou comme de sens à interpréter. Dans ce cas, le courant de la réflexivité fonde la plausibilité des diagnostics médicaux sur leur capacité à appréhender les symptômes comme des réactions ou des réflexes à un facteur pathogène. Plus le médecin sera en mesure d'établir le lien de cause à effet entre le facteur

pathogène et le symptôme qui constitue le réflexe de l'organisme à la présence de ce facteur, plus le diagnostic sera probant et le soin prodigué sera bon.

Les apports du courant du sens servent plus à analyser le diagnostic médical dans le domaine de la santé psychiatrique. Plus le psychiatre/psychologue arrive à interpréter le symptôme qui peut se matérialiser par des comportements, des aptitudes ou des lésions sur le plan physique, plus la cause initiale de la maladie sera établie et donc le soin proposé sera adapté.

Les courants de la réflexivité et du sens permettent de construire des hypothèses sur l'efficacité des politiques de formation des médecins. Plus les dépenses de formation sont davantage engagées pour consolider les connaissances des médecins dans le diagnostic et la recherche des causes initiales des maladies, plus les diagnostics seront fiables et plus le coût du soin sera réduit. L'étude de la philosophie de la santé a permis aussi de donner des points de repère pour des hypothèses sur l'efficacité et l'efficacité des politiques de prévention sanitaire.

Les courants de l'adaptation et de l'adaptabilité en philosophie de la santé ont permis d'analyser les politiques de prévention en santé. Selon le courant de l'adaptation, le rôle de tout système de santé est d'abord d'assurer l'adaptation de l'organisme des individus en contraintes de l'environnement extérieur. S'inspirant de la théorie microbienne en matière d'adaptation du système immunitaire aux facteurs pathogènes, le courant de l'adaptation met l'accent sur la nécessité de s'ouvrir sur les perspectives de la vie, de pousser les limites de l'organisme humain par un mode de vie non monotone. Dépasser de plus en plus ses limites en sport, chercher continuellement les aliments les plus adéquats au style de vie menée, sont des aptitudes qui s'inscrivent dans le cadre de la réflexion impulsée par le courant de l'adaptation.

Si le courant de l'adaptation s'inscrit dans une dynamique présente, voire rétrospective de la santé, celui de l'adaptabilité envisage une dynamique prospective de la santé. S'appliquant au même titre que le courant de l'adaptation au domaine de la prévention primaire en santé publique, le courant de l'adaptabilité prône une aptitude consistant à chercher la meilleure posture de l'organisme humain face aux enjeux et aux contraintes futures imposées par l'environnement où il vit. Il faut non seulement pousser les limites de son corps pour s'adapter mieux aux enjeux du contexte où on vit, mais aussi aux enjeux à venir. C'est également la logique qui devra prévaloir dans la recherche de la meilleure façon de se nourrir.

Les courants philosophiques de l'adaptation et de l'adaptabilité ont permis d'avoir des arguments pour supposer l'efficacité et l'efficacé de la prévention primaire par rapport aux politiques de soins et de la formation des professionnels de santé. Selon ces courants, un style de vie visant à renforcer la résistance de l'organisme que ce soit par la nutrition (y compris les compléments nutritifs d'où la nouvelle vocation de la recherche médicale et pharmaceutique), ou par l'exercice du sport. Les apports des courants de l'adaptation et de l'adaptabilité interviennent aussi dans le choix des indicateurs pour évaluer l'efficacité des systèmes de santé.

C'est l'épidémiologie qui constitue le cadre de référence des indicateurs pour évaluer l'efficacité des systèmes de santé. Cette discipline, qui est née au début du 20^e siècle, a forgé tout au long de la période de son développement des indicateurs comme l'espérance de vie, le taux de mortalité, les taux d'incidence et de prévalence des maladies, etc. Pour que l'indicateur du niveau de santé réponde aux conditions d'adaptation et d'adaptabilité il faut non seulement qu'il permette d'évaluer le niveau de santé au regard des enjeux de la santé publique au présent, mais aussi de l'apprécier selon les enjeux de la santé publique dans le futur. Ces courants privilégient à cet effet les indicateurs prévisionnels de santé publique comme le risque d'une maladie et la durée de vie espérée (espérance de vie) sur les indicateurs rétrospectifs comme le taux de prévalence et d'incidence des maladies. Ils consolident par conséquent le choix de l'espérance de vie sans incident, car il s'agit aussi bien d'un indicateur prospectif (le nombre d'années de vie espérées) que d'un indicateur assez exhaustif (évalue la santé par la durée de vie sans maladies chroniques). Le courant de la norme dont les apports permettent d'évaluer le processus législatif de mise en œuvre d'une loi et de sa promulgation a aussi fourni des propositions pour la fiabilité des indicateurs d'évaluation de l'efficacité des politiques de santé.

Les arguments des courants de la philosophie de la santé ont projeté un nouvel éclairage sur la santé vu non plus comme un tout homogène, mais comme des politiques à analyser selon des critères forgés par une logique philosophique. Trois politiques de santé ressortent de l'analyse critique menée dans le cadre de la philosophie de la santé à savoir la formation des professionnels de santé, la prévention secondaire et la prévention primaire. Il existe toutefois une multitude de politiques de santé qui peuvent être insérées dans l'une des deux catégories des politiques de santé à savoir la catégorie des politiques dites de soins et celle des politiques dites de prévention. C'est ce qui nous a motivé pour étudier les caractéristiques du système de santé français avant de se lancer dans la construction des hypothèses de recherche.

L'étude des caractéristiques du système de santé français a porté plus particulièrement sur les stratégies, les plans d'action, les lois et les différents décrets et arrêtés qui assurent leur application dans le domaine de la santé publique. Chacune de ces législatives renferme des mesures qui relèvent des soins et de la prévention. Bien que l'étude de ces législatives a mis en évidence les efforts déployés par les autorités françaises pour contourner les enjeux majeurs du système de santé¹, il n'a pas donné une vision d'ensemble sur les politiques de santé. C'est ce qui nous a amenés à étudier la structure des dépenses de santé en France.

En nous référant aux dépenses courantes de santé en France, nous avons pu établir une distinction entre les politiques de soins, de prévention, de formation et de recherche médicale et pharmaceutique. En effet, les politiques de soins accaparent la plus grande part des dépenses de santé. Ces dépenses sont consacrées à l'achat des biens et des services médicaux, aux indemnités journalières qui compensent les personnes en congé maladie et aux différents services de santé d'assistance aux personnes âgées. Par ailleurs, les politiques de prévention peuvent se subdiviser en prévention primaire et secondaire.

La prévention primaire peut à son tour se subdiviser en prévention primaire contre les maladies pré et post natal (protection maternelle et infantile), contre les maladies en milieu professionnel et scolaire (médecine du travail et médecine scolaire) et pour la diffusion de la vaccination. La prévention secondaire peut aussi se subdiviser en prévention contre les différentes maladies et pathologies par leur dépistage et par les examens de santé. L'étude de la structure des dépenses de santé en France a finalement permis de distinguer les politiques de la recherche médicale et pharmaceutique, celle de la formation des professionnels de santé et la politique de rémunération des différents professionnels de santé dont le budget entre dans le cadre des dépenses de fonctionnement du système de santé.

Grâce aux apports des arguments d'Arrow, de Grossman et de Barro et des auteurs des courants de la philosophie de la santé d'une part et aux différentes politiques (consommation des soins et des biens médicaux, prévention primaire, prévention secondaire, prévention collective, formation des professionnels de santé, recherche médicale et pharmaceutique, fonctionnement du système de santé) qui contribuent (soit positivement ou négativement) à la performance du système de santé, nous avons pu déduire trois hypothèses de recherche.

¹ Le vieillissement de la population, le développement des addictions aux stupéfiants, l'antibiorésistance, l'obésité et le stress, les maladies chroniques comme les cancers et les maladies cardiovasculaires

La première hypothèse prédit une meilleure efficacité de la politique de prévention primaire sur les autres politiques de santé publique (politiques de soin, de prévention secondaire et collective, de formation des professionnels de santé, de recherche médicale et pharmaceutique et de fonctionnement du système de santé). Cette efficacité est évaluée par la meilleure contribution de la prévention primaire au niveau de santé en France. La deuxième hypothèse suppose par ailleurs que la prévention primaire est plus efficiente que les autres politiques de santé de par la supériorité de sa productivité marginale par rapport à ces politiques. Finalement, la troisième hypothèse prédit un retour sur investissement en santé par la prévention primaire et suppose que les gains de productivité réalisée grâce à cette politique de santé améliorent le niveau de santé en France. Ces trois hypothèses sont testées par la modélisation économétrique sur séries temporelles.

La méthodologie adoptée dans cette thèse pour tester les hypothèses de recherche est quantitative et s'est déployée auprès des données secondaires sur la santé publique en France par deux types de modélisation économétriques. Les données sont collectées depuis les sites internet du Drees, de la HAS, du ministère de la Santé et de la Solidarité et de l'Administration des douanes (pour ce qui est de la consommation du tabac). Ces données ont permis de mesurer les variables contenues dans les modèles économétriques spécifiées pour tester les hypothèses de recherche.

Pour tester la première hypothèse de recherche, deux équations sont spécifiées où les variables endogènes sont respectivement l'EVSIF et l'EVSIIH. Chacune de ses variables est régressée sur les dépenses de santé par habitant, subdivisées en dépenses pour prévention primaire, secondaire et collective et en dépenses pour la formation, pour la recherche médicale et pharmaceutique et autres dépenses de santé. Dans chacun des deux modèles, les facteurs qui influencent le niveau de santé dans une économie sont contrôlés à savoir le tabagisme (pourcentage de fumeurs), la pollution de l'air (quantité de CO₂ par habitant), le vieillissement de la population (pourcentage de la population âgée d'au moins 65 ans) et le niveau de vie (PIB par habitant).

Si les deux équations où la variable endogène est l'EVSIF (première équation) ou l'EVSIIH (deuxième équation) permettent aussi de tester la troisième hypothèse notamment à travers l'effet de la variable PIB par habitant sur l'EVSII, c'est la troisième équation qui permet de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse. Cette équation où la croissance économique est

régressée sur l'EVSIF et l'EVSIIH et sur les autres déterminants de cette croissance (capital humain, capital physique et équilibre des balances commerciale et de paiement) permet de s'assurer non seulement de l'efficacité de la politique de prévention primaire, mais aussi de son efficacité. Les équations spécifiées sont testées sur les données de l'économie française et de sa santé publique sur la période allant de 1995 à 2018 et selon deux méthodes d'estimation justifiées par les tests de spécification. Ces deux méthodes sont la régression ARMAX (autoregressive mean multiple) et la régression par estimateur des moments généralisés, toutes les deux appliquées à des variables différenciées.

La présentation des principaux résultats a débuté par un examen de l'état des lieux du niveau de santé en France au regard de l'évolution de l'EVSII chez les hommes et les femmes. Des inégalités creuses de genre sont constatées au niveau de l'EVSII en France qui ont commencé à se résorber à partir de 2003. Étant donné l'effet des maladies chroniques sur l'EVSII, nous avons examiné le taux d'incidence d'une catégorie des maladies les plus mortelles en France à savoir les cancers. Nos résultats ont révélé que ces maladies foisonnent plus auprès des hommes. Par ailleurs, les cancers qui ont le taux d'incidence le plus élevé en France ont comme principal facteur de risque la consommation du tabac. C'est à partir de ce résultat que nous avons constaté que les inégalités du genre au niveau de l'EVSII sont dues à la forte prévalence du cancer des poumons chez les hommes.

L'analyse des données du tabagisme en France a montré que la consommation des produits du tabac est plus forte auprès des hommes qu'elle ne l'est auprès des femmes. Par ailleurs, la baisse de l'écart constaté entre l'EVSIIH et l'EVSIF à partir de 2003 correspond à une baisse plus rapide du taux d'incidence des cancers chez les hommes, notamment le cancer des poumons, qu'elle ne l'est auprès des femmes. En effet, les données relatives à la consommation du tabac ont montré que la consommation de cette substance a accusé une hausse chez les femmes en France à partir de 2000.

Le rapprochement entre l'évolution de l'EVSII, l'incidence des cancers et le tabagisme en France nous a amené à examiner les mesures prises dans ce pays pour lutter contre le tabagisme. Un examen des réformes instaurées dans le domaine de la lutte contre l'alcoolémie est également effectué.

Pour ce qui est des réformes antitabac, nous avons analysé toutes les législatives intervenues dans ce domaine depuis que le tabagisme ait été considéré comme nuisible à la santé. Ainsi, de 1976 à 2016¹, nous avons démontré que les seules réformes légales qui limitent la consommation du tabac par l'augmentation de l'âge légal pour l'acheter ou pour la consommer (loi n° 2009-879) ou par l'interdiction de sa publicité (loi Evin) réduisent significativement le tabagisme en France. Ce résultat est confirmé par un modèle économétrique de type ARCH où la variable mesurant la proportion des individus d'au moins 20 ans qui consomment le tabac est régressée sur des variables indicatrices qui capturent la période d'entrée en vigueur des différentes législatives antitabac. Il est par ailleurs confirmé par une analyse de la variable mesurant la proportion des individus d'au moins 20 ans qui consomment le tabac par le filtre Hodrick-Prescott. Cette analyse a aussi confirmé l'importance des plans antitabac notamment le PNRT et le PNLT et des mesures consistant à augmenter le prix du paquet de tabac.

