HAL open science

Produire et maintenir la fluidité. La construction de la régulation des flux de piétons dans les gares ferroviaires franciliennes.

Thomas Moroni

▶ **To cite this version:**

Thomas Moroni. Produire et maintenir la fluidité. La construction de la régulation des flux de piétons dans les gares ferroviaires franciliennes.. Sciences de l'Homme et Société. Université Paris Est, 2022. Français. NNT : . tel-03923716

HAL Id: tel-03923716

https://theses.hal.science/tel-03923716v1

Submitted on 4 Jan 2023

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.

Thèse de doctorat d'Université Paris-Est

Doctorat en aménagement de l'espace et urbanisme

École doctorale Ville, Transports et Territoires

Laboratoire Ville Mobilité Transport

Thomas MORONI

Produire et maintenir la fluidité

La construction de la régulation des flux de piétons dans les gares ferroviaires franciliennes

Thèse dirigée par Caroline GALLEZ

Soutenue publiquement le 6 juillet 2022

Jury composé de :

Véronique BIAU, Architecte-urbaniste en chef de l'État, chercheuse HdR au Let-Lavue ENSA Paris-La Villette (rapporteure)

Jean DEBRIE, Professeur des Universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (président du jury)

Aurélie DELAGE, Maîtresse de conférences, Université de Perpignan (examinatrice)

Laurent DEVISME, Professeur des Universités, ENSA Nantes (rapporteur)

Caroline GALLEZ, Directrice de recherche, Université Gustave Eiffel (directrice de thèse)

Étienne RIOT, Docteur en aménagement de l'espace et urbanisme, Directeur de la recherche et de l'innovation, PCA-STREAM (examinateur)

Monsieur Rémi GUERS, Responsable du Lab' d'AREP design est invité par le jury

Résumé

Produire et maintenir la fluidité. La construction de la régulation des flux de piétons dans les gares ferroviaires franciliennes.

Les mutations contemporaines du domaine des gares (réorganisation institutionnelle dans un contexte d'ouverture à la concurrence des transports ferroviaires de voyageurs, modèle économique de valorisation commerciale dans les grandes gares, croissance de la fréquentation…) renouvellent l'intérêt des acteurs pour la « gestion des flux » de piétons en gare et bouleversent leurs modalités de travail. En Île-de-France, la réorganisation des circulations de voyageurs sur les réseaux urbains selon une logique dite de « mass transit » transforme également les pratiques et les dispositifs de gestion des flux. Dans ce contexte, la thèse s'intéresse aux processus de régulation des flux de piétons dans les gares d'Île-de-France, qu'elle envisage comme la « production et la maintenance de la fluidité » de l'infrastructure. La construction de la « fluidité » — l'idéal gestionnaire du contrôle des flux — est analysée autour de trois activités de gestion des flux de piétons : le travail opérationnel de supervision des gares ; la définition et la conception des cheminements des piétons ; l'élaboration et l'agencement de la signalétique. Ces activités sont appréhendées au sein d'« arènes techniques » dans lesquelles des systèmes d'acteurs construisent collectivement la régulation des flux de piétons pour différents espaces et temporalités de fonctionnement de l'infrastructure. Le cadre théorique élaboré pour rendre compte de ces processus articule trois approches principales : la régulation sociale, la sociologie de la négociation et la théorie de l'action collective en sciences de gestion. La thèse repose sur une enquête ethnographique menée auprès des professionnels franciliens qui conçoivent, aménagent, gèrent et exploitent les gares. Elle a été réalisée dans le cadre d'une CIFRE chez AREP, bureau d'études pluridisciplinaires et agence d'architecture filiale du groupe SNCF Gares & Connexions.

Producing and maintaining fluidity. The construction of pedestrian flow regulation in Ile-de-France railway stations.

Contemporary changes in railway stations (institutional reorganization in a context of liberalization or rail transport, business model for commercial enhancements in large stations, growth in station traffic) are renewing the interest of the operators in the "management of pedestrians flows" and transform the way they work. In the Paris region, the reorganization of passenger traffic on urban networks according to a logic known as "mass transit" is also modifying the practices and techniques of flow management. In this context, the thesis focuses on the processes of regulation of pedestrian flows in Ile-de-France railway stations, understood as the "production and maintenance of fluidity" of the infrastructure. The construction of "fluidity" – the managerial ideal of flow control – is analysed around three pedestrian flow management activities: the operational work of the railway station supervision; the design of pedestrian paths; the design and spatialization of railway stations wayfinding system. These activities are studied within "technical arenas" in which systems of actors collectively construct the regulation of pedestrians flows for different spaces and temporalities of the infrastructure. The theoretical framework developed to account for these processes articulates three main approaches: the theory of social regulation, the sociology of negotiation and the theory of collective action in management sciences. The thesis is based on an ethnographic survey of professionals in the Paris region who design, develop, manage and operate railway stations. It was carried out through a CIFRE contract at AREP, an architectural agency subsidiary of the SNCF Gares & Connexions group.

Remerciements

Cette thèse est le résultat d'un long travail que j'ai eu la chance de réaliser sous la direction et l'encadrement de Caroline Gallez. L'attention portée à ma recherche, son exigence scientifique, la précision de ses remarques, la justesse de ses conseils et sa gentillesse m'ont guidé au cours de ces quatre années.

Ce travail n'aurait jamais été possible sans le soutien d'Étienne Riot qui m'a embauché chez AREP et accompagné tout au long de ce projet en me transmettant sa passion pour les gares et ses réflexions souvent foisonnantes et toujours éclairantes.

Véronique Biau, Jean Debrie, Aurélie Delage et Laurent Devisme ont accepté d'évaluer cette thèse à leurs côtés. Les réflexions et remarques qu'ils m'ont apportées témoignent du temps et de l'attention qu'ils ont consacrés à ce travail.

La préparation de cette recherche s'est faite au sein du laboratoire ville mobilité transport. Les échanges avec mes collègues du laboratoire ont été riches d'enseignement. L'efficacité, la disponibilité et la gentillesse de l'équipe du secrétariat ont été cruciales jusqu'à la veille de la soutenance.

Je dois beaucoup aux discussions méthodologiques ou théoriques que j'ai eues avec de nombreux collègues : Capucine-Marin Dubroca-Voisin, Gonçal Cerdà Beneto, Joséphine Chevalier, Julie Perrin, Benoit Conti, Matthieu Schorung, Maylis Poirel, Marion Albertelli, Fanny Cottet et Mathilde Pedro.

L'entreprise AREP a apporté le soutien financier nécessaire à la réalisation de la thèse et m'a permis d'entrer dans le monde des gares. Isabelle Lesaux m'a ouvert les portes de son équipe et porté le projet de thèse. Remi Guers a gentiment accepté de reprendre l'encadrement de la thèse. Marion Maurice m'a transmis les rudiments de la signalétique. Tous mes collègues d'AREP design ont partagé avec moi leur passion pour leurs métiers. Je remercie chaleureusement toutes les personnes que j'ai rencontrées sur le terrain pour leur aide et le temps consacré à partager avec moi leurs connaissances des gares. Véronique Brzezinski Losay m'a accepté sur le projet d'aménagement de la gare de l'Est. Hugo

Lakshmanan m'a accueilli à ses côtés pour me faire découvrir le monde des études de flux. Grâce à Sophie Desmartin et Jackie Rosmade, j'ai pu poursuivre l'enquête à la gare Montparnasse. La disponibilité et l'aide d'Henri Jacquier furent particulièrement bienvenues pour comprendre les rouages de l'exploitation opérationnelle.

Bien évidemment, ma famille, mes amis et Hélène m'ont apporté tout leur soutien pendant ces longues années et ont rendu possible cette recherche.