L'analyse de l'évolution de l'alcoolémie en France a emprunté les mêmes étapes que celle du tabagisme. En effet, du code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme à la loi n°2016-41 relative à la modernisation du système de santé en France², seule une mesure de nature tarifaire consistant à augmenter le prix des alcools forts dans les régions françaises où il est fortement consommé comme le cas de la Réunion a entraîné une baisse importante de la consommation de l'alcool en France à partir de 2019.

Après avoir analysé l'évolution du tabagisme et de l'alcoolémie en France à l'aune des réformes légales entreprises pour les limiter, nous avons testé les hypothèses de recherche. Le test de la première hypothèse est effectué par deux modèles économétriques où les variables endogènes sont respectivement l'EVSIF et l'EVSIIH. Les résultats ont montré qu'il y a des différences au niveau de l'évolution du niveau de santé en France selon le genre d'où la validité de la méthode consistant à tester les hypothèses auprès des données des hommes et des femmes pris séparément. En effet, l'EVSIF est un processus autorégressif d'ordre 1, ce qui signifie que l'état de santé des femmes en France pendant une année dépend de leur état de santé pendant l'année qui précède. Cette variable ne devient stationnaire qu'après une première différence, ce

¹ La loi de Veil (1976), la loi Evin (1991), la loi n° 2004-806 (2004), la loi n° 2006-1386 (2006), la loi n° 2009-879 (2009), le décret n° 2016-334 (2016) et l'ordonnance n° 2016-623 (2016).

² En passant par les textes suivants : la loi n° 65-373 (1965), la loi n° 70-597 (1965), la loi Evin (1976), la loi n° 2007-293 (2007), la loi n° 2009-879 (2009), le décret n° 2014-754 (2014) et la loi n° 2016-41 (2016).

qui fait que les résultats obtenus décrivent les déterminants de l'EVSIF dans le court terme et plus précisément pendant une année.

Similairement à l'EVSIF, l'EVSIIH revêt la forme d'un processus autorégressif d'ordre 1. Toutefois c'est aussi un processus moyenne mobile d'ordre 1. Ce résultat des tests de la racine unitaire et de la stationnarité montre que l'EVSIIH dépend non seulement de l'état de santé de ces derniers lors de l'année passée, mais également de facteurs aléatoires intervenus lors de cette année.

Les résultats du test de la première hypothèse qui prédit une plus grande efficacité de la prévention primaire par rapport aux autres politiques de santé permettent de la confirmer. Ils font valoir par ailleurs que plus précisément, c'est la médecine du travail qui contribue à l'efficacité du système de santé français, car elle agit positivement et significativement sur l'EVSIF. Auprès des femmes, l'amélioration du niveau de vie contribue à améliorer l'état de santé, au moment où le tabagisme et le vieillissement de la population féminine réduisent cet état de santé.

Rappelons que la principale composante des dépenses de prévention primaire est la médecine de travail et représente plus de la moitié de ces dépenses. Si la valeur de cet élément des dépenses de prévention primaire a augmenté en moyenne de 2,29 % chaque année pendant la période 1990-2018, sa part dans ces dépenses a baissé de 56% en 1990 à 53%. La baisse de la part des dépenses pour la médecine du travail dans la prévention primaire s'explique par la baisse du nombre de médecins de travail suite au départ à la retraite, mais aussi par le faible taux d'augmentation des médecins recrutés comparativement aux besoins.

Le médecin du travail joue un rôle notable en matière de prévention. Il permet non seulement de prévenir les maladies qui peuvent toucher les employés au moment de leur recrutement, mais aussi au cours de leur vie professionnelle. En effet, il réalise des études en milieu professionnel en vue d'améliorer les conditions du travail, éviter les accidents et des facteurs de stress et prévenir la consommation d'alcool, du tabac ainsi que prévenir les atteintes à la sécurité des travailleurs en milieu professionnel tel que le harcèlement ou encore les risques sanitaires.

La contribution de la médecine du travail à l'efficacité du système de santé français mérite au moins une attention particulière au profit de cette branche de prévention primaire. Rendre plus attractive la profession du médecin du travail sera l'une des façons de la réhabiliter.

Les résultats de cette recherche montrent qu'auprès des hommes, ni la prévention primaire ni ses branches et notamment la médecine du travail qui s'est révélée comme politique efficace auprès des femmes n'agissent sur l'EVSIH. Auprès des hommes, les résultats montrent par ailleurs que l'amélioration du niveau de vie ne profite pas à l'état de santé, mais comme auprès des femmes, le tabagisme nuit significativement à cet état.

L'amélioration du niveau de vie mesurée par la variation annuelle du PIB par habitant qui améliore l'EVSIIF permet de valider l'hypothèse n°3 qui prédit l'apparition des gains de productivité réalisés par la politique préventive sur l'état de santé en France. Cette hypothèse sera confirmée encore une fois par les résultats de l'estimation du système d'équations où intervient une troisième équation, celle où la croissance économique est régressée sur l'EVSI. Les résultats de l'estimation des paramètres de cette équation montrent que lorsque le niveau de santé en l'occurrence l'EVSI est soutenu par des investissements en prévention primaire, alors cet état de santé a une productivité marginale positive et supérieure à celle du capital physique et du capital humain sous forme d'éducation. Ce résultat confirme donc la contribution de la prévention primaire à l'efficacité du système de santé français.

3. Limites de la recherche

Cette thèse présente plusieurs limites au niveau desquelles il est essentiel de s'attarder. La première limite concerne les hypothèses de recherche. Même si elles sont déductivement construites à partir d'un cadre de référence composé des arguments d'Arrow, de Grossman et de Barro, cela n'empêche que l'élaboration d'un modèle théorique ou au moins la révision de celui de Barro aurait permis de faire des prédictions plus précises. Par ailleurs, même si l'EVSI est un indicateur de santé publique recommandé par des instances telles que l'OMS pour mesurer l'état de santé dans une nation, il aura été possible de le mesurer par d'autres indicateurs prospectifs qui mesurent l'état de santé compte tenu non seulement des maladies dont la prévalence est constatée, mais aussi celles attendues dans le futur.

Des limites peuvent être aussi évoquées au niveau méthodologique, notamment au niveau de la collecte des données et de la méthode de test. Les données sur l'EVSI sont assez récentes en France, car une recherche dans les différentes sources de données sur la santé publique dans ce pays a permis d'aller jusqu'à 1995 comme année de début du calcul de cet indicateur de santé. C'est le cas aussi pour certaines variables, d'ailleurs éliminées de la spécification comme la consommation d'alcool qui remonte à l'année 2000. Étant donné la récence de l'indicateur de l'EVSI, la taille des données mobilisées pour tester les hypothèses n'a pas dépassé 20 observations, ce qui est peu suffisant du point de vue économétrique.

Au niveau de la méthode de test, les estimations sont menées par deux méthodes choisies à la lumière des tests de spécification. Si toutefois la méthode ARMAX présente des avantages comme le déploiement sur des variables corrigées de la saisonnalité et de la tendance ainsi que des chocs antérieurs, elle souffre de quelques limites. Cet estimateur applique la même méthode de correction de la racine unitaire et de la saisonnalité à toutes les variables. Or, les tests de spécification ont montré que quelques variables exogènes ne sont pas forcément de type ARDM (autorégressives, moyennes mobile, première différence). L'effet de ces variables sur l'EVSI sera donc sous-estimé, voire erroné.

La deuxième méthode d'estimation employée dans cette thèse est celle des moments généralisés. Utilisée dans un système de trois équations chacune contenant au moins 5 variables, cette méthode requiert normalement un nombre important de données. Il est vrai que les tests d'estimation (test conduit après estimation des paramètres du système) révèlent la stabilité du modèle, n'en reste que le décalage entre le coefficient de détermination et sa valeur ajustée dénote d'une surspécification. Par ailleurs, et compte tenu des valeurs des coefficients de détermination ajustés, le pouvoir explicatif du système d'équations qui modélise à la fois l'efficacité et l'efficience du système de santé en France reste assez moyen.

Compte tenu de ces limites, plusieurs perspectives intéressantes s'ouvrent. Ces perspectives sont censées améliorer notablement les résultats de cette recherche, notamment dans d'autres essais sur la performance du système de santé français.

4. Perspectives de la recherche

L'étude des fondements théoriques du lien entre la santé publique et la croissance économique, objet du deuxième chapitre de cette thèse, a montré l'insuffisance du modèle de Barro pour l'évaluation de la performance d'une politique de santé. Ce modèle se déploie en deux équations essentielles à savoir l'équation qui modélise la production dans un État à l'aide des facteurs de production, y compris le stock de santé et l'équation qui modélise l'accumulation de ce stock.

Dans la deuxième équation du modèle de Barro, le stock de santé s'accumule par des investissements en santé. Il faut toutefois que la valeur de ses investissements compense la dépréciation du capital santé engendrée par la maladie, l'épuisement professionnel et la croissance démographique. Nous envisageons de modifier cette équation en ajoutant des hypothèses supplémentaires sur les sources d'efficacité et d'efficience des politiques de santé afin d'éclater la variable « investissement en santé » dans le modèle de Barro en un ensemble d'investissements. Compte tenu des hypothèses qui seront ajoutées à l'aide notamment des apports d'Arrow, de Grossman et des courants de la philosophie de la santé, la réactivité de chaque investissement en santé aux facteurs qui amenuisent le stock de santé sera différente. Les intuitions du modèle favoriseront par conséquent la politique de santé qui contourne le mieux les maladies et les facteurs qui lui sont nuisibles.

Les résultats de cette thèse plaident en faveur de la prévention primaire, car c'est la politique de santé qui contribue le mieux à la performance du système de santé en France. Ces résultats ont par ailleurs confirmé que de toutes les branches de la prévention primaire, la médecine du travail s'est avérée la plus contributive à la performance du système de santé en France. L'étude des spécificités de cette sous-catégorie de prévention par diverses approches s'impose pour une meilleure compréhension des canaux à travers lesquelles elles soutiennent la performance du système de santé français.

La recherche de modèles théoriques traitant de la médecine du travail devient une perspective inédite pour comprendre les spécificités de cette branche de prévention. Par ailleurs, l'exploration de la philosophie de la santé pour démêler des courants abordant la médecine du travail aura pour conséquence de construire des hypothèses sur l'amélioration de l'efficacité et

de l'efficacité de cette forme de médecine. Il est aussi utile de faire une immersion dans le contexte pratique de cette médecine à travers des études de cas et des entretiens semi-directifs avec des professionnels de la médecine du travail en vue de découvrir comment cette branche de prévention primaire participe à l'efficacité et à l'efficacité du système de santé français.

L'étroitesse des données mobilisées pour tester les modèles économétriques spécifiés dans cette thèse peut être contournée par quatre solutions dans de futures tentatives d'approfondissement. La première solution est de nature économétrique et consiste à utiliser la méthode du rééchantillonnage (ou bootstrapping) pour « gonfler » la taille des données. Cette méthode consiste à estimer les modèles économétriques censés être estimés sur 20 observations, sur des sous-échantillons de 17 observations par exemple. Toutefois, le nombre de ces sous-échantillons sera égal à 1140^1 et il est possible d'estimer les modèles sur chaque sous-échantillon avant de calculer la moyenne de chaque estimation obtenue sur les 1140 sous-échantillons.

La deuxième solution à l'étroitesse des données utilisées dans cette thèse pour tester les modèles économétriques est d'ordre instrumental. Elle consiste à construire la variable de l'EVSI pour les années antérieures à 1995. En effet, l'EVSI est une espérance de vie réduite du nombre moyen d'années où les maladies chroniques handicapent les individus. En calculant donc cette moyenne, il suffira ensuite de la retrancher du nombre d'années de vie espéré (ou l'espérance de vie).

La troisième solution à l'étroitesse des données serait d'utiliser des observations sous forme d'année-département. Il s'agit en effet d'une structure de données de panel où l'espérance de vie sans incident et ses différents facteurs d'influence seront mesurés chaque année auprès des départements français. Par cette approche, une année permettra d'avoir 83 observations et donc il suffira de 10 années pour avoir un panel de 830 observations. Dans ce cas particulier, il sera même possible d'exploiter le pouvoir explicatif des modèles économétriques sur données de panel qui permettent de contrôler les spécificités individuelles des départements et temporelles des années d'étude.

¹ En effet, à partir de 20 observations différentes, il est possible de dégager $C_{20}^{17} = 1140$ sous-échantillons différents.

La quatrième solution à la faiblesse du nombre d'observations pour tester les modèles économétriques relatifs à la santé et à la croissance économique en France sera de changer ce contexte d'étude et d'estimer ces modèles sur une zone géographique (Europe) ou économique (OCDE) à laquelle appartient la France. Nous aboutirons dans ce cas aussi à une structure de données de panel et pour déduire des résultats sur le cas français, des méthodes d'estimations existent comme le modèle à effets individuels fixes ou celui à coefficients aléatoires.