Sommaire

Introduction générale 11
1. Les mutations contemporaines de la gestion des flux en gare 14
2. Les gares et leurs flux dans la recherche scientifique 19
2.1. État des lieux de la recherche 19
2.2. Positionnement : une étude des « coulisses » de la gestion des flux en gare 26
3. Cadre théorique : une approche par les processus de régulation 29
3.1. La régulation des systèmes sociotechniques 31
3.2. La fluidité industrielle 33
3.3. La régulation sociale 38
3.4. La négociation ordinaire 43
3.5. La théorie de l'action collective et l'apprentissage organisationnel 47
4. Problématique, hypothèses et cas d'études 51
5. Plan de la thèse 55

Chapitre 1. Terrain, méthode et cas d'études 57
Introduction 57
1. Le cheminement d'une méthode 59
1.1. Le projet de réaménagement de la Gare de l'Est : l'observation en réunion de conception 59
1.1.1. Enquêter sur la conception des gares : le chercheur contre l'entreprise 60
1.1.2. Le processus de conception observé par les réunions 64
1.2. L'étude des gares en temps de pandémie 68
1.2.1. Un accès long et laborieux au terrain d'enquête 68
1.2.2. L'enquête en contexte opérationnel 71
1.3. L'adaptation de la recherche en réaction à la crise sanitaire 75
1.3.1. Une découverte grâce à laquelle je mets à profit mon expérience professionnelle à la direction du design 75
1.3.2. L'observation des ateliers de « design thinking » 77
2. Trois enseignements méthodologiques appris au cours de la thèse 80
2.1. Les facettes du bricolage de la recherche 81
2.2. La thèse : une négociation à renouveler 83
2.3. Mettre un terme à l'enquête : triangulation et saturation des données 88
3. Restituer les arènes techniques 91
3.1. L'arène technique : un concept opératoire bricolé 92
3.2. Les activités de régulation des flux dans les arènes techniques 94
3.2.1. L'exploitation des gares : la gestion opérationnelle des flux de voyageurs dans les COEG 94

3.2.2. La conception du système circulatoire : une analyse d'un projet de réaménagement des espaces en gare 100
3.2.3. La conception et l'agencement spatial de la signalétique pour la gestion des flux ... 105

Chapitre 2. Rétablir la fluidité. La gestion des flux pour la régulation des gares 113

Introduction 113
1. Le concept de travail d'organisation 114
2. Le matériau utilisé 118
3. La réorganisation des gares : un contexte favorable pour la définition des règles de gestion des flux 120
3.1. La transformation de la régulation des gares : le rôle du régulateur de gare 121
3.1.1. Le fonctionnement complexe des grandes gares ferroviaires 121
3.1.2. Une réorganisation au service de la mise en concurrence des transporteurs 123
3.1.3. La légitimation du rôle de régulateur 124
3.1.4. Un travail d'organisation nécessaire pour réaliser la transition 127
3.2. La gestion des flux inscrite au centre de l'exploitation opérationnelle 130
3.2.1. Une pratique ancienne revalorisée dans le contexte de la reprise de l'exploitation 130
3.2.2. Une pratique faiblement définie 132
3.2.3. Les changements des gares qui justifient l'adaptation de la gestion des flux 135
4. La réécriture de la procédure de prépositionnement : une technique de gestion des flux à l'épreuve 138
4.1. Une procédure repensée pour la gestion des flux 139
4.1.1. Une technique de maintenance ordinaire 139
4.1.2. Une technique réécrite pour la gestion des flux 141
4.1.3. L'introduction de la règle de capacité 141
4.2. Une procédure à l'expérimentation 143
4.2.1. L'essai de l'amélioration de la règle de capacité au prorata 144
4.2.2. Les efforts pour adapter le prépositionnement à l'exploitation des trains de banlieue 145
4.3. L'amélioration des procédures et leur expérimentation pour intéresser les transporteurs à la gestion des flux 148
5. Les objets abandonnés dans les gares : négocier l'équilibre entre sûreté et fluidité 152
5.1. Une procédure pour faire face à un incident d'exploitation 152
5.1.1. La première cause de perturbation dans la gare 153
5.1.2. La procédure de traitement des objets abandonnés 156
5.2. La procédure objet abandonné en acte 158
5.2.1. Négocier le périmètre avec les acteurs de la sécurité 158
5.2.2. Organiser la négociation pour aider les opérationnels 159
5.2.3. Étude de cas : une procédure qui déraille 161
5.2.3.1. L'enclenchement de la procédure 161
5.2.3.2. Une entorse à la règle qui bouleverse le cours de l'action 163
5.2.3.3. Un respect strict de la procédure qui manque de tourner au drame 164

5.2.4. Les ajustements inexorables dans le cours de l'action 166
Conclusion..... 167

Chapitre 3. Projeter la fluidité : la négociation d'un compromis sur l'aménagement architectural 169
Introduction..... 169
1. Logiques d'aménagement des gares et prescription réciproque..... 170
2. Le matériau utilisé..... 173
3. Les opérations de cadrage du projet de valorisation commerciale..... 178
3.1. L'ajustement des logiques d'aménagement fonctionnel et commercial..... 178
3.2. Chronologie du projet : les opérations de cadrage du plan d'aménagement..... 182
3.2.1. Une ambition commerciale à l'origine du projet..... 184
3.2.2. L'apparition d'un problème « capacitaire » 186
3.2.3. Définir un nouveau système circulatoire pour la gare 189
3.2.4. L'abandon de la reconfiguration du système circulatoire 191
4. Le contenu du compromis : les principes de circulation des piétons dans les gares 193
4.1. « Une gare ou un centre commercial ? » : pluralité des représentations et savoirs de la mobilité 193
4.1.1. Les modes d'élaboration des représentations et savoirs 194
4.1.2. Les études de flux : une ingénierie de la mobilité au service des gares 196
4.1.3. L'expertise flux : l'énonciation des principes de circulation..... 200
4.2. Les principes de circulation négociés : l'exemple du plus court chemin 202
4.2.1. Optimisateurs ou consommateurs : deux représentations concurrentes des piétons 203
4.2.2. L'ajustement du compromis autour de l'orientation des escaliers mécaniques.... 206
5. La dimension matérielle de la négociation du compromis : le rôle du plan d'aménagement..... 211
5.1. Le métier d'architecte et la compétence architecturale dans l'élaboration de l'accord 212
5.1.1. Des acteurs omniprésents dans le processus de conception 212
5.1.2. Corriger le plan pour légitimer son rôle et sa place dans le compromis 215
5.2. Intervenir sur la représentation graphique..... 218
5.2.1. Amender la représentation pour revenir sur les principes de circulation 219
5.2.2. Valider le plan d'aménagement : une étape cruciale avant l'évaluation technique du compromis..... 225
Conclusion..... 232

Chapitre 4. Réviser la fluidité : la gestion des flux par la signalétique..... 235
Introduction..... 235
1. Un dispositif régulatoire pour la fluidité des gares..... 236
2. Le matériau utilisé..... 238
3. Une nouvelle signalétique pour les gares franciliennes : l'information voyageur dans la gestion des flux..... 239
3.1. La réorganisation des circulations de voyageurs dans les gares de « mass transit » 240
3.1.1. Les particularités du réseau d'acteurs des gares franciliennes 240

3.1.2. Le renouvellement de la gestion des flux sur les réseaux franciliens 244
3.2. Un « changement de paradigme » pour la signalétique des gares franciliennes.....246
3.2.1. Une commande imprécise du maître d'ouvrage.....246
3.2.2. L'« alignement » des acteurs locaux.....250
4. La conception de la signalétique par la méthode participative 252
4.1. Des représentations opposées de la signalétique 253
4.2. L'« atelier » : intéressement des participants et fluidification des relations 257
4.2.1. La conception participative : l'exemple du cas de la gare de Bibliothèque François Mitterrand.....258
4.2.2. Un processus de régulation du jeu d'acteurs..... 261
4.3. L'ajustement des points de vue en faveur du changement de paradigme 264
4.3.1. Dépasser les réticences en s'adaptant aux contraintes 264
4.3.2. L'itinéraire « Bison futé » : l'usage des figures de voyageurs.....268
5. L'implémentation des dispositifs dans des espaces concurrentiels.....273
5.1. La compétition pour l'espace.....273
5.1.1. La régulation de l'agencement spatial des messages.....274
5.1.2. L'expérimentation d'une signalétique monumentale 275
5.2. La signalétique dans la conception architecturale : intermodalité, visibilité et lisibilité de l'espace.....278
5.2.1. Lisibilité, visibilité et compréhension de l'espace architectural 278
5.2.2. Faire coexister les dispositifs architecturaux et signalétiques..... 281
Conclusion.....286

Chapitre 5. La gestion des flux : une dynamique d'apprentissage organisationnel.....289
Introduction.....289
1. Matériau utilisé.....292
2. La marchandisation des savoirs.....293
2.1. Les expertises de gestion des flux : des prestations de services.....293
2.1.1. Le marché émergent de l'ingénierie de la mobilité 293
2.1.2. L'exploitation des flux en gare : la construction d'une expertise pour le marché ferroviaire 297
2.2. La reconstruction des relations d'échange : l'exemple des données de fréquentation des gares.....300
2.2.1. L'arrêt des échanges et le développement de nouvelles sources d'informations. 301
2.2.2. Les données de fréquentation au cœur de la stratégie de service de Gares & Connexions 303
2.2.3. Restaurer les cadres et les conditions d'échanges 306
3. La redécouverte de la gestion des flux : les modes de pilotage des expertises 309
3.1. La gestion opérationnelle des flux de piétons chez Gares & Connexions 310
3.1.1. Les flux dans l'ADN du gestionnaire de gares..... 310
3.1.2. La production de savoirs hétérogènes 315
3.1.3. Un apprentissage hybride 318
3.2. La gestion des flux « mass transit » sur les réseaux ferrés d'Île-de-France 320

3.2.1. Le plan stratégique du transporteur francilien 321
3.2.2. Un pilotage centralisé 322
3.2.3. Les relais de la gestion des flux dans les directions de ligne 325
4. Les interfaces de l'apprentissage organisationnel 327
4.1. Les apprentissages de la gestion des flux dans le monde des gares 328
4.1.1. La fabrication de l'objectivité des savoirs 328
4.1.2. L'organisation des instances d'apprentissage 333
4.2. L'apprentissage de la gestion des flux au service de la production du transport ferroviaire 337
4.2.1. La promotion de la gestion des flux comme activité ferroviaire 337
4.2.2. L'implication des acteurs de la circulation 340
Conclusion 344

Conclusion générale 347
« Le flux de voyageurs n'est pas impacté » 347
1. Une exploration sociologique des pratiques de gestion des flux 348
2. Les arènes techniques de la fluidité 350
3. Quelle régulation pour les flux de piétons ? 354
4. Du prisme technique à la question politique 359

Bibliographie 363

Liste des illustrations 379

Liste des encadrés 381

Annexes 383

Introduction générale

La crise sanitaire mondiale, conséquence de la pandémie de Covid-19, a mis en lumière auprès du grand public les différents aspects de la gestion des flux pratiquée ordinairement par les gestionnaires de réseau de transport. En l'espace de quelques mois, tous les établissements recevant du public ont déployé des mesures de gestion de l'affluence, de séparation des flux et de respect des distances sanitaires. Nous avons vu fleurir des règles d'usage et de limitation du nombre de personnes à l'entrée des lieux de commerces. Des marquages au sol ont été scotchés ou peints à la va-vite à même le sol des commerces, devant les écoles, dans les entreprises et les espaces publics… Cette signalétique provisoire intimait les distances à respecter entre les gens et les sens de circulation obligatoires. Les médias nous ont abreuvés de données statistiques, d'indicateurs de suivi de l'épidémie et de saturation du système de santé, que nous nous empressions de consulter quotidiennement et de commenter abondamment. Collectivement, la quasi-totalité des acteurs économiques s'est investie dans cette entreprise générale de gestion des flux. Tous se sont retrouvés confrontés à la nécessité de connaître la fréquentation de leurs espaces, de mesurer avec finesse les volumes des individus, de surveiller et contrôler les accès, de déployer des techniques pour limite le nombre des usagers, déterminer leurs parcours et contraindre leurs comportements.

La Société nationale des chemins de fer français (SNCF) s'est investie dans cette entreprise collective. Nombre de gares ferroviaires portent encore aujourd'hui les traces de la signalétique déployée dans l'urgence, pour garantir la sécurité sanitaire des « travailleurs essentiels » contraints de se déplacer quand le reste de la France se confinait. Contrairement aux mesures appliquées par d'autres acteurs économiques, celles du groupe ferroviaire français et ses homologues des transports publics ne sont pas nées de la crise sanitaire. L'intérêt pour les flux de voyageurs n'a en effet rien de nouveau pour un des plus gros gestionnaires de flux en France, et la pandémie n'a fait que renforcer l'attention qu'il porte à ses usagers. Le contrôle de la circulation des piétons est au centre des préoccupations des opérateurs ferroviaires dès l'édification des premiers réseaux ferrés au XIXe siècle. La

nécessité de maîtriser les mouvements des usagers accompagne les évolutions de leurs stratégies, de leurs organisations et de leurs pratiques d'exploitation. Depuis les années 2010, la gestion des flux connaît un regain d'intérêt dans le groupe ferroviaire, qui se pose sur nouveaux frais la question de sa stratégie de gestion des flux de piétons. Les usagers réguliers des transports ferroviaires parisiens ont eu l'occasion de constater les initiatives récentes en la matière. Les agents « régulateurs de flux » sont apparus ces dernières années sur les quais des stations de métros ou de RER. Équipés d'un gilet qui mentionne leur fonction, ces prestataires énoncent et font respecter les principes d'usages aux voyageurs qui embarquent et débarquent des rames. Depuis mai 2021, la Régie autonome des transports parisiens (RATP) expérimente un dispositif d'information dynamique installé en amont des quais, qui affiche en temps réel la densité des clients présents sur le quai. La RATP affirme que le « dispositif d'aide à la gestion des flux » a pour objectif de « fluidifier les déplacements sur ces derniers et prévenir tout risque de flux trop importants »[1]. Ces dispositifs sociotechniques participent des formes contemporaines du contrôle des déplacements. Ils rejoignent la palette des outils de gestion des flux des opérateurs et montrent l'actualité de ce sujet.

Au-delà des particularismes et de la multiplicité des dispositifs sociotechniques, comment rendre compte de la gestion des flux de piétons dans les gares ? C'est la question que je me pose en 2017 quand je suis embauché pour préparer un projet de thèse CIFRE par AREP, bureau d'études architecturales et urbaines et filiale de SNCF Gares & Connexions. Au cours des quatre années qui ont suivi, j'ai enquêté auprès des équipes de conception du bureau d'études et des exploitants des gares de Gares & Connexions pour comprendre ce que recouvre la gestion des flux. J'ai découvert que de nombreux acteurs y participaient. Gestionnaires et exploitants de gare, concepteurs, employés des établissements ferroviaires, opérateurs commerciaux ou représentants des foncières immobilières s'investissent tous dans cette activité. Les professionnels considérés conçoivent les gares, les exploitent et les gèrent en se fixant comme objectif, un parmi d'autres, de contrôler et maîtriser le flot des usagers qui y passe quotidiennement. La production de la gestion des flux est l'objet de cette

[1] « La RATP expérimente sur la ligne 14 un dispositif innovant de gestion des flux basé sur l'intelligence artificielle », site internet de la RATP, consulté le 2 mars 2022. [URL] : https://www.ratp.fr/groupe-ratp/newsroom/innovation/la-ratp-experimente-sur-la-ligne-14-un-dispositif-innovant-de

recherche. Plutôt que de chercher à élaborer ou évaluer des solutions technologiques ou des formes organisationnelles pour améliorer et optimiser la gestion des flux, je fais le choix de la saisir à travers les activités des professionnels des gares. L'angle d'attaque, décalé par rapport aux recherches classiques du groupe ferroviaire consacrées à l'amélioration de la gestion des flux, n'en est pas moins complémentaire. La démarche compréhensive adopte le point de vue des professionnels pour comprendre ce qui se joue dans la gestion des flux de piétons et restituer la complexité des enjeux. Le pas de côté que je fais par rapport à l'objet de recherche me conduit à interroger non seulement la nature, les formes, les conditions et les modalités de la gestion des flux, mais également les dynamiques qui la transforment au cours des dernières années. À l'heure où la gestion des flux s'impose dans le discours des professionnels des gares, l'entreprise n'est pas dénuée de sens pour comprendre ce que recouvre la notion et comment elle se construit.

La réflexion sur la gestion des flux soulève finalement la question de la *fluidité*, une notion sous-jacente et centrale de la mobilité. Le choix de l'aborder par le prisme des gares ferroviaires me place dans le périmètre des études urbaines. En m'intéressant aux activités, pratiques et techniques de la gestion des flux, j'interroge les mécanismes et conditions de la mise en œuvre de la fluidité dans l'espace urbain. La compréhension de la « production et de la maintenance de la fluidité » ne peut faire l'économie de l'étude des mutations contemporaines du domaine gare qui justifient les développements les plus récents de la gestion des flux. Je propose de débuter ce chapitre introductif par la présentation de ces évolutions. Trois dynamiques travaillent en profondeur le monde des gares et contribuent à la réactualisation de la gestion des flux : le modèle économique du gestionnaire des gares, l'ouverture à la concurrence du marché ferroviaire, la croissance de la fréquentation des transports en commun. Je relis ensuite la recherche urbaine sur les gares sous l'angle des flux de voyageurs. Une fois le contexte clairement défini, je poursuivrai par la présentation du cadre théorique et terminerai par l'exposition de la problématique et des hypothèses.