Bibliographie

- Abbas, A. K., & Lichtman, A. H. (2009). *Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique*. Île de France-Paris: Elsevier Masson.
- Affeltranger, B., Potvin, L., Ferron, C., Vandewalle, H., & Vallée, A. (2018). Universalisme proportionné : vers une « égalité réelle » de la prévention en France ? *Santé Publique, SI(HS1)*, 13-24. doi:10.3917/spub.184.0013
- Alnail, M., Li, Z., Arowolo, A. O., Su, H., Deng, X., Najmuddin, O., & Zhang, Y. (2019). Driving factors of CO2 emissions and nexus with economic growth, development and human health in the Top Ten emitting countries. *Resources, Conservation and Recycling, 148*, 157-169.
- Amirnejad, H., Mehrjo, A., & Yuzbashkandi, S. S. (2021). Economic growth and air quality influences on energy sources depletion, forest sources and health in MENA. *Environmental Challenges, 2*, 100011.
- Ancet, P. (2008). La santé dans la différence. *Philosophia Scientiæ. Travaux d'histoire et de philosophie des sciences*(12-2), 35-50.
- Ane, M. (2018). *La prévention familiale des addictions*. Artois,
- Archimbaud, A. (2017). Médecine scolaire et médecine du travail. *Après-demain, N ° 42, NF(2)*, 20-21. doi:10.3917/apdem.042.0020
- Arrow. (1960). Uncertainty and the welfare economic of medical cure. *The American Economic Review, 3*(5).
- Arrow, K. J. (1973). Higher education as a filter. *Journal of public economics, 2*(3), 193-216.
- ARS. (20 Octobre 2020). Injonctions thérapeutiques.
- Asgari, L., Shirkosh, S. S., & Haghshenas, F. (2018). The effect of job burnout on the performance of the employees of the Justice Department (Case study: Employees of the Justice Department of Alborz Province). *Revista Publicando, 5*(14), 397-417.
- Askenazy, P., Dormont, B., Geoffard, P.-Y., & Paris, V. (2013). Pour un système de santé plus efficace. *Notes du conseil d'analyse économique, 8*(8), 1-12. doi:10.3917/ncae.008.0001
- Assoun, P.-L. (2010). Jouir du sens : le symptôme à la lettre. [How Is the Symptom Written? Freud and Lacan]. *Figures de la psychanalyse, 19*(1), 19-25. doi:10.3917/fp.019.0019
- Bardey, D., & Pichetti, S. (2004). *Économie & prévision, 166*(5), 59-69. doi:10.3917/ecop.166.0059
- Barnay, T., & Béjean, S. (2009). Le marché de la santé : efficience, équité et gouvernance. Un avant-propos. *Revue économique, 60*(2), 233-237. doi:10.3917/reco.602.0233
- Barro, R. J. (2013). Health and economic growth. *Annals of Economics and Finance, 14*(2), 329-366.
- Becker, G. S. (1962a). Investment in human capital : A theoretical analysis. *The Journal of Political Economy, 70*(5), 9-49.
- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of political economy, 70*(5, Part 2), 9-49.
- Becker, G. S. (1994). Human capital revisited. In *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education (3rd Edition)* (pp. 15-28): The University of Chicago Press.
- Becker, G. S. (2007). Health as human capital: synthesis and extensions. *Oxford Economic Papers, 59*(3), 379-410.

- Belaval, Y. (1953). *Les conduites d'échec: essai sur l'anthropologie contemporaine*: Gallimard.
- Bertillot, H. (2018). *Informations sociales*, 198(3), 38-44. doi:10.3917/inso.198.0038
- Bhargava, A., Jamison, D. T., Lau, L. J., & Murray, C. J. (2001). Modeling the effects of health on economic growth. *Journal of health economics*, 20(3), 423-440.
- Bizard, F. (2018, 7 janvier). Médecine du travail, un autre symbole de la défaillance des pouvoirs publics en santé ! *TRIBUNE*.
- Blanpain, N. (2018). *L'espérance de vie par niveau de vie : chez les hommes, 13 ans d'écart entre les plus aisés et les plus modestes*. Retrieved from France:
- Bloom, D. E., Canning, D., Hu, L., Liu, Y., Mahal, A., & Yip, W. (2010). The contribution of population health and demographic change to economic growth in China and India. *Journal of Comparative Economics*, 38(1), 17-33.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: a production function approach. *World development*, 32(1), 1-13.
- Boorse, C. (1977). Health as a theoretical concept. *Philosophy of science*, 44(4), 542-573.
- Borowy, I. (2013). Global health and development : Conceptualizing health between economic growth and environmental sustainability. *Journal of the history of medicine and allied sciences*, 68(3), 451-485.
- Bourbonnais, R., & Terraza, M. (2016). *Analyse des séries temporelles-4e éd.: Cours et exercices corrigés-Applications à l'économie et à la gestion*: Dunod.
- Boxe, G. E. P., Jenkins, G. M., & Reinsel, G. C. (2008). *Time series analysis forecasting and control* New Jersey: Wiley.
- Bruker, Gilles, Julien Riou, et Sabine Ferrand Nagel. 2013. *Santé publique et économie de la santé*. Paris: Elsevier Masson.
- Cadart, M.-L. (2007). L'enfant et la PMI, d'hier à aujourd'hui. Entre médical, social et politique. [The Child and Protection maternelle et infantile (Mother and Child Welfare), Yesterday and Today]. *Informations sociales*, 140(4), 52-63. doi:10.3917/inso.140.0052
- Canguilhem, G. (1946). *Le normal et le pathologique*.
- Canguilhem, G. (1991). *The Normal and the Pathological*. New York: Zone books
- Canino, R. (2015). Statut de la subjectivité et problématique de la santé: un chemin à rebours à travers l'œuvre de Georges Canguilhem. *Travailler*(2), 143-162.
- CDC. (2018). *La politique vaccinale : un enjeu de santé publique, une confiance à conforter*. Retrieved from République Française: Cour des Comptes.
- CDC. (Octobre 2011). *Contribution à l'évaluation de la médecine scolaire*. Retrieved from France:
- CDC. (Octobre 2011a). *La prévention sanitaire. Communication à la commission des affaires sociales de l'Assemblée nationale* France, Cour des Comptes.
- Chaabouni, S., Zghidi, N., & Mbarek, M. B. (2016). On the causal dynamics between CO2 emissions, health expenditures and economic growth. *Sustainable cities and society*, 22, 184-191.
- Chadwick, E. (1842). *Inquiry into the sanitary condition of the labouring population of Great Britain*. Retrieved from UK:
- Chisholm, D., & Evans, D. (2010). Improving health system efficiency as a means of moving towards universal coverage. *Background paper*, 28.
- Cultiaux, D. (2020). *L'ENA hors les murs*, 500(4), 133-136. doi:10.3917/ehlm.500.0133
- Da Silva, N. (2017). *Quantifier la qualité des soins. Une critique de la rationalisation de la médecine libérale française*. *Revue française de Socio-Économie*, 19(2), 111-130. doi:10.3917/rfse.019.0111

- Dabis, F., & Desenclos, J.-C. (2017). *Epidémiologie de terrain (2e édition): Méthodes et applications*: John Libbey Eurotext.
- Dagognet, F. (2018). *La raison et les remèdes*: Presses universitaires de France.
- Dedet, J.-P. (2007). *La microbiologie, de ses origines aux maladies émergentes*: Dunod.
- Defossez, G., Le Guyader-Peyrou, S., Uhry, Z., Grosclaude, P., Colonna, M., Dantony, E., . . . Bouvier, A. M. (2019). Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. *Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Résultats préliminaires. Synthèse. Saint-Maurice (Fra): Santé Publique France*, 19.
- del Carmen Ortega-Navas, M. (2017). The use of new technologies as a tool for the promotion of health education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 23-29.
- Delitz, H. (2012). L'impact de Bergson sur la sociologie et l'ethnologie françaises. [Bergson's Influence on French Sociology and Ethnology]. *L'Année sociologique*, 62(1), 41-65. doi:10.3917/anso.121.0041
- Dormont, B. (2009). Les dépenses de santé: une augmentation salubre?
- Drees. (2018). *Les dépenses de santé en 2018. Résultats des comptes de la santé*. Retrieved from France:
- Drees. (2020). *Les retraités et les retraites - édition 2020*. Retrieved from France:
- Drees. (2022). *Les dépenses de santé en 2021. Résultats des comptes de la santé*. Retrieved from France:
- Durkheim, É., Davy, G., & Kubali, H. N. (1990). *Leçons de sociologie*: Presses universitaires de France Paris.
- Dyson, T. (1977). Levels, trends, differentials and causes of child mortality-a survey. *World Health Statistics report. Rapport de Statistiques Sanitaires Mondiales*, 30(4), 282-311.
- Favereau, E. (1998, 28 septembre). Clinique du sport : les victimes réclament des actes. Les personnes contaminées par la bactérie Xénopi dénoncent l'inertie du ministère de la Santé. *Libération*. Retrieved from <https://www.liberation.fr/societe/1998/09/28/clinique-du-sport-les-victimes-reclament-des-actes-les-personnes-contaminees-par-la-bacterie-xenopi-246823/>
- Fogel, R. W. (1994). Economic growth, population theory, and physiology: the bearing of long-term processes on the making of economic policy. In: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Foucault, M. (1971). Nietzsche, la généalogie, l'histoire. *Hommage à Jean Hyppolite. Paris, PUF, 1971. Trad. bras. em Microfísica do Poder: 15, 37.*
- Foucault, M. (2012). Le concept de biopolitique chez Foucault: entre souveraineté et gouvernementalité. *La biopolitique outre-atlantique après Foucault*, 37.
- François, A. (2012a). La maladie est-elle une réaction? *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 137(3), 325-340.
- François, A. (2012). La temporalité de la santé. *Philosophia Scientiæ. Travaux d'histoire et de philosophie des sciences*(16-3), 89-111.
- François, A. (2017). *Éléments pour une philosophie de la santé*. Paris: Les Belles Lettres.
- Freud, S. (2002). *Introduction à la psychanalyse (Leçons professées en 1916)*. Chicoutimi-Québec: Les classiques des sciences sociales.
- FS. (2021). *Comment repenser notre système de santé face aux risques nouveaux ?* France: France Stratégie
- Gaffard, J. L. (2011). *La croissance économique*: Armand Colin.
- Gaspard, M. (2001). Les démonstrations de la règle de Ramsey. *Revue économique*, 52(3), 595-604.
- Gong, L., Li, H., & Wang, D. (2012). Health investment, physical capital accumulation, and economic growth. *China Economic Review*, 23(4), 1104-1119.

- Goryakin, Y., & Suhrcke, M. (2014). Economic development, urbanization, technological change and overweight: What do we learn from 244 Demographic and Health Surveys? *Economics & Human Biology*, 14, 109-127.
- Granados, J. A. T., & Ionides, E. L. (2008). The reversal of the relation between economic growth and health progress: Sweden in the 19th and 20th centuries. *Journal of health economics*, 27(3), 544-563.
- Gros, F., Fournel, S., Liégeois, S., Richard, D., & Soulas-Sprauel, P. (2018). *Atlas d'immunologie : De la détection du danger à l'immunothérapie*. Paris: Dunod.
- Grosse, R. N. (1980). Interrelation between health and population: Observations derived from field experiences. *Social Science & Medicine. Part C: Medical Economics*, 14(2), 99-120. doi:[https://doi.org/10.1016/0160-7995\(80\)90030-1](https://doi.org/10.1016/0160-7995(80)90030-1)
- Grossman, M. (1972). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *The Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255. Retrieved from <http://links.jstor.org/sici?sici=0022-3808%28197203%2F04%2980%3A2%3C223%3AOTCOHC%3E2.0.CO%3B2-8>
- Guillon, M., Audibert, M., & Mathonnat, J. (2019). *Revue d'économie du développement*, 27(3), 33-66. doi:10.3917/edd.333.0033
- Gyimah-Brempong, K., & Wilson, M. (2004). Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(2), 296-320.
- Hartwig, J. (2010). Is health capital formation good for long-term economic growth?—Panel Granger-causality evidence for OECD countries. *Journal of macroeconomics*, 32(1), 314-325.
- Hémardinquer, J.-J. (1973). C.-J. Toutain, «La consommation alimentaire en France de 1789 à 1964», *Économies et Sociétés, Cahiers de l'ISEA, t. 5, n° 11, novembre 1971, série AF n° 12, pp. 1909–2049, et avantpropos de J. Marczewski, pp. I-VI 1*. Paper presented at the Annales. Histoire, Sciences Sociales.
- Heshmati, A. (2001). *On the causality between GDP and health care Expenditure in augmented Solow growth model*. Retrieved from
- High hopes, lower job burnout: Boosting banks' front-line employee performance. (2014). *Strategic Direction*, 30(7), 31-33. doi:10.1108/SD-07-2014-0093
- Hongyi, L., & Huang, L. (2009). Health, education, and economic growth in China: Empirical findings and implications. *China Economic Review*, 20(3), 374-387.
- Humber, J. M., & Almeder, R. F. (1997). *What is disease?* : Springer Science & Business Media.
- INSEE. (2020). Consommation de soins et de biens médicaux / CSBM. Retrieved from <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1485>
- INSEE. (2020). *Population par âge*. Retrieved from France:
- INSEE. (2020). Soins ambulatoires. Retrieved from <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1401>
- INSEE. (2020). Soins hospitaliers. Retrieved from <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1485>
- INSEE. (2022). Définition de la consommation des soins et des biens médicaux. *Mesures pour comprendre*. Retrieved from <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1485#:~:text=La%20consommation%20de%20soins%20et,%2C%20petit%20mat%C3%A9riel%20et%20pansements>).
- Janet, P. (1909). *Les névroses [The neuroses]*.
- Januel, J.-M., & Astagneau, P. (2018). 8. Qualité des soins et sécurité des patients : quel rôle dans la performance, quels modes d'évaluation et quels outils ? In *Manager une organisation de santé* (pp. 157-179). Rennes: Presses de l'EHESP.

- Julien, P. (2001). Du symptôme au sinthome : la psychose lacanienne. *La clinique lacanienne*(1), 63-67.
- Klingemann, H., & Klingemann, J. (2008). L'intervention thérapeutique est-elle nécessaire ? La rémission naturelle et les systèmes de traitement. *Psychotropes*, 14(3), 111-126. doi:10.3917/psyt.143.0111
- La Torre, D., Marsiglio, S., Mendivil, F., & Privileggi, F. (2019). A Stochastic Economic Growth Model with Health Capital and State-Dependent Probabilities.
- Lakhdar, C. B., Lermenier, A., & Vaillant, N. G. (2011). Estimation des achats transfrontaliers de cigarettes 2004–2007. *Saint-Denis-La-Plaine: Observatoire Francais des Drogues et des Toxicomanies*.
- Langlois, E. (2014). Quand l'hôpital fait de la résistance: la prise en charge hospitalo-dépendante des usagers de drogue. *Les Sciences de l'éducation-Pour l'Ere nouvelle*, 47(3), 63-83.
- Laplantine, F. (1987). *L'anthropologie*: Seghers Paris.
- Laplantine, F. (1991). Anthropologie de la maladie. *Sciences humaines*(12), 26-27.
- Laurent, J. (2008). Génétique moléculaire et évolution. [Molecular Genetics and Evolution]. *Natures Sciences Sociétés*, 16(1), 44-48. Retrieved from <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2008-1-page-44.htm>
- Le Blanc, G. (2001). Foucault et le contournement du normal et du pathologique. In *Michel Foucault et la médecine* (pp. 27-48): Editions Kimé.
- Li, F. (2016). Physical activity and health in the presence of China's economic growth: meeting the public health challenges of the aging population. *Journal of sport and health science*, 5(3), 258-269.
- Libault, D. (2019). *Concertation grand âge et autonomie*. Retrieved from France:
- Lucas, R. (1988a). On The Mechanics Of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* (22), 3-42.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Liotard, J.-F. (2004a). Phénoménologie et psychologie. In *La phénoménologie* (pp. 49-70). Paris cedex 14: Presses universitaires de France.
- Liotard, J.-F. (2004). Phénoménologie et sociologie. In *La phénoménologie* (pp. 71-90). Paris cedex 14: Presses universitaires de France.
- Liotard, J.-F. (2011). *La phénoménologie*. Puf, Paris
- Marzano, M. (2011). Foucault et la santé publique. [Foucault and Public Healthcare]. *Les Tribunes de la santé*, 33(4), 39-43. doi:10.3917/seve.033.0039
- Math, A. (2017). Les effets des politiques d'austérité sur les dépenses et services publics de santé en Europe. *La Revue de l'Ires*, 91-92(1-2), 17-47. doi:10.3917/rdli.091.0017
- Matillon, Y. (2001). L'accréditation en France. *Actualité et dossier en santé publique*(35), 44-55.
- Mauger, D. (2006). Sens de la maladie et notion de débordement en psychosomatique. *Le Journal des psychologues*(3), 65-67.
- McDonald, S., & Roberts, J. (2002). Growth and multiple forms of human capital in an augmented Solow model: a panel data investigation. *Economics letters*, 74(2), 271-276.
- McKeown, T., Record, R., & Turner, R. (1975). An interpretation of the decline of mortality in England and Wales during the twentieth century. *Population studies*, 29(3), 391-422.
- Merleau-Ponty, M. (2016). *La structure du comportement sixième édition 1967*. Chicoutimi-Quebec: Les classiques des sciences sociales.
- Monde. (2005). Protestations après la création du Conseil national de la modération. *Le Monde*.

- Moulin, A. M. (2010). Dossier «Adaptation aux changements climatiques»—L’adaptation, un concept opportuniste? Changements climatiques et santé publique. *Natures Sciences Sociétés*, 18(3), 309-316.
- MSP. (2018). *Plan nationale de lutte contre le tabac*. France: ministère de la santé et de la prévention
- MSP. (2022). *Ma santé 2022 : un engagement collectif*. Retrieved from France:
- MSS. (2021). Nutri-Score. Retrieved from <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/articles/nutri-score>
- Mushkin, S. J. (1962). Health as an Investment. *Journal of political economy*, 70(5, Part 2), 129-157.
- Narayan, S., Narayan, P. K., & Mishra, S. (2010). Investigating the relationship between health and economic growth: Empirical evidence from a panel of 5 Asian countries. *Journal of Asian Economics*, 21(4), 404-411. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2010.03.006>
- Noël, D. (2010). Le symptôme dans tous ses états. [The Symptom in All of Its States]. *Figures de la psychanalyse*, 19(1), 131-140. doi:10.3917/fp.019.0131
- OCDE. (2005). *Études économiques de l’OCDE*, 9(9), 125-165. Retrieved from <https://www.cairn.info/revue-etudes-economiques-de-l-ocde-2005-9-page-125.htm>
https://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=EE_0509_0125
- OCDE. (2014). *Mieux travailler avec l’âge*.
- OCDE. (2017). Améliorer l’efficacité du système de santé. *Études économiques de l’OCDE*, 18(18), 111-159. Retrieved from <https://www.cairn.info/revue-etudes-economiques-de-l-ocde-2017-18-page-111.htm>
https://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=EE_1718_0111
- OCDE. (2021). *Health at a Glance 2021*.
- OCDE. (2021). *Panorama de la santé 2021*.
- OCDE. (2021). *Panorama de la santé 2021 : Indicateurs de l’OCDE Résultats clés pour la France*. Retrieved from
- Ogundari, K., & Awokuse, T. (2018). Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education? *Economic Analysis and Policy*, 58, 131-140.
- OMS. (2000). *Evaluation de la performance des systèmes de santé*. Retrieved from
- OMS. (2016). *Taxes sur le tabac à affectation spécifique les enseignements de l’expérience de neuf pays*. Retrieved from Genève:
- OMS. (2019). *La qualité des services de santé : un impératif mondial en vue de la couverture santé universelle* (9242513903). Retrieved from Suisse:
- OMS. (2020). The World Health Organization : Definition of Health. Retrieved from <https://8fit.com/lifestyle/the-world-health-organization-definition-of-health/>
- Parascandola, M. (2011). The epidemiologic transition and changing concepts of causation and causal inference. [The epidemiologic transition and changing concepts of causation and causal inference]. *Revue d’histoire des sciences*, 64(2), 243-262. doi:10.3917/rhs.642.0243
- Pasquier, C., Bertagnoli, S., Dunia, D., & Izopet, J. (2013). *Virologie humaine et zoonoses: Cours et fiches de synthèse*: Dunod.
- Peretti-Watel, P., & Seror, V. (2009). L’évaluation de la lutte antitabac : démêler une toile d’araignée avec des gants de boxe ? *Regards croisés sur l’économie*, 5(1), 201-209. doi:10.3917/rce.005.0201
- Perrier, J.-F. (2016). L’approche phénoménologique en médecine. *Revue Phares (Revue philosophique étudiante de l’université laval)*, 16(1), 167-189.
- Petit, A., & Bourdillon, F. (2016). 49 QUALITÉ DES SOINS. Dans : François Bourdillon éd., *Traité de santé publique* (pp. 452-464). Cachan: Lavoisier.

- Polton, D. (2008). Nos systèmes de santé sont-ils soutenables? *Santé, Société et Solidarité*, 7(2), 125-135.
- Pradhan, R. P. (2010). The long run relation between health spending and economic growth in 11 OECD countries: Evidence from panel cointegration. *International Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 427-438.
- Preston, S. H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population studies*, 29(2), 231-248.
- Qian, M., Chou, S.-Y., Deily, M. E., & Liu, J.-T. (2018). Gender inequality, economic growth, and the intergenerational transmission of adverse health consequences at birth. *Social Science & Medicine*, 200, 174-181.
- Qin, X., & Hsieh, C.-R. (2014). Economic growth and the geographic maldistribution of health care resources: Evidence from China, 1949-2010. *China Economic Review*, 31, 228-246.
- Quevauvilliers, J., Fingerhut, A., & Somogyi, A. (2009). *Dictionnaire médical* (6e ed.): Elsevier Masson.
- Raimondeau, J. (2018). Chapitre 4. Économie de la santé et système de santé. In *L'épreuve de santé publique* (pp. 73-97). Rennes: Presses de l'EHESP.
- Le décret n°2014-754 (1 juillet 2014), Journal officiel de la République française.
- Droits des malades et qualité du système de santé, 2002-303 C.F.R. (4 mars 2002).
- La loi loi n° 2007-293 (5 Mars 2007). Journal de la République française.
- Loi n° 2007-297 relative à la prévention de la délinquance, (5 mars 2007).
- Loi n°70-597,(9 juillet 1970). République française, Journal officiel de la République française
- La loi de la lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme (Loi Evin), (10 janvier 1991). République française, Journal officiel de la République française.
- La loi de Veil, (17 janvier 1975).
- Loi 65-373, (18 Mai 1965). République française, Journal officiel de la République française.
- Loi n°2009-879 portant réforme de l'hôpital, relative aux patients, à la santé et aux territoires, (21 juillet 2009).
- Décret no 2018-42 du 25 janvier 2018 relatif à la vaccination obligatoire, (25 janvier 2018). République française, Journal Officiel de la République française.
- Loi n° 2016-41 portant sur la modernisation du système de santé en France, (26 janvier 2016).
- Code des débits de boissons et des mesures contre l'alcoolisme, (30 novembre 1960). République française, Journal officiel de la République française.
- Ribau, C., Lasry, J.-C., Bouchard, L., Moutel, G., Hervé, C., & Marc-Vergnes, J.-P. (2005). La phénoménologie : une approche scientifique des expériences vécues. [Phenomenology: A scientific approach to lived experiences]. *Recherche en soins infirmiers*, 81(2), 21-27. doi:10.3917/rsi.081.0021
- Romer, P. (1991). Progrès technique endogène. *Annales d'Économie et de Statistique*(22), 1-32. doi:10.2307/20075820
- Safon, M.-O. (2019). *La politique de lutte contre l'alcoolisme en France*. Retrieved from Paris: Paris, Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé.
- Safon, M.-O. (Septembre 2019). *La politique de lutte contre l'alcoolisme en France Synthèse documentaire*. France, Institut de Recherche et Documentation en Economie de Santé.
- Saïas, T., Clavel, C., Dugravier, R., Bonnard, A., & Bodard, J. (2018). Les interventions à domicile en Protection maternelle et infantile. Résultats d'une étude nationale. [Maternal and child protection services at home. Results from a national study]. *Santé Publique*, 30(4), 477-487. doi:10.3917/spub.185.0477
- Saint-Arnaud, J., Godard, B., & Pison, J.-C. B. (2016). *Les enjeux éthiques de la limite des ressources en santé*: Les Presses de l'Université de Montréal.