1. Les mutations contemporaines de la gestion des flux en gare

Le 7 avril 2009, un mois après que la sénatrice Fabienne Keller remet au Premier ministre son rapport sur « la gare contemporaine », la SNCF créée Gares & Connexions, la filiale du groupe ferroviaire dédiée à la gestion, l'exploitation et au développement des gares. La filialisation anticipe la volonté du législateur de séparer les gestionnaires d'infrastructures des établissements ferroviaires[2]. Gares & Connexions récupère l'exploitation et le développement des quelque 3000 gares ferroviaires françaises. Le gestionnaire des gares récupère quatre missions : développer et aménager les gares ; améliorer la qualité de service en gare ; gérer les plateformes des gares ; optimiser le patrimoine. La vétusté du patrimoine, la hausse des normes législatives et l'augmentation du nombre de missions entraînent, dès l'origine, un déséquilibre entre les coûts et les recettes. Le maintien en condition des gares historique représente une contrainte forte pour Gares & Connexions. La tension économique oblige l'entreprise à trouver de nouvelles sources de recettes (Capo, Chanut, 2015). Le modèle économique défini pour l'entreprise est « complexe et favorable aux transporteurs »[3]. Gares & Connexions finance son activité par deux moyens : les redevances versées par les entreprises ferroviaires pour chaque train qui part d'une gare et les ressources dégagées des activités « non régulées ». Pour l'année 2019, les redevances des transporteurs représentent 737 millions d'euros, tandis que le chiffre d'affaires des activités non régulées s'élève à 394 millions d'euros. Le gestionnaire des gares s'efforce d'augmenter la part des activités non régulées pour réduire les redevances des transporteurs. Le modèle économique repose en outre sur un principe de péréquation. Les revenus générés par les grandes gares d'intérêt national comblent les déficits des petites gares. Le directeur Stratégies et Finances de Gares & Connexions décrit un modèle économique classique pour un « gestionnaire d'actifs ».

[2] La loi n° 2009-1503 du 8 décembre 2009 relative à l'organisation et à la régulation des transports ferroviaires dite « loi ORTF » entérine la filialisation en décembre 2009.

[3] « Les gares ferroviaires de voyageurs », rapport public thématique de la Cour des comptes, publié en avril 2021, consulté en mars 2022. [URL] : https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2021-04/20210420-rapport-gares-ferroviaires-voyageurs.pdf

> « C'est un modèle économique de gestionnaire d'actifs : on tire des revenus, on développe du service […]. Les revenus nous permettent de dégager des capacités de financement, que l'on réinvestit et puis une partie est refacturée aux transporteurs. […] On a nos grilles d'analyse pour identifier celles qui présentent un potentiel de valorisation, et donc qui permettraient de dégager des ressources pour en financer d'autres. »[4]

Le modèle économique de Gares & Connexions déstabilise la hiérarchie des fonctions de gare et transforme les relations du gestionnaire et des usagers. L'ancien directeur général des gares Patrick Ropert est encore plus radical quand il affirme l'inversion de la relation entre la gare et le train.

> « Le modèle économique de la gare est en train d'opérer sa mue. Jusqu'alors, la gare s'adaptait à la croissance des flux de voyageurs en augmentant ses capacités d'accueil, financées par l'opérateur SNCF et, plus récemment, par les exploitants privés du réseau. Aujourd'hui, elle suscite une croissance du flux de visiteurs, afin que leurs actes d'achat financent la modernisation des gares. » (Ropert, 2017, p. 123).

Marlène Dolveck qui lui succède en 2021 ne dit pas autre chose lorsqu'elle affirme vouloir « donner envie de gare, pour donner envie de prendre le train »[5]. La stratégie d'entreprise énoncée par la nouvelle directrice générale des gares confirme l'égalité des fonctions urbaine et ferroviaire. Les directeurs et directrices généraux qui se sont succédé à la tête de Gares & Connexions rappellent périodiquement que les gares ne sont pas que des infrastructures ferroviaires, mais de véritables équipements urbains et des espaces publics (Bourrillon, 2008).

---

[4] Intervention de Pierre Lacombe, directeur Stratégies et Finances de Gares & Connexions à l'Atelier de la gare « La gare de demain : quel modèle économique », saison 3 n° 8, enregistré le 5 décembre 2012, consultée le 25 février 2022. [URL] : https://www.youtube.com/watch?v=EAbnho8y8YM

[5] Extrait de la vidéo « *Tous SNCF : la stratégie de SNCF Gares & Connexions à cinq ans* » exposant la stratégie « *Tous* SNCF » du groupe *SNCF* publiée le 22 septembre 2020 par la communication du groupe *SNCF*.

Dans un contexte de transfert vers le secteur privé de la production urbaine (Citron, 2016) et contrainte par ses capacités de financement, Gares & Connexions recourt à l'investissement privé. Ce choix de financement introduit de nouveaux acteurs dans le développement des gares. Dorénavant, Gares & Connexions sollicite des foncières immobilières pour le développement des grandes gares : Altarea-Cogedim à Paris Gare de l'Est, Montparnasse et Austerlitz ou Klépierre à Paris Saint-Lazare. Les foncières participent financièrement aux opérations de développement en échange de la possibilité d'exploiter les surfaces commerciales créées. En contrepartie de leurs investissements, elles disposent d'autorisations d'occupation du domaine public sur plusieurs dizaines d'années et versent des redevances au gestionnaire des gares. Le patrimoine foncier de Gares & Connexions offre un potentiel commercial attrayant pour ces nouveaux acteurs. Le réseau des gares implantées sur l'intégralité du territoire métropolitain représente une dizaine de millions de mètres carrés. Les gares ferroviaires constituent de surcroît un patrimoine historique et architectural unique, localisé au cœur des métropoles. Les fréquentations considérables des infrastructures s'ajoutent à l'étendue d'un foncier exceptionnel. Au moment de publier son tout premier rapport d'activité en 2010, Gares & Connexions estime que 2 milliards de voyageurs transitent dans les gares[6]. Aujourd'hui, l'entreprise évalue la fréquentation quotidienne des gares à 10 millions de voyageurs par jour[7]. À titre de comparaison, en 2019, le volume des passagers commerciaux dans l'ensemble des aéroports français s'élevait à 214 millions[8]. C'est moins que la fréquentation annuelle de la seule gare du Nord, 273 millions de voyageurs de voyageurs et non-voyageurs[9]. Plus encore que le patrimoine foncier, c'est bien le volume colossal des usagers de la gare qui intéressent ces nouveaux acteurs privés. La convoitise est d'autant plus forte que les prévisions de croissance ne faiblissent pas.

---

[6] SNCF Gares & Connexions (2010), « Rapport d'activité », consulté le 12 janvier 2022. [URL] : https://www.garesetconnexions.sncf/sites/default/files/2019-10/rapport-activite-2010.pdf

[7] « SNCF Gares & Connexions : organisation et chiffres clés », page internet consultée le 25 février 2022. [URL] : https://www.sncf.com/fr/groupe/profil-et-chiffres-cles/portrait-entreprise/qui-sommes-nous/sncf-gares-connexions

[8] Union des aéroports français & francophones associés (2019), « Résultats d'activité des aéroports français. Statistiques de trafic », consulté le 12 janvier 2022. [URL] : https://www.aeroport.fr/uploads/documents/rapport_2019.pdf.pdf

[9] Fichier « fréquentation des gares » mis à disposition par Gares & Connexions sur le site *open data* du groupe, consulté le 25 février 2022. [URL] : https://ressources.data.sncf.com/explore/dataset/frequentation-gares/table/?disjunctive.nom_gare&disjunctive.code_postal&sort=total_voyageurs_2020

La fréquentation des transports en commun est en augmentation en France depuis les années 2000 et particulièrement en Île-de-France[10]. En conséquence, les réseaux atteignent aujourd'hui un degré de saturation important. Les mouvements sociaux et d'autres perturbations occasionnent parfois des congestions d'ampleur que les usagers et médias immortalisent avant de les relayer sur les réseaux sociaux. À cela s'ajoutent des prévisions de croissance toujours à la hausse. Le scénario prospectif à l'horizon 2030 de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France fait l'hypothèse d'une croissance annuelle de 1,7 % par an pour le ferroviaire et une augmentation de la part modale des transports en commun[11]. Bien que la crise sanitaire ait porté un coup d'arrêt à la fréquentation des transports en commun et que l'incertitude de la reprise demeure, les acteurs du ferroviaire continuent d'intensifier leurs efforts pour se préparer à une croissance qui risque d'occasionner toujours plus de saturation. Outre l'augmentation des fréquentations quotidiennes, de grands événements sportifs (coupe du monde de Rugby en 2023, Jeux olympiques en 2024) se profilent dans les années qui viennent. Les acteurs du ferroviaire espèrent, à ces occasions, mettre en valeur leurs réseaux et leurs compétences à l'échelle internationale. En attendant la fin des travaux d'extension des réseaux (Grand Paris Express, prolongement du RER E et des lignes de métro), du déploiement de matériel roulant avec des capacités d'emport plus élevées, ou de l'introduction d'innovations technologiques pour le contrôle du trafic, les acteurs du ferroviaire doivent répondre aux enjeux de la croissance des flux. En tant qu'opérateur du transport ferroviaire en Île-de-France, SNCF Transilien partage l'intérêt pour la gestion des flux. L'entreprise joue un rôle central dans le développement de cette activité. Depuis 2016, Transilien promeut sa stratégie de développement baptisée « mass transit », au travers de laquelle il fait de la gestion des flux de voyageurs sur ses lignes un pilier de son métier. L'opérateur de transport réfléchit conjointement avec les acteurs des transports collectifs d'Île-de-France et du gestionnaire des gares pour améliorer la maîtrise des flux de voyageurs.