- Seguin, B. (2010). Le changement climatique: conséquences pour les végétaux. *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*(71), 27-40.
- Sicard, D. (2005). Les perspectives de la médecine préventive et prédictive. *Revue française d'administration publique*(1), 121-125.
- Silva, F. R., Simões, M., & Andrade, J. S. (2018). Health investments and economic growth: a quantile regression approach. *International Journal of Development Issues*.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 109, 65-94.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Soppelsa, R., Albaret, J., & Corraze, J. (2009). Les comorbidités : théorie et prise de décision thérapeutique. *Entretiens de Psychomotricité 2009*, 5-20.
- Stryckman, N. (2001). Symptômes, maladie et santé mentale. *Cahiers de psychologie clinique*(2), 19-30.
- Tai, Meng-Yi, Chi-Chur Chao, et Shih-Wen Hu. 2015. « Pollution, health and economic growth. » *The North American Journal of Economics and Finance* 32: 155-61. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.najef.2015.02.004>. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062940815000236>
- Tambo, E., Khayeka-Wandabwa, C., Muchiri, G. W., Liu, Y.-N., Tang, S., & Zhou, X.-N. (2019). China's Belt and Road Initiative: Incorporating public health measures toward global economic growth and shared prosperity. *Global Health Journal*.
- Toutain, J.-C. (1971). *La consommation alimentaire en France de 1789 à 1964* (Vol. 5): Droz.
- Trémine, T. (2006). Le concept de rémission : une autre exception française ? Symposium Janssen-Cilag, sous la présidence de Jean-Michel Azorin XXVes journées de la Société de l'Information Psychiatrique (Marseille, 12 octobre 2006). *L'information psychiatrique*, 82(10), 841-847. doi:10.3917/inpsy.8210.0841
- Van der Vleuten, C. P. M., Norman, G. R., & De Graaff, E. (1991). Pitfalls in the pursuit of objectivity: issues of reliability. *Medical education*, 25(2), 110-118.
- Vollmer, S., Harttgen, K., Subramanyam, M. A., Finlay, J., Klasen, S., & Subramanian, S. (2014). Association between economic growth and early childhood undernutrition: evidence from 121 Demographic and Health Surveys from 36 low-income and middle-income countries. *The lancet global health*, 2(4), e225-e234.
- Vollmer, S., Harttgen, K., Subramanyam, M. A., Finlay, J., Klasen, S., & Subramanian, S. V. (2014). Association between economic growth and early childhood undernutrition: evidence from 121 Demographic and Health Surveys from 36 low-income and middle-income countries. *The lancet global health*, 2(4), e225-e234.
- W. H. O. Commission on Macroeconomics Health, & World Health, O. (2001). Macroeconomics and health : investing in health for economic development : executive summary / report of the Commission on Macroeconomics and Health. In. Geneva: World Health Organization.
- Wallon, H. (1968). Pierre Janet, psychologue réaliste. *Enfance*, 21(1-2), 143-145. Retrieved from https://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1968_num_21_1_2454
- Wang, K.-M. (2011). Health care expenditure and economic growth: Quantile panel-type analysis. *Economic Modelling*, 28(4), 1536-1549.
- Wang, K. M., Lee, Y. M., Lin, C. L., & Tsai, Y. C. (2018). The effects of health shocks on life insurance consumption, economic growth, and health expenditure: A dynamic time and space analysis. *Sustainable cities and society*, 37, 34-56.
- Wang, Q., & Granados, J. A. T. (2019). Economic growth and mental health in 21st century China. *Social Science & Medicine*, 220, 387-395.

- White, A. U., & White, G. F. (1984). 12 - Economic Growth, Health, and Physical Well-Being 1970–1980. In P. G. Bourne (Ed.), *Water and Sanitation* (pp. 243-264): Academic Press.
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Demerouti, E., & Schaufeli, W. B. (2007). The role of personal resources in the job demands-resources model. *International Journal of Stress Management, 14*(2), 121.
- Yıldırım, S., Yildirim, D. C., & Caliskan, H. (2020). The influence of health on economic growth from the perspective of sustainable development: a case of OECD countries. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*.
- Zaidi, S., & Saidi, K. (2018a). Environmental pollution, Health expenditure and Economic growth and in the Sub-Saharan Africa countries: Panel ARDL approach. *Sustainable cities and society*.
- Zaidi, S., & Saidi, K. (2018b). Environmental pollution, health expenditure and economic growth in the Sub-Saharan Africa countries: Panel ARDL approach. *Sustainable cities and society, 41*, 833-840.

Liste des tableaux

Tableau 4-1: Répartition des dépenses courantes de santé en France pendant de 1990 à 2018 (en euros par habitant)	134
Tableau 5-1 : Espérance de vie sans incapacité en France pendant la période 1995-2018....	184
Tableau 5-2 : Test de comparaison des moyennes d'espérance de vie sans incapacité entre les hommes et les femmes en France pendant la période 1995-2018	184
Tableau 5-3 : Facteurs d'influence de l'espérance de vie sans incapacité en France	190
Tableau 5-4 : Effet des réformes légales sur la consommation du tabac en France.....	200
Tableau 5-5 : Effet des réformes légales sur la consommation des boissons alcoolisées en France	218
Tableau 5-6 : Effet de la prévention primaire sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France	233
Tableau 5-7 : Effet de la prévention primaire sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France	234
Tableau 5-8 : Effet de la protection maternelle et infantile sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France	236
Tableau 5-9 : Effet de la médecine du travail sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France	237
Tableau 5-10 : Effet de la médecine scolaire sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France	239
Tableau 5-11 : Effet de la vaccination sur l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France	241
Tableau 5-12 : Effet de la protection maternelle et infantile sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France	243
Tableau 5-13 : Effet de la médecine du travail sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France	244
Tableau 5-14 : Effet des dépenses de la médecine scolaire sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France.....	245
Tableau 5-15 : Effet des dépenses de la vaccination sur l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France	246

Liste des Graphiques

Graphique 5-2 : Évolution du taux moyen estimé de l'incidence des cancers du sang par genre et par tranche d'âge pendant la période 1990-2018.....	187
Graphique 5-3 : Taux moyen estimé de l'incidence des cancers "solides" en France pendant la période 1990-2018.....	188
Graphique 5-4 : Taux moyen observé de mortalité par cancer des poumons en France selon le genre pendant la période 1990-2018	189
Graphique 5-5 : Évolution de la vente de tabac en France pendant la période 1990-2018....	199
Graphique 5-6 : Effet des réformes légales sur l'évolution de la vente du tabac en France pendant la période 1990-2018	201

Annexes

Annexe 1 : Déterminants de l'espérance de vie sans incapacité des femmes en France

Variables exogènes	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8	Modèle 9
PMIH		-0,0576284							
PRVPH-PMI		-0,1025973							
MEDTRVH			0,7125875***						
PRVPH-MEDTRVH			-0,1079812						
MEDSCH				0,144339					
PRVPH-MEDSCH				-0,0994764					
VaccinsH					(-1,16771)***				
PRVPH-VaccinsH					(-0,26296)***				
SSSH						0,0174315			
RMPH							0,0845935		
SSSH-RMPH							0,0455689		
FORH								0,0216565	
SSSH-FORH								0,016294	
CSBMH									-0,0021782
PRVPH	-0,0764542					-0,0823521	-0,0522544	-0,0858799	-0,0581208
PRVSH	-0,1494066	-0,1235064	-0,0699298	-0,0897327	-0,1040561	-0,1514002	-0,0530002	-0,1610383	-0,1191538
PRVCH	-0,0011041	-0,0016347	-0,0162743	-0,0059559	0,0265735	0,0116403	0,029619	0,0110373	0,0019874
ADSH	-0,0001125	-0,0000328	(-0,001421)***	-0,0004344	0,0000388	-0,0003137	-0,0058428	-0,0003256	0,0000752
TCD	-48,16076	-46,98781	(-45,51854)*	(-54,82317)**	-53,34533	-45,52684	-39,12086	-46,40536	-43,71877
PPBAC	-2,736545	-2,763099	2,896111	-0,6134132	-4,823353	-4,022368	-4,299204	-3,977047	-2,162422
CTH	(-3,072041)**	-2,843355	(-4,460497)**	(-4,983478)***	(-6,07216)***	(-2,998411)***	(-5,309983)*	(-3,051245)***	(-3,622987)*
CO2H	-0,2151913	-0,2502243	0,8121082	0,0243933	-0,7931008	0,076741	0,256771	0,0568165	-0,2864028
PH60	-50,01614	-44,85072	-61,73187	-107,2628	-50,78838	6,095292	160,789	1,188704	-56,37729
PIBH	(0,000384)***	(0,0003704)***	-0,0000546	(0,0004216)***	(0,0002755)**	(0,0004078)***	(0,0005285)***	(0,0004106)***	(0,0004269)***
AR(1)	(-0,8493035)**	-0,8413691	(-0,719998)***	(-0,917439)***	(-1,0182)***	(-0,7883366)**	(-0,877605)*	(-0,8016576)**	(-0,9133134)**
/sigma	(0,2144812)***	(0,2135441)***	(0,1469463)***	(0,1988643)***	(0,1494619)**	(0,2100753)***	(0,17906)***	(0,2099252)***	(0,2071254)***

Le tableau donne la synthèse de l'estimation des paramètres de l'équation n°4-1 : $EVSIF = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot PRVPH + \alpha_2 \cdot PRVSH + \alpha_3 \cdot ADVCH + \alpha_4 \cdot TCD + \alpha_5 \cdot PPBAC + \alpha_6 \cdot CTH + \alpha_7 \cdot CAH + \alpha_8 \cdot CO2H + \alpha_9 \cdot PF59 + \alpha_{10} \cdot PIBH + \varepsilon_{EVSIF}$ par la méthode ARMAX. Le modèle n° 1 est une estimation des paramètres de l'équation n°4-1. La variable endogène est l'espérance de vie sans incapacité des femmes (EVSIF). Les variables exogènes sont : les dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH), les dépenses de prévention secondaire par habitant (PRVSH), les dépenses de prévention collective par habitant (PRVCH), les autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - dépenses de prévention par habitant) (ADSH), le taux de croissance démographique (TCD), la part des individus âgés de plus de 18 ans ayant le diplôme du baccalauréat (PPBAC), la consommation du tabac en kilogrammes par habitant (CTH), la quantité de CO2 dans l'air en tonnes par habitant (CO2H), la part de la population féminine âgée de 60 ans et plus (PH60) et le PIB par habitant au prix réel (PIBH). Les modèles n° 2, 3, 4 et 5 testent l'effet de chaque branche des dépenses de prévention primaire par habitant sur l'EVSIF. Le modèle n°2 teste l'effet des dépenses de la protection maternelle et infantile par habitant (PMIH), des autres dépenses de prévention primaire (PRVPH - PMI) ainsi que les autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. Le modèle n°3 teste l'effet des dépenses de la médecine scolaire par habitant (MEDSCH), des autres dépenses de prévention primaire (PRVPH - MEDTRVH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. Le modèle n°4 teste l'effet des dépenses de la vaccination par habitant (VaccinsH), des autres dépenses de prévention primaires par habitant (PRVPH - VaccinsH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. Les modèles n°6, 7, 8 et 9 testent l'effet des autres politiques de santé (autres politiques que la prévention) sur l'EVSIF. Le modèle n°6 teste l'effet des dépenses en faveur du système de soins par habitant (SSSH), des dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH), de prévention secondaire (PRVSH), et de prévention collective (PRVCH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - SSSH - PRVH) et des autres variables du modèle n°1. Les modèles n°7 et 8 testent respectivement l'effet des dépenses en faveur du système des soins (SSSH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. Le modèle n° 7 teste l'effet des dépenses en RMPH, des autres dépenses de SSSH (SSSH-RMPH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - SSSH - PRVH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. Le modèle n°8 teste l'effet des dépenses de formation du personnel de santé par habitant (FORH), des autres dépenses en faveur du système des soins (SSSH-FORH), des autres dépenses de santé par habitant (dépenses totales de santé par habitant - SSSH-PRVH) des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. Le modèle n°9 teste l'effet des dépenses de consommation des soins et des biens médicaux par habitant (CSBMH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - PRVH - CSBMH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF. * : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%

Annexe 2 : Déterminants de l'espérance de vie sans incapacité des hommes en France

Variables exogènes	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8	Modèle 9
PMIH		(-0,2553)*							
PRVPH-PMI		(-0,4189)**							
MEDTRVH			-0,2094191						
PRVPH-MEDTRVH			(-0,3208369)***						
MEDSCH				-0,1619304					
PRVPH-MEDSCH				(-0,3270976)**					
VaccinsH					(-2,332256)***				
PRVPH-VaccinsH					(-0,670203)***				
SSSH						-0,0209737			
RMPH							0,0203303		
SSSH-RMPH							-0,0052478		
FORH								0,0889535	
SSSH-FORH								-0,0352748	
CSBMH									-0,0040439
PRVPH	(-0,3147113)**					(-0,2948273)*	(-0,2745288)**	(-0,355242)***	-0,2320519
PRVSH	-0,2418976	-0,1646983	-0,2363054	-0,1986917	-0,1950355	-0,211488	-0,1446741	-0,4134448	-0,1437373
PRVC	0,1251578	0,1290309	0,1241234	0,1204929	(0,1933926)**	0,1024249	0,1131305	0,1025449	0,1062836
ADSH	0,0002393	0,0004671	0,0000533	0,0000618	0,0003511	0,000586	-0,0030556	0,0001948	0,0005188
TCD	98,27739	106,4011	99,23762	94,18895	(106,7201)**	91,54042	93,25937	78,24975	102,9203
PPBAC	-0,8563189	-1,054846	-0,0804883	0,5907714	-4,531491	0,745888	0,5449022	1,610978	0,6536252
CTH	(-4,701944)*	-3,943162	(-4,915123)*	-5,970169	(-10,21459)***	-4,674043	(-6,147136)**	(-5,677217)***	-4,565214
CO2H	0,1801713	0,1079299	0,326053	0,3500999	-0,5446058	-0,2261814	-0,1421036	-0,3719834	-0,1617185
PH60	215,5524	248,9159	216,1429	177,1593	(271,9105)**	133,5527	225,1906	61,24659	22,68434
PIBH	0,0000837	0,000036	0,0000266	0,0001044	-0,0001264	0,0000419	0,0001191	0,0001144	0,0001447
Ar(1)	-0,7016041	-0,7210742	-0,707781	-0,6972825	(-0,9323073)***	-0,6790368	-0,6289616	(-0,8216715)***	(-0,7076964)*
/sigma	(0,3267767)***	0,319004	(0,3260748)***	(0,3225036)***	(0,1992517)***	(0,3215764)***	(0,3150115)***	0,2712528	(0,2923709)***

Le tableau donne la synthèse de l'estimation des paramètres de l'équation n°4-2 : $EVS_{IH} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot PRV_{IH} + \alpha_2 \cdot PRV_{CH} + \alpha_3 \cdot ADSH + \alpha_4 \cdot TCD + \alpha_5 \cdot PBAC + \alpha_6 \cdot CTH + \alpha_7 \cdot CAH + \alpha_8 \cdot CO2H + \alpha_9 \cdot PF59 + \alpha_{10} \cdot PIBH + \epsilon_{EVS_{IH}}$ par la méthode ARMAX. Le modèle n° 1 est une estimation des paramètres de l'équation n°4-1. La variable endogène est l'espérance de vie sans incapacité des hommes (EVS_{IH}). Les variables exogènes sont : les dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH), les dépenses de prévention secondaire par habitant (PRVSH), les dépenses de prévention collective par habitant (PRVCH), les autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - dépenses de prévention par habitant) (ADSH), le taux de croissance démographique (TCD), la part des individus âgés de plus de 18 ans ayant le diplôme du baccalauréat (PPBAC), la consommation du tabac en kilogrammes par habitant (CTH), la quantité de CO₂ dans l'air en tonnes par habitant (CO₂H), la part de la population féminine âgée de 60 ans et plus (PH60) et le PIB par habitant au prix réel (PIBH). Les modèles n° 2, 3, 4 et 5 testent l'effet de chaque branche des dépenses de prévention primaire par habitant sur l'EVS_{IH}. Le modèle n°2 teste l'effet des dépenses de la protection maternelle et infantile par habitant (PMIH), des autres dépenses de prévention primaire (PRVPH - PMIH) ainsi que les autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. Le modèle n°3 teste l'effet des dépenses de la médecine du travail par habitant (MEDTRVH), des autres dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH - MEDTRVH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. Le modèle n°3 teste l'effet des dépenses de la médecine scolaire par habitant (MEDSCH), des autres dépenses de prévention primaire (PRVPH-MEDTRVH) et des variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. Le modèle n°4 teste l'effet des dépenses de la vaccination par habitant (VaccinsH), des autres dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH - VaccinsH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. Les modèles n°6, 7, 8 et 9 testent l'effet des autres politiques de santé (autres politiques que la prévention) sur l'EVS_{IH}. Le modèle n°6 teste l'effet des dépenses en faveur du système de soins par habitant (SSSH), des dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH), de prévention secondaire (PRVSH), et de prévention collective (PRVCH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - SSSH - PRVH) et des autres variables du modèle n°1. Les modèles n°7 et 8 testent respectivement l'effet des dépenses en faveur du système des soins (SSSH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. Le modèle n° 7 teste l'effet des dépenses en RMPH, des autres dépenses de SSSH (SSSH-RMPH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - SSSH - PRVH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. * : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%. Le modèle n°8 teste l'effet des dépenses de formation du personnel de santé par habitant (FORH), des autres dépenses en faveur du système des soins (SSSH-FORH), des autres dépenses de santé par habitant (dépenses totales de santé par habitant - SSSH-PRVH) des autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}. Le modèle n°9 teste l'effet des dépenses de consommation des soins et des biens médicaux par habitant (CSBMH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - PRVH - CSBMH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVS_{IH}.

Annexe 3 : Effet de l'espérance de vie sans incapacité sur la croissance économique en France

Variables	Modèle n°1			Modèle n°2			Modèle n°3			Modèle n°4		
	EVSIF	EVSIIH	PIBH	EVSIF	EVSIIH	PIBH	EVSIF	EVSIIH	PIBH	EVSIF	EVSIIH	PIBH
EVSIF			(0,1292877)***			(-0,396339)**			(0,613182)***			(1,10691)***
EVSIIH			(-0,38862)***			(-0,167154)***			(0,4432427)**			0,0360605
FBCFH			(0,43903)***			(0,4215464)***			(0,2960994)***			(0,2695018)***
PBAC			-0,0019835			(-0,071096)***			(0,0479232)*			(0,1073579)***
SBCH			(-5,35E-06)***			8,81E-06			4,61E-06			(0,0000155)***
IDEH			5,56E-09			9,65E-07			2,91E-06			(0,0000068)***
PMIH				0,0022643	0,0025054				0,0001228			
PRVPH-PMI				-0,001447	0,002379							
MEDTRVH							(0,0147996)**	-4,92E-06				
PRVPH-MEDTRVH							-0,0008713	0,0026				
MEDSCH										0,0049972		
PRVPH-MEDSCH										-0,0025036		
VaccinsH												
PRVPH-VaccinsH												
RMPH												
SSSH-RMPH												
FORH												
SSSH-FORH												
CSBMH												
PRVPH	0,0015884	-0,0021884										
PRVSH	0,0018641	-0,0014417		0,0051709	0,00384		-0,0005873	(0,0040861)*		0,0001724	0,0035451	
PRVC	-0,0001625	0,0023424		0,0002313	(-0,002371)**		-0,0003763	(-0,002283)*		0,0009259	(-0,002282)**	
ADSH	-0,0001852	-0,0001079		-0,000083	0,000034		-0,0000283	0,0000304		-0,0000431	0,0000364	
TCD	2,272453	2,260184		2,706271	-1,757927		-0,193003	-1,448829		2,574109	-1,699591	
PPBAC	-0,0272133	(0,0926505)***		-0,083086	0,0917476)***		0,0660038	0,0722739		-0,0291667	0,0959413)***	
CTH	-0,0079609	(-0,063438)*		0,0280098	-0,0433859		(-0,0565695)*	-0,0353537		-0,077943	-0,053518	
CO2H	0,0081391	0,0366599		0,073895	(-0,07171)***		0,030242	(-0,06726)**		(0,0850061)*	(-0,069181)**	
PH60	-23,80422	-6,861561		18,21679	(-39,3272)***		-2,976316	(-37,3751)**		15,51856	(-38,9768)***	
PF60	38,18626	18,13552		-9,335549	(27,83929)**		3,309	(26,90219)**		-4,721137	(27,89318)**	
PIBH	0,703762	0,4511662		0,8223574	-0,1251617		0,1556168	-0,0492673		(0,7643823)*	-0,1171233	
Constante	(4,127053)***	(4,158438)***	(1,087465)***	0,0097165	0,0019579	(0,0060448)***	0,0014842	0,002644	0,0001228	0,0008577	0,0011874	0,0017413
R ² /R ² ajusté	86%/39%	92%/65%	86%/79%	83%/20%	96%/82%	84%/78%	92%/62%	96%/83%	82%/75%	85%/33%	96%/82%	73%/61%

Le tableau donne la synthèse de l'estimation des paramètres des équations n°4-1 n°4-2 et n°4-3 selon la méthode des équations simultanées. Les modèles n° 1 jusqu'à n°8 est une estimation des paramètres des trois équations. Dans le modèle n°1 les variables exogènes sont : les dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH), les dépenses de prévention secondaire par habitant (PRVSH), les dépenses de prévention collective par habitant (PRVCH), les autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - dépenses de prévention par habitant) (ADSH), le taux de croissance démographique (TCD), la part des individus âgés de plus de 18 ans ayant le diplôme du baccalauréat (PPBAC), la consommation du tabac en kilogrammes par habitant (CTH), la quantité du CO2 dans l'air en tonnes par habitant (CO2H), la part de la population féminine âgée de 60 ans et plus (PH60) et le PIB par habitant au prix réel (PIBH). Les modèles n° 2, 3, 4 et 5 testent l'effet de chaque branche des dépenses de prévention primaire par habitant sur l'EVSIIH et sur l'EVSIF. Le modèle n°2 teste l'effet des dépenses de la protection maternelle et infantile par habitant (PMIH), des autres dépenses de prévention primaire (PRVPH - PMIH) ainsi que les autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF et l'EVSIIH. Le modèle n°3 teste l'effet des dépenses de la médecine du travail par habitant (MEDTRVH), des autres dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH - MEDTRVH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF et l'EVSIIH. Le modèle n°4 teste l'effet des dépenses de la vaccination par habitant (VaccinsH), des autres dépenses de prévention primaire par habitant (PRVPH - VaccinsH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF et l'EVSIIH. Le modèle n°5 teste l'effet des dépenses de la médecine scolaire par habitant (MEDSCH), des autres dépenses de prévention primaire (PRVPH - MEDSCH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF et l'EVSIIH. Le modèle n°6 teste l'effet des dépenses en RMPH, des autres dépenses de SSSH (SSSH-RMPH), des autres dépenses de santé (dépenses totales de santé par habitant - SSSH - PRVH) et des autres variables du modèle n°1 sur l'EVSIF et l'EVSIIH. Le modèle n°7 teste l'effet des dépenses de formation sur l'EVSIF et l'EVSIIH. Le modèle n°8 teste l'effet des dépenses de CSBM sur l'EVSIF et l'EVSIIH. * : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** : significatif au seuil de 1%.

Annexe 4 : Effet de l'espérance de vie sans incapacité sur la croissance économique en France (suite)

Variables	Modèle n°1			Modèle n°2			Modèle n°3			Modèle n°4		
	EVSIF	EVSIH	PIBH	EVSIF	EVSIH	PIBH	EVSIF	EVSIH	PIBH	EVSIF	EVSIH	PIBH
EVSIF			0,3615307			0,2859555			0,2751079			0,092284
EVSIH			-0,0991706			(-0,15086)***			(-0,144517)***			(0,276302)*
FBCFH			(0,358721)***			(0,370426)***			(0,371397)***			(0,3583)***
PBAC			(0,064924)***			(0,067513)***			(0,062543)***			0,0232854
SBCH			(0,000018)***			(0,000019)***			(0,000018)***			(0,00002)**
IDEH			(0,0000023)**			(1,73E-06)**			(0,0000017)***			2,03E-06
PMIH									(0,006182)***			(0,00323)**
PRVPH-PMI												
MEDTRVH												
PRVPH-MEDTRVH												
MEDSCH												
PRVPH-MEDSCH												
VaccinsH	-0,011447	-0,0018696										
PRVPH-VaccinsH	-0,001350	0,0018811										
RMPH				-0,000812	-0,0013505							
SSSH-RMPH				-0,000413	-0,0005463							
FORH							-0,001074	0,0011951				
SSSH-FORH							-0,000123	-0,0000599				
CSBMH										0,0000181	0,0000139	
PRVPH				0,0009335	0,0038606		0,000763	0,0018443		-0,001998	(0,0045046)***	
PRVSH	0,0033909	(0,0043766)*		0,0029178	0,0059256		0,0023141	0,0033399		-0,000267	(0,0051343)***	
PRVC	0,0001098	(-0,0023952)**		-0,000356	(-0,0033)*		0,0000183	(-0,002336)**		0,0010219	(-0,003412)***	
ADSH	-0,000063	0,0000321		-0,000019	0,0001193		-0,000059	0,0000268		-0,000016	(0,0000243)***	
TCD	1,024982	-2,09132		2,410918	-0,7848521		2,087921	(-1,923622)*		1,822866	(-2,211933)***	
PPBAC	-0,058941	(0,0917723)***		-0,068999	0,068108)*		-0,055261	(0,0902187)**		-0,07195	(0,1089624)***	
CTH	-0,033511	(-0,0560863)*		0,0334815	0,0221575		0,0052259	(-0,047258)*		-0,032898	-0,0026062	
CO2H	0,0427744	(-0,0785619)**		0,0734412	-0,0486058		0,0640359	(-0,072796)**		0,0573565	(-0,082784)***	
PH60	17,36511	(-36,99734)***		11,6196	(-39,640)**		12,61127	(-39,21434)**		-4,715009	(-25,07752)**	
PF60	-13,32952	(24,39325)*		-4,571622	(28,60146)*		-5,006064	(26,50098)**		16,87713	5,72687	
PIBH	0,5612363	-0,1633072		0,8855553	0,2887928		0,7332128	-0,1658423		0,4548439	-0,046493	
Constante	0,0065662	0,0019372	0,0056368)***	0,0074141	0,0025654	(0,0061008)***	0,0065095	0,0035388	(0,006182)***	0,0097535	(-0,0096938)**	(0,00323)**
R²/R²ajusté	80%/8%	96%/83%	81%/73%	77%/-41%	97%/85%	80%/71%	79%/28%	98%/93%	81%/72%	75%/-14%	99%/92%	85%/78%

Annexe 5 : Tests de multicolinéarité du modèle de l'EVSIF

. pwcorr DEVSIF DPRVPH DPRVSH DPRVCH DADSSP DTCD DCTH DCAH DC02 DPPBAC DPF60 DPIBH , sig star (5)