[10] Par exemple, « Évolution des mobilités dans le Grand Paris. Tendances historiques, évolutions en cours et émergentes. » APUR, étude publiée en juin 2021, consultée le 25 février 2022. [URL] : https://www.apur.org/sites/default/files/evolution_mobilites_grand_paris.pdf?token=uM1LFlmo

[11] « Modélisation des déplacements en Île-de-France avec MODUS 3.1. Scénario prospectif et résultats à l'horizon 2030. », DRIEA d'Île-de-France, mars 2021, consulté le 25 février 2022. [URL] : http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/modelisation_des_deplacements_en_idf_avec_modus_3.1.pdf

Avec cette redéfinition de son activité, le transporteur espère non seulement améliorer ses pratiques de gestion des flux, mais également se constituer une solide expertise qu'il ambitionne de valoriser dans le cadre de futurs appels d'offres.

Derrière ces transformations, ce sont finalement les modalités de la mise en œuvre de la libéralisation du marché ferroviaire qui se donnent à lire (Perennes, 2014). Le groupe ferroviaire est confronté depuis les années 1990 aux exigences européennes d'ouverture à la concurrence du réseau ferré. La libéralisation s'accélère dans les années 2000 avec la promotion de la stratégie des paquets ferroviaires (Beyer, Chabalier, 2004). L'adoption du quatrième et dernier paquet ferroviaire en 2018 parachève l'ouverture du marché ferroviaire national. D'un côté, elle ouvre les services domestiques de transport de passager à la concurrence et de l'autre, elle marque une séparation nette entre le gestionnaire d'infrastructure et les entreprises ferroviaires. Le second objectif transforme profondément les relations entre les filiales de l'opérateur ferroviaire. La France a fait le choix d'un modèle de relation hybride dit « semi-intégré » (Perier, 2014 ; Champin, 2017), dans lequel le gestionnaire d'infrastructure (SNCF Réseau et la filiale SNCF Gares & Connexions) est indépendant des établissements ferroviaires (SNCF Voyageurs et ses catégories de trains et marques commerciales), mais leur sous-traite certaines de ses fonctions. L'ouverture à la concurrence impose au gestionnaire de créer les conditions d'accueil de nouveaux opérateurs qui arriveront à terme sur le marché, ainsi que de se définir une posture de neutralité et d'égalité à l'égard des établissements ferroviaires. Les principes de la libéralisation, dont les effets sur le secteur ferroviaire sont désormais bien documentés (Finez, 2013 ; Finez, Quessette, 2018), bouleversent le fonctionnement des infrastructures et la coopération interorganisationnelle. En dépit des remaniements réguliers pour délimiter les périmètres, activités et ressources de chacun, il n'est pas aisé pour le groupe de démêler les imbrications techniques, organisationnelles et sociales héritées de décennies de monopole public. L'adoption du « nouveau pacte ferroviaire » en juin 2018 marque l'intensification des principes de la libéralisation et transforme un peu plus les relations entre les « cheminots ». Le cloisonnement entre le gestionnaire et les établissements ferroviaires conduit Gares & Connexions à récupérer un ensemble d'activités que l'entreprise déléguait auparavant aux transporteurs. Le gestionnaire réalise désormais l'exploitation des gares, et assure donc la gestion des flux des voyageurs. La mission est ancienne et inscrite de longue

date dans les prestations que Gares & Connexions doit aux transporteurs présents en gare. Pour autant, en actant la reprise en main de l'exploitation, la réforme ferroviaire offre l'occasion pour le gestionnaire des gares de restructurer un ensemble de pratiques autour de cette mission. L'enjeu est d'autant plus crucial que l'augmentation des fréquentations pourrait entraîner des saturations qui bloqueraient l'accès aux gares des nouveaux entrants (Duval, 2010).

2. Les gares et leurs flux dans la recherche scientifique

Pour compléter la présentation des transformations de la gestion des flux dans les gares, je procède maintenant à une revue de la littérature urbaine consacrée aux gares et à la production de la ville. Dans un premier temps, j'expose l'état des lieux de la recherche sur les flux dans les gares, puis dans un second, je précise le positionnement de la thèse par rapport à la recherche urbaine.

2.1. État des lieux de la recherche

La recherche scientifique consacrée aux gares ferroviaires françaises est un domaine ancien et dynamique. Bien qu'il ait connu le flux et reflux caractéristique de la variation des intérêts académiques, les travaux continuent d'y abonder. La production des connaissances profite d'une pluridisciplinarité bien établie (architecture, aménagement et urbanisme, sciences de gestion, sociologie…) ainsi que du soutien des acteurs des chemins de fer qui ouvrent la porte de leurs entreprises aux chercheurs et financent des travaux de recherche. Aujourd'hui, l'histoire de la recherche urbaine sur les gares, des mutations de l'objet et du renouvellement des approches est largement documentée (Bàn, 2008 ; Riot, 2015 ; Baron et Roseau, 2016). Dans sa thèse, Étienne Riot (2015) relit cette histoire en trois temps. Aux origines et jusque dans la première moitié du XIXe siècle, les gares sont l'affaire des ingénieurs, architectes et théoriciens de l'urbanisme. Par la suite, dans les années 1970-1980, le champ s'ouvre vers les sciences sociales. Les chercheurs délaissent les questions techniques au profit du prisme social. Dans les années 1990, le renouvellement de la recherche urbaine réconcilie les perspectives technique et sociale. C'est cette épaisseur de l'objet gare que Nacima Baron et

Nathalie Roseau (2016) invitent les chercheurs à restituer. Le rapprochement des points de vue rend aux gares leur complexité et engage à « interroger sans dissocier trois dimensions qui s'enchevêtrent et composent l'horizon de la gare » (Baron et Roseau, 2016, p. 4) : l'espace dans lequel le système technique est inscrit et organisé ; les fonctionnalités du système, loin d'être réductible à la seule « finalité ferroviaire » ; les représentations véhiculées par les gares (Sauget, 2005) autour des imaginaires de la vitesse (Gras, 1999), du quotidien (Avide, 2018), du mouvement (Bowie, 1996), de la foule anonyme (Hennion, 2012), etc. La compréhension de ces systèmes sociotechniques profite donc de l'historicisation et de la réflexivité des recherches sur l'objet gare. Les spécialistes des gares soulignent unanimement l'importance des travaux menés dans les années 1990 par le Plan urbain. Un rapide coup d'œil sur l'état de l'art des thèses, des articles et des ouvrages sur les gares dévoile l'influence qu'ont eue les travaux de cette période sur les directions prises par la recherche urbaine. L'éclectisme des enquêtes conduites pendant la décennie 1990 ouvre de très nombreuses pistes de recherche toujours explorées aujourd'hui. Les programmes de recherche ambitieux, dirigés par Isaac Joseph (Joseph, 1995 ; 1999) et Georges Amar, ont étudié les gares françaises sous tous les angles, avec pour point commun de renouveler les questionnements, les méthodes et les cadres d'analyses (Aubertel, 2015). L'interactionnisme symbolique, l'ethnométhodologie et la sociologie de l'acteur-réseau influencent profondément ces travaux de recherche. Revenant sur sa participation au programme « lieux-mouvements », Antoine Hennion résume ce qui s'est joué intellectuellement à cette période.

> « L'accent s'est déplacé vers les problématiques de l'usage et de l'usager, et vers les difficultés de la gestion de ce dernier, à la fois par lui-même et par les managers : flux et lisibilité de mouvements denses allant dans toutes les directions, efficacité et ergonomie des dispositifs, accessibilité, coordination et multiplicité des services, frottements, violence ordinaire, laisser-faire et contrôle souple, bien-être et compétence des voyageurs, etc. » (Hennion, 2012, p. 176).

Le numéro « Gares en mouvements » des *Annales de la recherche urbaine* (1996) fait la jonction entre les deux programmes et interroge très directement les notions d'usagers et de flux. Les contributions rassemblées dans le numéro présentent les résultats des enquêtes sur la gare du Nord et plus largement sur les gares françaises. Isaac Joseph (1996) y décrit les gares par la « chorégraphie des usages » et la « culture des flux » caractéristique du monde

des transports. Georges Amar (1996), de son côté, met en garde contre les comparaisons trop hâtives avec le modèle autoroutier et invite à ne pas prendre trop au sérieux la notion de flux en matière de mobilité piétonne.