	DEVSIF	DPRVPH	DPRVSH	DPRVCH	DADSSP	DTCD	DCTH				
DEVSIF	1.0000										
DPRVPH	-0.4126 0.0504	1.0000									
DPRVSH	0.3480 0.1037	-0.3002 0.1206	1.0000								
DPRVCH	-0.2931 0.1746	0.3146 0.1029	-0.4273* 0.0233	1.0000							
DADSSP	-0.0390 0.8598	0.2162 0.2691	0.0404 0.8382	0.0929 0.6383	1.0000						
DTCD	-0.2163 0.3215	0.0441 0.8238	-0.1788 0.3627	-0.1026 0.6035	0.0578 0.7702	1.0000					
DCTH	-0.2907 0.1785	-0.0819 0.6788	-0.0182 0.9268	0.1492 0.4486	-0.0770 0.6969	-0.2250 0.2496	1.0000				
DCAH	-0.4721* 0.0479	0.0063 0.9801	-0.1268 0.6162	0.2179 0.3852	0.1884 0.4541	0.2682 0.2819	0.4588 0.0555	1.0000			
DC02	0.5046* 0.0141	-0.4873* 0.0085	0.1230 0.5328	-0.2099 0.2836	0.1046 0.5963	-0.0173 0.9291	-0.2117 0.2795	-0.2968 0.2316	1.0000		
DPPBAC	-0.3838 0.0706	-0.0083 0.9665	-0.3074 0.1116	0.2281 0.2430	-0.1787 0.3630	-0.0250 0.8994	0.1871 0.3403	0.4837* 0.0420	-0.3609 0.0592	1.0000	
DPF60	-0.2601 0.2308	-0.0193 0.9225	-0.0388 0.8445	-0.1558 0.4286	-0.4013* 0.0343	-0.3332 0.0832	0.3089 0.1097	0.0110 0.9654	-0.3289 0.0875	0.2471 0.2048	1.0000

```
. mvtest correlation DEVSIF DPRVPH DPRVSH DPRVCH DADSSP DTCD DCTH DCAH DCO2 DPPBAC DPF60 DPIBH
```

Test that correlation matrix is compound symmetric (all correlations equal)

```
Lawley chi2(65) = 115.33
Prob > chi2 = 0.0001
```

Variable	VIF	1/VIF
DPRVCH	20.20	0.049498
DPF60	13.94	0.071750
DPRVPH	12.80	0.078099
DCO2	10.49	0.095315
DTCD	9.81	0.101916
DPIBH	4.87	0.205395
DPRVSH	4.46	0.224373
DCAH	3.49	0.286300
DCTH	3.43	0.291361
DADSSP	3.34	0.299838
DPPBAC	2.77	0.360570
Mean VIF	8.15	

Annexe n°6 : Tests de multicollinéarité du modèle de l'EVSIIH

	DEVSIH	DPRVPH	DPRVSH	DPRVCH	DADSSP	DTCD	DCTH					
DEVSIH	1.0000											
DPRVPH	-0.0537 0.8077	1.0000										
DPRVSH	0.0653 0.7674	-0.3002 0.1206	1.0000									
DPRVCH	0.0573 0.7950	0.3146 0.1029	-0.4273* 0.0233	1.0000								
DADSSP	0.1442 0.5116	0.2162 0.2691	0.0404 0.8382	0.0929 0.6383	1.0000							
DTCD	0.3088 0.1517	0.0441 0.8238	-0.1788 0.3627	-0.1026 0.6035	0.0578 0.7702	1.0000						
DCTH	-0.3605 0.0911	-0.0819 0.6788	-0.0182 0.9268	0.1492 0.4486	-0.0770 0.6969	-0.2250 0.2496	1.0000					
DCAH	0.1328 0.5994	0.0063 0.9801	-0.1268 0.6162	0.2179 0.3852	0.1884 0.4541	0.2682 0.2819	0.4588 0.0555	1.0000				
DCO2	-0.3286 0.1258	-0.4873* 0.0085	0.1230 0.5328	-0.2099 0.2836	0.1046 0.5963	-0.0173 0.9291	-0.2117 0.2795	-0.2968 0.2316	1.0000			
DPPBAC	0.1046 0.6350	-0.0083 0.9665	-0.3074 0.1116	0.2281 0.2430	-0.1787 0.3630	-0.0250 0.8994	0.1871 0.3403	0.4837* 0.0420	-0.3609 0.0592	1.0000		
DPH60	-0.1775 0.4179	0.0156 0.9371	-0.0377 0.8490	-0.1630 0.4074	-0.3612 0.0589	-0.3131 0.1047	0.2778 0.1524	-0.0124 0.9609	-0.3437 0.0733	0.2198 0.2611	1.0000	
DPIBH	0.0912 0.6789	-0.6211* 0.0004	0.2701 0.1645	-0.2826 0.1451	-0.0830 0.6746	0.3971* 0.0329	-0.0284 0.8857	-0.0044 0.9862	0.2597 0.1736	-0.1908 0.3307	-0.3709 0.0520	1.0000