> « […] l'impératif de canalisation et de gestion des flux ne doit pas nous laisser croire que ceux-ci sont composés de molécules. Les voyageurs ont des yeux et ils voient, des oreilles et ils entendent. Ils ont des projets, des intentions, des besoins, des émotions. Ils font des choix, s'interrogent, s'orientent ou se détendent. […] Un complexe d'échanges n'est pas un échangeur autoroutier — croisement idéal de flux qui n'auraient même pas besoin de ralentir. » (Amar, 1996, p. 94).

La transposition du concept de flux de la physique des fluides à l'ingénierie du trafic routier, encore en plein développement à l'époque, risque de faire oublier que les voyageurs ne sont pas des machines de métal et de plastique, mais des êtres sensibles, qui ont l'avantage de se déplacer librement dans toutes les directions et d'en changer quasi instantanément.

L'histoire longue des grandes gares parisiennes proposée par Georges Ribeill (1996) rappelle que les flux des voyageurs sont un élément central dans la conception, l'aménagement et l'exploitation des gares et qu'ils déterminent partiellement leurs évolutions successives au cours des siècles. L'historien montre qu'à leur origine, les gares sont conçues sur un mode purement fonctionnel. Véritables « bastions défensifs », elles enserrent étroitement les voyageurs qui y sont « canalisés, triés et stockés » (Ribeill, 1996, p. 54). Karen Bowie mentionne que, dans les premiers temps, les voyageurs sont enfermés à clé dans des salles d'attente (en fonction de leur classe sociale) jusqu'aux minutes qui précèdent l'heure du départ, où un agent leur permet de sortir pour se rendre sur le quai (Bowie, 1996). La conception, l'aménagement et l'organisation disciplinaires de l'espace associés à une surveillance constante par des agents fonctionnaires de police et de contrôle font des gares des lieux régis par l'impératif de sécurité. La discipline stricte qui y règne favorise tout autant la protection des voyageurs des dangers de l'environnement industriel, qu'elle prémunit les trains, « technologies nouvelles, fragiles et inquiétantes » (Ribeill, 1996, p. 54) des badauds indélicats. Cette préoccupation sécuritaire des gestionnaires, dont on ne sait pas très bien si elle vise à protéger les humains ou les machines, se retrouve un siècle plus tard chez les ingénieurs qui automatisent la ligne 1 du métro parisien (Foot, 2010). Une chose semble

certaine, en voulant garantir un ordre technique et sécuritaire, les gestionnaires des gares assurent également un ordre social (Castagnino, 2016). En l'espace d'un siècle, l'évolution des techniques d'exploitation des réseaux ferroviaires, l'accroissement du trafic de banlieue et la multiplication des services transforment profondément les gares. Les citadelles se défont jusqu'à devenir de véritables « passoires […], lieux publics multifonctionnels, ouverts à des activités et flux sans lien avec l'exploitation ferroviaire » (Ribeill, 1996, p. 54). Pendant tout le XXe siècle, les mutations architecturales ouvrent les gares sur les villes (Kanai, 2005). On assiste depuis une vingtaine d'années au mouvement inverse. Aujourd'hui, les gares se replient sur elles-mêmes. Dans un contexte sécuritaire généralisé (Mucchielli, 2017), le contrôle accru des voyageurs se renforce (Castagnino, 2016 ; 2017). La politique antiterrorisme, la montée en puissance du contrôle des flux migratoires et la rationalisation de la lutte contre la fraude déterminent un retour à la discipline stricte des premiers temps : installation de portiques de sécurité, semblables à ceux qui équipent les aéroports, pour les liaisons internationales ; implantation de portes d'embarquement pour l'accès aux trains grandes lignes (Baron, Le Bot, 2018) ; déploiement de lignes de contrôleurs automatiques de billets (CAB) pour les trains de banlieue qui restreignent l'accès au quai transversal de la gare de Paris Saint-Lazare (Detavernier, 2019).

Les recherches centrées sur l'architecture, l'aménagement et l'organisation spatiale mettent également l'accent sur la transformation progressive des gares vers la multi ou l'intermodalité (Bowie, 1996). À partir de l'étude et de la comparaison des principes de conception des métros parisiens et lillois, des gares TGV et Meteor, Agnès Sander rappelle que la « vocation circulatoire » (1996) est centrale dans l'aménagement des infrastructures de transport, dont la fonction première est d'assurer l'interface avec les réseaux. Pour autant, elle précise que les démarches architecturales ne se limitent jamais à la seule fonction de transit, mais intègrent des dimensions urbaines, territoriales et réticulaires. En outre, la vocation circulatoire ne s'incarne jamais dans une forme unique, figée et atemporelle. Sander montre qu'au contraire, ces formes se matérialisant dans des dispositifs spatiaux qui n'ont de cesse de se diversifier et de se renouveler au gré des époques et des projets. Cette notion de dispositif est fréquemment associée aux enjeux des flux. Les analyses sociotechniques des dispositifs (Akrich, 1991) sont particulièrement mobilisées pour étudier la conception, l'organisation et l'aménagement des gares ainsi que leur exploitation quotidienne. Plusieurs travaux sont

consacrés aux dispositifs sociotechniques sous l'angle de leur rôle dans la gestion des flux et leurs effets sur les voyageurs : les automates (Boullier, 1996) ; l'information voyageur (Bayart, 1996 ; Borzeix, 2001) et la signalétique (Denis et Pontille, 2010 ; Boumoud, 2012).

Inspiré par la sociologie de l'acteur-réseau, Dominique Boullier (1996) étudie les automates de la gare Montparnasse pour interroger la place des agents, celle des usagers, et l'évolution de la relation de service. L'auteur remarque que les évolutions de l'automatisation dans les gares des années 1990 ont des conséquences pour les « concepteurs-gestionnaires ». Dans le contexte de l'arrivée de la ligne à grande vitesse, ces derniers doivent intégrer de nouvelles machines à leur politique d'aménagement tout en redéfinissant l'organisation spatiale de la gare pour traiter séparément les flux massifs des voyageurs TGV attendus. L'auteur se penche sur la conception des automates et sur le plan d'aménagement par lequel ils sont ordonnés spatialement. Il montre non seulement que l'ordonnancement spatial des dispositifs répond aux principes de circulation, mais également que la forme même de l'objet technique y contribue. Les automates ordonnés judicieusement dans la gare renforcent la séparation des flux. Rapidement, ils évoluent au contact des voyageurs : les tablettes des premiers modèles de bornes de vente de titres de transport disparaissent pour ne pas encourager de trop longs séjours sur les machines. En parallèle de son analyse, Dominique Boullier observe l'accroissement de la fonction commerciale des gares. L'auteur montre que les promoteurs commerciaux profitent de la logique de transit (la ligne droite comme trajet le plus efficace) pour implanter des commerces dans l'axe des flux. Le « régime de l'opportunité » (Boullier, 1996, p. 105) prôné par les opérateurs commerciaux transforme les voyageurs en clients, quitte parfois à mettre en péril l'efficacité de la gare. Cependant, l'implantation commerciale au plus près des espaces les plus fréquentés ne va pas sans poser des difficultés d'exploitation (saturation, illisibilité de l'espace, files d'attente, etc.).

L'« information voyageur », pour reprendre le terme consacré par les opérateurs, relève également des dispositifs de gestion des flux qui font l'objet d'une attention particulière de la part des chercheurs. Les gestionnaires et exploitants de gare s'en servent pour guider, orienter et informer les voyageurs dans l'organisation complexe des pôles d'échange. L'information voyageur regroupe un ensemble d'objets pour la communication et la diffusion d'informations. Denis Bayart rappelle que ces ressources sont conçues du point de vue des

professionnels des gares et non de celui de leurs destinataires (Bayart, 1996). L'information voyageur répond à un besoin d'orientation personnel, propre à chaque individu, mais ses concepteurs la produisent pour traiter la « masse » des usagers, pour les faire circuler en flux. La conclusion spéculative du chercheur subodore les renversements de pouvoir et les conflits qui découleraient du cloisonnement des activités avec la séparation du gestionnaire de gares et des établissements ferroviaires. Bien avant l'apparition de Gares & Connexions, l'auteur estime que la création d'un acteur dédié aux activités de gares confèrerait une place plus importante à la gestion des flux de voyageurs dans les infrastructures, en redistribuant les rapports de force avec les acteurs de la circulation ferroviaire.

> « Il est probablement trop ambitieux de prétendre gérer une perturbation au niveau d'un réseau en fonction des besoins de l'information voyageur [...]. Il conviendrait alors de travailler à partir de scénarios d'organisation qui proposeraient une articulation différente de l'information voyageur et des décisions mouvement. Cela représenterait à coup sûr une révolution culturelle dans les entreprises de transport où, traditionnellement, les régulateurs sont décideurs souverains en matière d'exploitation. » (Bayart, 1996, p. 117).

Anni Borzeix investigue de son côté les annonces sonores, une des modalités de l'information voyageur (Borzeix, 2001). Elle montre que les annonces sonores, réalisées en temps réel par les opérateurs, ont une fonction de régulation de l'espace.

> « Ces représentations "en acte" des voyageurs, forgés dans le vif de l'activité par l'agent sono sont autant de miniprogrammes d'action : il va traiter les voyageurs tantôt comme une « masse » à toucher, un flux à canaliser, tantôt comme des consommateurs imprudents qui partent boire un café ou des voyageurs en colère. » (Borzeix, 2001, p. 221).

Les annonces sonores reposent sur des représentations des voyageurs que les opérateurs construisent à partir de leur expérience des situations. Les représentations sont élaborées dans le cours de l'action en fonction des « états » des voyageurs qu'ils cherchent à atteindre : une foule pressée et compacte, des consommateurs imprudents, des voyageurs menaçants, etc.

Au-delà de la diversité des angles d'attaque, des approches et des disciplines académiques, les travaux montrent finalement l'ouverture des gares sur les villes et la diversification des fonctions et des usages. Ce mouvement généralisé renouvelle et diversifie les angles d'analyse de l'articulation entre la vocation circulatoire et les fonctions urbaines et commerciales des gares. Les études des mécanismes de valorisation des gares (Ôki-Debayles, 2008) ou de leurs quartiers (Delage, 2013 ; 2019), de la diversification des activités de captation de la rente foncière et commerciale (Doumas, 2008) et de la montée des logiques immobilières (Adisson, 2015) témoignent de la centralité de la notion de flux dans la mise en valeur du potentiel commercial de ces infrastructures. Hélène Dang Vu et Hubert Jeaneau (2008) explorent la tension entre la fonction de transit et la fonction commerciale à partir de l'étude de l'aménagement de trois grandes gares parisiennes (gare de l'Est, gare du Nord, Saint-Lazare). Les auteurs font émerger et caractérisent des modèles de gestion de site de ces gares en fonction des liens existants (ou non) avec leur quartier. Capitalisant sur tous ces acquis, Étienne Riot (2015) souligne l'apparition du métier d'« aménageur-gestionnaire » des gares et de ses efforts pour intégrer les principes de la libéralisation. L'auteur s'intéresse plus particulièrement à l'agencement commercial des gares. Il décrit ces dernières comme des « places marchandes » où les logiques d'aménagement et de gestion poursuivent l'objectif de « fertiliser les flux » pour en extraire de la richesse.

Le panorama esquissé montre bien que peu de travaux, quelles que soient leur discipline de rattachement ou leur approche scientifique, sont restés aveugles aux flux des voyageurs, usagers et piétons qui parcourent les gares. Les flux sont constitutifs de ces lieux, immédiatement visibles pour l'observateur et omniprésents dans les discours des professionnels, des médias ou des usagers. Pour autant, les flux des voyageurs occupent rarement une place centrale dans ces travaux. Aujourd'hui, les perspectives restent encore partielles, car les études n'éclairent bien souvent qu'un angle des nombreux aspects que la notion recouvre. Mises bout à bout autour de la question des flux, elles présentent pourtant l'ensemble des fonctions des gares (ferroviaire, urbaine, commerciale, etc.), exposent les activités et pratiques (conception architecturale, aménagement intérieur, exploitation et gestion des sites) et révèlent tout un ensemble d'objets sociotechniques (automates, information voyageur, signalétique). Je propose dans cette thèse d'aborder les multiples

facettes de la gestion des flux à partir du travail des professionnels des gares. Je vais maintenant préciser le positionnement de cette recherche sur la gestion des flux, qui s'inscrit dans le champ de l'aménagement et de l'urbanisme, et plus particulièrement du côté des travaux d'inspiration sociologique.

2.2. Positionnement : une étude des « coulisses » de la gestion des flux en gare

L'aménagement de l'espace et l'urbanisme relève d'une « épistémologie trouble » (Devisme, 2010). La discipline souffre de l'indétermination quant aux théories et débats qui structurent le champ (Bognon, Magnan, Maulat, 2020). L'indécision s'étend jusqu'à la définition même de l'urbanisme et de ses objets. Certains chercheurs la pensent comme des pratiques ou des politiques, d'autres comme la science, l'art ou la technique de l'organisation spatiale (Choay, Merlin, 2015). Que l'on considère la discipline comme un champ de connaissances ou de pratiques, elle s'adosse dans tous les cas à des « savoirs hétérogènes » (Bourdin, 2015). Je défends de mon côté une approche par les acteurs, qui me situe plutôt du côté de l'urbanisme comme activité professionnelle. Ma posture s'inspire de la définition de Nadia Arab.

> « **[…]** l'urbanisme comme l'activité, intentionnelle, contextualisée, dont l'objet est de transformer et d'organiser l'espace urbain, ses fonctionnalités, ses fonctionnements et ses usages en agissant par et sur sa matérialité en vue d'une situation jugée préférable. » (Arab, 2018, p. 120).

Dans cette perspective, l'urbanisme est un « ensemble d'actions organisées et organisant l'espace » (Devisme, 2014, p. 167). Ainsi définie, la discipline relève d'une épistémologie actionniste qui a deux conséquences pour la recherche. D'une part, elle engage à étudier les processus de la production urbaine comme activités sociales. D'autre part, elle centre l'analyse sur la compréhension des jeux d'acteurs (Bourdin, 2020) et des logiques d'action (représentations, imaginaires, intérêts, enjeux, ressources, contraintes, valeurs, interactions, savoirs…). La production urbaine désigne un processus bien particulier.

> « Processus par lequel l'interaction entre société urbaine et ville, dans sa réalité matérielle, espaces et territoires, produit un urbain spécifique en perpétuelle transformation. » (Noizet, 2013, p. 389).

La « fabrique urbaine » est un processus pluridimensionnel où s'entremêlent l'espace, la société et le temps. Cette vision processuelle de la construction urbaine engage à penser à penser les nombreuses interactions, chronologiquement situées, entre les configurations sociales et la matérialité de l'espace urbain. Véronique Biau propose une lecture historique des recherches sur « la ville en train de se faire » (Biau, 2019). Les travaux de sciences sociales sur la « fabrication de la ville » apparaissent à la fin de la Deuxième Guerre mondiale. À l'époque, la sociologie urbaine d'inspiration marxiste étudie les conditions socioéconomiques de la production de l'espace. La crise du marxisme à la fin des années 1970 déplace le regard des mécanismes de production de la ville à ses usages par les habitants et aux manières d'habiter. Le Plan d'Urbanisme Construction et Architecture poursuit la recherche sur les espaces architecturaux et urbains dans les années 1990. Il parraine notamment le réseau de recherche RAMAU sur les activités et métiers de l'architecture et de l'urbanisme. C'est dans ce sillage que s'inscrivent les recherches de la fin des années 2000 sur les acteurs et processus de projets architecturaux et urbains (Biau et Tapie, 2009). Véronique Biau souligne l'importance de l'étude des « coulisses » pour comprendre et donner tout leur sens aux scènes de l'action urbaine.

> « Si l'architecture et la ville viennent principalement à l'observateur par le biais des événements [...], toutes ces scènes prennent place par rapport à des "coulisses" où opère un système complexe de savoirs, savoir-faire, intentions, attentes, contraintes qui donnent corps et sens au projet architectural et urbain et aux politiques s'appliquant à la gestion des espaces habités. » (Biau, 2012, p. 1).

Le terme de *coulisses* renvoie à la sociologie interactionniste d'Erving Goffman (1973). Le sociologue décline la métaphore théâtrale pour comprendre les interactions quotidiennes (Nizet, Rigaux, 2014). Les « scènes » les plus classiques de la vie urbaine prennent place par rapport à des « coulisses » où les acteurs les préparent (Biau, 2012). Les chercheurs intéressés par les coulisses s'intéressent à un travail peu visible, mais essentiel dans la production urbaine. Plusieurs entrées sont possibles selon que l'on s'intéresse aux figures

d'acteurs comme les architectes ou les ingénieurs (Yaneva, 2009 ; Raynaud, 2010 ; Piganiol, 2016), aux interactions entre les professionnels (Chilvers et Bell, 2014) ou encore aux outils et dispositifs techniques (Denis et Pontille, 2010 ; 2015 ; Chaudet, 2020a ; 2020 b). Globalement, l'étude dans les coulisses de la ville décrit les savoirs et compétences techniques, les représentations et les contraintes par lesquelles les formes urbaines et architecturales émergent. En passant dans les coulisses (Denis, Pontille, 2010), les chercheurs décrivent le « travail invisible » (Star, 1991) de ceux qui produisent et maintiennent la ville au jour le jour. Plusieurs travaux sont consacrés aux activités de production, qu'ils abordent à partir de la conception architecturale et urbaine : projets de création de lignes de tramway et centres commerciaux (Arab, 2007 ; 2010 ; 2017), de centres-villes (Idt, 2009), d'habitats résidentiels privés (Citron, 2016 ; 2017), ou de places urbaines (Delarc, 2018). Les opérations d'exploitation et de maintenance sont généralement moins étudiées, mais suscitent tout de même l'intérêt de la recherche. Ces dernières années, des travaux décrivent la prise en compte des usagers dans les services de mobilité (Poirel, 2018), l'effacement des graffitis (Denis et Pontille, 2018 ; 2020), la maintenance de la signalétique du métro (Denis et Pontille, 2010) et l'entretien des réseaux d'assainissement (Jeanjean, 2006).