Test that correlation matrix is compound symmetric (all correlations equal)

```
Lawley chi2(65) = 101.78  
Prob > chi2 = 0.0024
```

```
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
DPRVCH	21.24	0.047080
DPRVPH	13.11	0.076262
DPH60	12.88	0.077647
DCO2	10.50	0.095275
DTCD	9.23	0.108287
DPRVSH	4.82	0.207336
DPIBH	4.59	0.217710
DCAH	3.39	0.294908
DCTH	3.31	0.302064
DPPBAC	2.96	0.338227
DADSSP	2.64	0.378241
Mean VIF	8.06	

Annexe n°7 : démonstration de l'effet de la vaccination à l'espérance de vie sur la santé à court terme et l'effet à long terme

Selon Arrow, l'investissement dans la fabrication des médicaments est plus coûteux que l'investissement dans la fabrication des biens de consommation courante. Par ailleurs, les médicaments se consomment, parallèlement aux biens de consommation courante, en cas de maladie afin de regagner la santé. Les biens de consommation courante se consomment eux en cas de santé et, s'ils sont consommés d'une façon bien particulière (avec modération), ils peuvent protéger contre la maladie. De plus, le coût de fabrication des médicaments dépasse en général celui de confection des produits de consommation courante. Le prix de vente de ces derniers est donc inférieur à celui des médicaments, et l'achat de ces derniers pénalisera le revenu de l'individu plus qu'en fera l'achat des biens de consommation courante.

Le vaccin est un produit dont la fabrication passe par les étapes d'un processus rigoureux de précautions au moins identiques à celles prises lors de la fabrication des autres médicaments. Comme un médicament, le vaccin est coûteux à son fabricant et à celui qui l'achète. Contrairement à la plupart des médicaments qui sont pris en cas de maladie, le vaccin peut être inoculé à l'individu sans que ce dernier ne soit malade, d'où sa vocation préventive. En effet, le vaccin est inoculé pour se protéger d'un éventuel facteur pathogène auquel l'organisme peut être confronté. Non seulement il n'y a pas de certitude que l'organisme rencontrera le facteur pathogène contre lequel il a reçu le vaccin, mais rien ne prouve, au moins au moment de la prise du vaccin (nous parlons ici du cas des vaccins généralisés qui ne ciblent pas une catégorie particulière d'individus à risque vis-à-vis d'un facteur pathogène) que le système immunitaire de l'individu ne parviendra pas à lui seul de combattre ce facteur pathogène.

Le vaccin est inoculé à des individus qui ne sont pas malades. Au moment de son inoculation, aucun changement ne survient (en considérant qu'il n'y a pas d'effets indésirables) sur la santé. À court terme, le vaccin n'a pas d'effet sur l'espérance de vie sans incident.

Pour raisonner sur l'effet à long terme du vaccin sur la santé, émettons des hypothèses simplificatrices. Supposons d'abord que l'efficacité réelle du vaccin est de 90% (cette hypothèse demeure tolérable vu l'efficacité réelle de la plupart des vaccins qui va de 80% sans atteindre 100%). Supposons par ailleurs que le taux de mortalité suite à l'exposition au facteur pathogène est de 50% et que les risques d'y être exposé est de 50%. Supposons finalement que le taux de couverture vaccinale est de 95% (hypothèse basée sur l'objectif de couverture vaccinale en France).

Être vacciné, rencontrer le facteur pathogène et échapper à la mort est un événement qui a 38% de chances de se produire¹. La vaccination améliore donc l'espérance de vie sans incident dans 38%

¹ La probabilité d'être vacciné est de 95% : $P(V) = 95\%$, la probabilité de rencontrer le facteur pathogène $P(P) = 50\%$ et la probabilité de ne pas mourir sachant qu'on a rencontré le facteur pathogène est notée $P(\bar{M}/P) = 50\%$. La probabilité de ne pas mourir, qu'on a rencontré le facteur pathogène et que nous sommes vaccinés est notée $P(M \cap P \cap V) = P(M/(P \cap V)) \times P(P/V) \times P(V)$ (c'est la probabilité d'être vacciné ($P(V)$), de rencontrer le facteur pathogène sachant qu'on est vacciné

des cas. Il y a par ailleurs 38% de chances que le retour sur investissement en vaccination soit réalisé (38% de chances d'éviter la maladie ou la mort en cas de vaccination).

Être vacciné, rencontrer le facteur pathogène et trouver la mort est un événement qui a 9,5%¹ de chances de se réaliser. La vaccination n'aura donc pas permis d'éluder la baisse de l'espérance de vie dans 9,5% des cas. Par ailleurs, le retour sur investissement en vaccination n'est pas réalisé dans 9,5% de cas (même si l'investissement en vaccination est engagé, il y a quand même 9,5% de chances pour ne pas éviter les frais de la maladie et de la mort à cause du facteur pathogène).

Être vacciné, ne pas rencontrer le facteur pathogène et ne pas trouver la mort est un événement qui a 47,5%² de chances de se réaliser. Ainsi, 47,5% de ceux qui se trouvent prémunis contre la mort sachant qu'ils ont été vaccinés ne le seraient que parce qu'ils n'ont pas rencontré le facteur pathogène (la probabilité de ce dernier événement peut augmenter grâce aux mesures prudentielles contre le facteur pathogène). En réalité, il n'y a aucun retour sur investissement en vaccination, même si les économies réalisées dans ce cas seront imputables aux vertus de la vaccination.

Être vacciné, ne pas rencontrer le facteur pathogène et trouver la mort est un événement qui a 0% de chances de se réaliser. Dans ce cas, la vaccination n'aura aucun impact sur l'espérance de vie. Il n'y a aucun retour sur investissement de vaccination.

Nous pouvons conclure qu'être vacciné est un investissement qui réduit le risque de mourir dans 38% des cas et qui ne le réduit pas dans 9,5% des cas. Au total, les chances de réaliser des économies de frais d'hospitalisation et d'évitement de la mort en cas de rencontre du facteur pathogène sont de 28,5%.

Nous pouvons adopter le même raisonnement en supposons que la vaccination n'est pas effectuée.

Ne pas être vacciné (5% de chances), rencontrer le facteur pathogène (50% de risques) et trouver la mort (80%) est un événement qui se produit dans 2% des cas. La non-vaccination aura donc

($P(P/V)$) et d'échapper à la mort sachant qu'on a rencontré le facteur pathogène et qu'on est vacciné $P(M/(P \cap V))$, soit $95\% \times 50\%$

¹ Il y a 95% de chances d'être vacciné, 50% de chances de rencontrer le facteur pathogène et sachant qu'on l'a rencontré il y a 20% de chances (théoriquement) de mourir quand même. Soit donc : $95\% \times 50\% \times 20\%$

² Il y a 95% de chances d'être vacciné, 50% de chances de ne pas rencontrer le facteur pathogène et sachant qu'on n'a pas rencontré ce facteur il y a 100% de chances (théoriquement) d'échapper à la mort. Soit donc : $95\% \times 50\% \times 100\%$

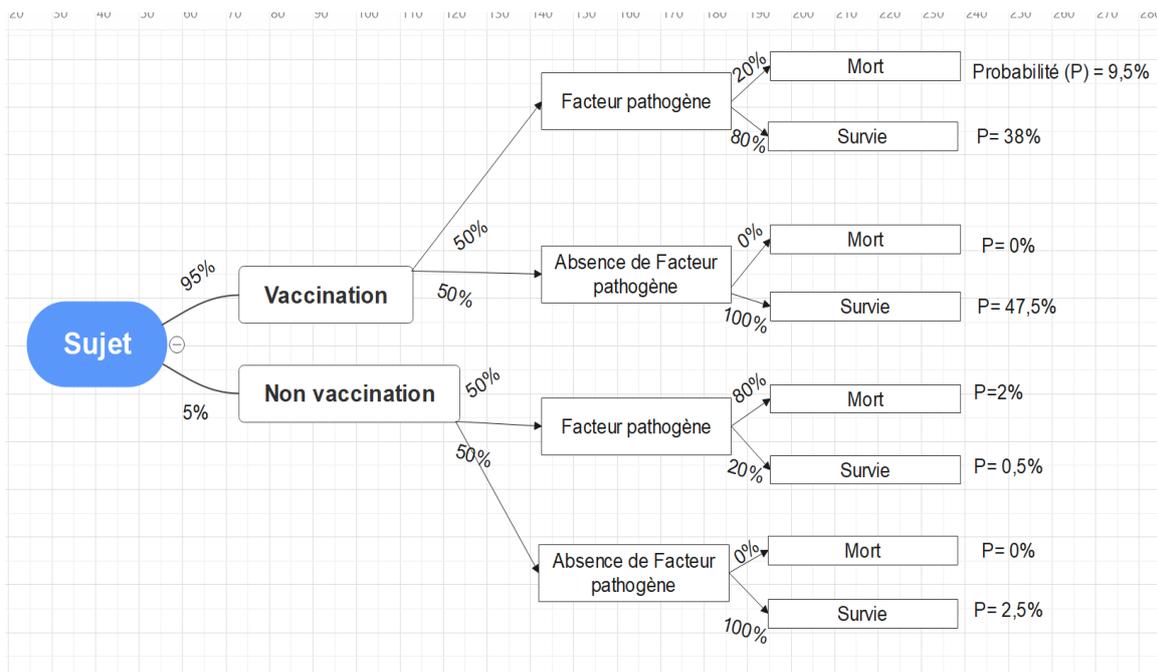
ponctionné l'espérance de vie dans 2% des cas. Les économies réalisées sur la non-vaccination (absence d'investissement) sont donc réduites par les frais d'hospitalisation et le coût de la mort en général dans 2% des cas.

Ne pas être vacciné, rencontrer le facteur pathogène et ne pas trouver la mort est un événement qui se produit dans 0,5% des cas. La non-vaccination aura donc contribué à l'amélioration de l'espérance de vie dans 0,5% des cas. Les économies réalisées sur la non-vaccination ne sont pas réduites (seront donc améliorés) par les frais de l'hospitalisation dans 0,5% de cas.

Ne pas être vacciné, ne pas rencontrer le facteur pathogène et trouver la mort est un événement qui n'a aucune chance (0%) de se produire. La non-vaccination n'aura donc aucun effet sur l'espérance de vie. Les économies sur la non-vaccination ne seront ni réduites ni améliorées par les frais d'hospitalisation en cas de maladie.

Ne pas être vacciné, ne pas rencontrer le facteur pathogène et ne pas trouver la mort est un événement qui a 2,5% de chances de se réaliser. La non-vaccination n'explique pas l'amélioration de l'espérance de vie. Les économies sur la non-vaccination ne seront ni améliorées ni réduites par les frais d'hospitalisation en cas de maladie.

L'ensemble des cas traités dans le raisonnement peuvent être résumés par l'arbre des éventualités suivantes :



Par ailleurs, il est possible de définir la loi de probabilité du rendement de la vaccination notée : R et qui résulte de la différence entre les économies de frais d'hospitalisation lorsque la vaccination permet d'éviter la maladie et la mort à cause du facteur pathogène et l'investissement en vaccination (I). Nous pouvons constater que le rendement de la vaccination dépend des économies d'hospitalisation en cas d'exposition au facteur pathogène, d'où l'écriture suivante : $R = f(E)$ et de façon plus explicite :

$$R_i = E_i - I$$

Dans le cas où la vaccination est effectuée (95% des cas), il y a 4 cas qui peuvent se produire. Ces cas sont représentés dans la moitié supérieure de l'arbre des éventualités. À chaque cas est associée une probabilité écrite dans les extrémités finales de l'arbre des éventualités. Le tableau ci-dessous résume les cas et les probabilités qui leur sont associées.

Cas	Être vacciné, rencontrer le facteur pathogène et survivre	Être vacciné, rencontrer le facteur pathogène et mourir	Être vacciné, ne pas rencontrer le facteur pathogène et survivre	Être vacciné, ne pas rencontrer le facteur pathogène et mourir
Economies	E	-E	E	-E
Probabilité des économies	38%	9,5%	47,5%	0%
Investissement	I	I	I	I
Probabilité de l'investissement	95%	95%	95%	95%

Si l'individu rencontre le facteur pathogène, l'espérance du rendement sur investissement en vaccination est égale à :

$$38\% \times E - 95\% \times I - 9,5\% \times E - 95\% \times I = 28,5\% \times E - 1,9 \times I$$

Pour que le rendement sur investissement en vaccination soit positif il faut que les économies réalisées dépassent de 6,66 fois l'investissement engagé :

$$28,5\% \times E - 1,9 \times I > 0 \Leftrightarrow E = \left(6 + \frac{2}{3}\right) \times I$$

Si maintenant le facteur pathogène n'est pas rencontré, alors le rendement espéré du vaccin (mais qui ne serait pas du en fait au vaccin. Il est juste l'heureux hasard d'échapper au facteur pathogène) est égal à :

$$47,5\% \times E - 95\% \times I + 0\% \times (-E) - 95\% \times I = 47,5\% \times E - 1,9 \times I$$

Pour que le rendement sur investissement en vaccination soit positif, il faut que les économies réalisées soient quatre fois supérieures à l'investissement engagé, soit :

$$47,5\% \times E - 1,9 \times I > 0 \Leftrightarrow E > 4 \times I$$

Si on prend en compte les deux cas (cas où le facteur pathogène est rencontré et le cas où il n'est pas rencontré), alors l'espérance du rendement de l'investissement en vaccination est égale à :

$$\begin{aligned} 38\% \times E - 95\% \times I - 9,5\% \times E - 95\% \times I + 47,5\% \times E - 95\% \times I + 0\% \times (-E) - 95\% \times I \\ = 28,5\% \times E - 1,9 \times I + 47,5\% \times E - 1,9 \times I = 76\% \times E - 3,8 \times I \end{aligned}$$

Pour que le rendement sur investissement en vaccination soit positif et cela que l'organisme rencontre ou non le facteur pathogène, il faut que les économies réalisées dépassent de 5 fois l'investissement engagé.

$$76\% \times E - 3,8 \times I > 0 \Leftrightarrow E > 5 \times I$$

Table des matières

Remerciements	_____	II
Dédicaces	_____	III
Résumé	_____	IV
Abstract	_____	VI
Sommaire	_____	VIII
Sigles, acronymes et abréviations	_____	IX
Introduction générale	_____	1
1.	Contexte de la recherche	1
2.	Questions soulevées par le contexte et problématique de la recherche	6
3.	Méthodologie de la recherche	15
4.	Structure de la recherche	19
Chapitre 1 :		
	Genèse de la recherche empirique sur le lien entre la santé publique et la croissance économique	22
	Introduction	22
	Section 1 : Origines de la recherche sur le lien entre la santé publique et la croissance économique	24
	1.1	Prémices de la modélisation de la croissance économique par la santé publique 24
	1.2	Recherches empiriques précurseurs sur le lien entre la santé et la croissance économique 27
	Section 2 : Santé publique et croissance économique dans les pays en développement : quelques preuves empiriques	29
	2.1	La santé publique comme facteur de croissance économique 29
	2.2	Une croissance avec effet sur la santé publique 32

2.3	Une croissance sans effet sur la santé publique	34
2.4	La croissance comme facteur délétère pour la santé	35
Section 3 : Santé publique et croissance économique dans les pays développés : une relation mitigée		36
3.1	L'amélioration de la santé : un facteur défavorable à la croissance ?	37
3.2	L'amélioration de la santé : un facteur de croissance, mais pas infini	38
3.3	La croissance comme facteur favorable à la santé... jusqu'à un certain point	38
Section 4 : Santé publique et croissance économique en France		40
4.1	La possibilité d'un effet négatif de la santé publique sur la croissance économique en France ?	41
4.2	Des résultats plus concordants sur un effet positif de la santé publique pour la croissance économique en France	42
4.3	Une relation entre la santé et la croissance économique en France malgré tout non monotone	43
Conclusion		48
Chapitre 2 :		
Modélisation théorique du lien entre la santé publique et la croissance économique		50
Introduction		50
Section 1 : Modélisation théorique de l'effet de la croissance économique sur la santé publique		53
1.1	Le cadre de référence du modèle de Grossman (1972)	54
	1.1.1 La demande sur les biens de consommation courante	54
	1.1.2 La demande sur les biens médicaux et les soins de santé	55
1.2	Les propositions du modèle de Grossman (1972)	57
Section 2 : Modélisation théorique de l'effet de l'éducation sur la santé publique et sur la croissance économique		62
2.1	Le cadre de référence du modèle de Romer 1991	62
	2.1.1 Les secteurs d'activité dans l'économie	62

2.1.2	Le revenu de l'État _____	63
2.1.3	L'importance de l'éducation dans l'économie _____	64
2.1.4	Le comportement des agents économiques _____	64
2.1.5	L'importance des biens d'équipement _____	65
2.1.6	Le processus de fabrication des biens d'équipement _____	65
2.1.7	Le régime du marché des biens d'équipement _____	66
2.2	Les propositions du modèle de Romer (1991)	66
Section 3 : Modélisation théorique de l'effet de la santé publique sur la croissance économique		73
3.1	Le cadre de référence du modèle de Barro (2013)	73
3.1.1	L'importance de la santé publique _____	74
3.1.2	Le comportement des ménages _____	75
3.1.3	Le revenu de l'État _____	75
3.1.4	La formation des facteurs de production _____	77
3.2	Propositions du modèle de Barro	78
	Conclusion	88
Chapitre 3 :		
À la recherche des fondements épistémologiques des politiques de santé publique _____		91
	Introduction	92
Section 1 : Des fondements épistémologiques du diagnostic en santé publique		96
1.1	Le courant de la réflexivité et la maladie comme réaction pour rétablir la santé	97
1.2	Le courant du sens et la maladie comme une série de signes à interpréter	98
1.3	La phénoménologie et l'inséparabilité du corps et de l'esprit dans le diagnostic médical	100
Section 2 : Des fondements épistémologiques de la prévention primaire en santé publique		102
2.1	Théorie microbienne et prévention primaire en santé publique	103
2.2	Immunologie et prévention primaire en santé publique	105

Section 3 : Temporalité, adaptabilité et prévention primaire **108**

3.1	Temporalité et prévention primaire en santé publique	108
3.2	Adaptabilité et prévention primaire en santé publique	110

Section 4 : Des fondements épistémologiques des indicateurs et de l'éducation en santé publique **111**

4.1	Norme vitale et éducation en santé publique	112
4.2	Norme vitale et indicateur de santé publique	114
	Conclusion	116

Chapitre 4 :

Croissance économique par la prévention en santé publique en France : hypothèses de recherche et méthodologie **120**

	Introduction	120
--	--------------	-----

Section 1 : Cadre légal et institutionnel de la santé publique en France **122**

1.1	La stratégie nationale de la santé en France	122
	1.1.1 La stratégie Ma santé 2022	123
	1.1.2 La stratégie 100% santé	123
	1.1.3 La stratégie vieillir en bonne santé	124
	1.1.4 La stratégie nationale de prévention et de lutte contre la pauvreté	124
	1.1.5 La stratégie nationale de prévention et de protection de l'enfance	124
	1.1.6 La stratégie de vaccination	125
1.2	Les mesures de soutien aux stratégies de santé publique en France	126
	1.2.1 La feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance	127
	1.2.2 Le plan Priorité Santé	127
	1.2.3 Le Conseil Interministériel pour la Santé	128
1.3	Les politiques de santé publique dans la stratégie nationale de santé	129
	1.3.1 Diversité des politiques de santé dans la stratégie de santé publique	130
	1.3.2 Typologie des politiques de santé publique en France	131

Section 2 : Les dépenses de santé en France **134**

2.1	Les dépenses de santé relatives aux soins	135
	2.1.1 La consommation des soins et des biens médicaux _____	135
	2.1.2 Les soins de longue durée _____	137
	2.1.3 Les indemnités journalières _____	138
	2.1.4 Les dépenses de formation et de recherche en santé _____	140
	2.1.5 Les dépenses de gestion du système de santé _____	141
2.2	Les dépenses de prévention	142
	2.2.1 Définition et caractéristiques de la prévention en santé publique _____	142
	2.2.2 Les branches de prévention en santé publique _____	145

Section 3 : Construction des hypothèses de recherche et méthodologie du test empirique **152**

3.1	Construction des hypothèses de recherche	152
	3.1.1 Prédiction de la nature de la politique de santé qui agit le mieux sur la croissance économique en France _____	153
	3.1.2 Prédiction de l'effet de la santé publique (à travers la prévention) sur la croissance économique en France _____	154
	3.1.3 Prédiction de l'effet de la croissance économique sur la santé publique en France _____	157
3.2	La méthodologie du test empirique des hypothèses de recherche	157
	3.2.1 La mesure des variables _____	163
	3.2.2 La spécification du modèle économétrique _____	170
	3.2.3 Étude des caractéristiques stochastiques des variables _____	171
	3.2.4 Le choix de l'estimateur des liens de causalité _____	176
	Conclusion	178

Chapitre 5 :

Politiques de prévention sanitaire et croissance économique en France **180**

Introduction	180
--------------	-----

Liste des Graphiques	288
Annexes	i
Table des matières	259