Les chemins de fer et le monde des gares n'échappent pas à cet intérêt pour les coulisses. Plusieurs thèses, souvent réalisées en CIFRE, se sont penchées ces dernières années sur l'arrière-plan et les conditions de la production des services ferroviaires. Si les origines disciplinaires sont variées, on retrouve une même approche ethnographique du terrain, soucieuse de rendre compte du travail dans son sens dynamique d'activité (Bidet, 2006 ; Licoppe, 2008). Florent Castagnino étudie les pratiques de surveillance des activités des professionnels de la sécurité et de la sûreté à la SNCF, qu'il inscrit dans leurs contextes organisationnels, sociaux et pratiques (Castagnino, 2017). Élise Avide déconstruit la catégorie des gares du « quotidien » dans l'imaginaire des acteurs du transport et de l'urbanisme francilien et montre comment elle émerge comme catégorie nouvelle du Grand Paris (Avide, 2018). Albane Grandazzi s'intéresse aux agents en gare pour retracer les mutations de leurs pratiques de travail (Grandazzi, 2018). Isabelle Besse se penche sur les conflits et résistances des cadres de Fret SNCF aux réformes de « modernisation » des organisations (Besse, 2019). Audrey Richard enquête auprès des agents de gare « au contact de la clientèle » pour souligner les évolutions d'une activité professionnelle qui se recentre autour de l'enjeu de la

« qualité de service » (Richard, 2016). Anne-Laure Delaunay analyse l'usage des instruments digitaux dans les activités des managers intermédiaires des technicentres SNCF (Delaunay, 2020). Enfin, Juliette Pinard explore la notion d'urbanisme transitoire et son appropriation par les professionnels de l'urbanisme et de l'immobilier chez SNCF Immobilier (Pinard, 2021).

L'approche actionniste commune à ces recherches sur la production urbaine invite à penser les activités urbanistiques sous l'angle des « actions de régulation » (Devisme, 2014, p. 167). Laurent Devisme rappelle que la recherche urbaine consacrée à l'étude des activités productives pense les processus de régulation et interroge les négociations « internes » entre les acteurs qui fabriquent la ville. Dans cette perspective, la recherche urbaine questionne la construction des faits urbains sous l'angle des actions et des pratiques ordinaires de régulation entre les acteurs. En somme, c'est dans les coulisses des gares que je choisis d'étudier la régulation des flux de piétons. Pour cela, je propose maintenant de détailler le cadre théorique que j'ai construit autour de ce concept de régulation.

3. Cadre théorique : une approche par les processus de régulation

À mesure que je me familiarise avec le terrain, que j'en explore les situations et activités, que je découvre les acteurs, les pratiques et les outils, je me convaincs qu'il n'est pas possible de circonscrire la gestion des flux en cherchant à caractériser l'ensemble des éléments qui la composent et des moyens que les professionnels déclarent mobiliser. Le flou qui entoure la notion dans les propres des acteurs que je rencontre renforce ce constat. L'imprécision de la notion de flux me laisse entrevoir que j'ai moins affaire à un objet bien délimité qu'à une réalité diffuse, qu'il me faut saisir à travers les processus à l'œuvre autour des enjeux de gestion des flux, et les relations entre les acteurs impliqués dans ces processus. Au regard de l'objet que j'analyse, j'aurais pu opter pour une approche sociotechnique, qui permet de suivre les acteurs à travers les relations qu'ils construisent, par exemple la sociologie de la traduction. Mais les premières tentatives d'usage de ce cadre me semblent insatisfaisantes

en raison du caractère diffus des activités et des situations de transaction que j'observe. Une approche inspirée de la sociologie pragmatique, qui vise à comprendre et à restituer les processus de construction des accords entre les acteurs, accords plus ou moins pérennes dans le temps, me semble finalement plus appropriée à l'étude des activités de gestion des flux et des interactions entre les acteurs. Le cadre analytique que je construis repose sur le concept central de *régulation*, autour duquel j'articule des approches théoriques actionnistes. Je le présente ici de manière relativement synthétique, mais j'ai fait le choix de le compléter au fur et à mesure de la thèse. Les compléments théoriques qui introduisent les chapitres de la thèse précisent les concepts particuliers mobilisés pour rendre compte de ce que j'analyse à ce moment précis.

La thèse propose d'examiner les activités de régulation par lesquelles les professionnels des gares construisent la gestion des flux de piétons. Par professionnels des gares, j'entends l'ensemble des acteurs en charge de la conception, de l'aménagement intérieur, de l'exploitation et de la gestion des gares ferroviaires. Ces professionnels sont majoritairement issus du gestionnaire de gares et ses filiales (SNCF Gares & Connexions, Retail & Connexions, AREP), mais ne s'y limitent pas dans la mesure où d'autres acteurs y participent comme les foncières immobilières ou les transporteurs. Les gares que j'étudie sont les grandes gares multimodales, des gares complexes souvent dotées d'espaces commerciaux, ainsi que les gares à forte fréquentation du réseau Transilien à Paris.

Dans un premier temps, je reviens sur le concept de régulation à partir des approches sociotechniques. Puis, je présente la notion centrale de fluidité dans les travaux sur les systèmes techniques. Je passe ensuite du sens sociotechnique de régulation au sens sociologique de la régulation sociale. Dans un quatrième temps, je précise les modalités de production de l'ordre social à partir du concept de négociation. L'approche par la négociation prolonge la régulation en mettant l'accent sur la dimension interactionniste de la régulation. Enfin, je mobilise l'approche gestionnaire de l'apprentissage organisationnel. Les approches théoriques mobilisées sont actionnistes et permettent d'envisager la gestion des flux sous l'angle de l'action collective. Je propose d'approfondir leurs mérites respectifs, de discuter leurs complémentarités, la manière dont elles se répondent et se prolongent, et d'envisager la singularité de leur point de vue.

3.1. La régulation des systèmes sociotechniques

La régulation est une notion polysémique. Au sens large, elle renvoie au fait de rendre régulier ou normal le fonctionnement d'une chose. Le sens technique ajoute à la notion l'idée du réglage du fonctionnement d'un mécanisme en vue de l'adaptation aux conditions extérieures ou d'un résultat à obtenir. Le concept prend un sens particulier dans le domaine ferroviaire. La régulation qualifie alors l'action d'assurer le fonctionnement normal du réseau[12]. Plusieurs disciplines académiques se sont emparées du terme pour en élaborer des concepts scientifiques : l'économie (Boyer, Saillard, 1995), les sciences politiques (Commaille et Jobert, 1998) ou le droit (Chevallier, 2001). Georges Canguilhem définit la régulation dans l'encyclopédie *Universalis* de la manière suivante :

> « Le concept de régulation, dans son acception la plus large, renferme au moins trois idées : celle de relation d'interaction entre éléments instables, celle de critère ou de repère, celle de comparateur. La régulation, c'est l'ajustement, conformément à quelques règles ou normes, d'une pluralité de mouvements ou d'actes et de leurs effets ou produits que leur diversité ou leur succession rend d'abord étrangers les uns aux autres. » (Canguilhem, 1985, p. 797).

La définition du philosophe englobe la pluralité des mouvements et des actes qui resteraient étrangers entre eux sans la mise en relation par la régulation. Cette idée-force est cruciale pour mon travail, car j'envisage l'articulation et les continuités d'activités et pratiques professionnelles qui, de prime abord, n'ont que peu de cohérence entre elles. L'usage que je fais de la régulation emprunte à cet aspect de la définition de Canguilhem. C'est également la définition reprise dans l'approche sociotechnique de la régulation.

Partant d'une discussion serrée de la définition de Canguilhem, Konstantinos Chatzis développe la dimension technique de la régulation : « assurer le fonctionnement correct, maintenir en équilibre, rendre régulier » (Chatzis, 1993, p. 8). L'auteur propose une approche opérationnelle de la régulation pour rendre compte des pratiques (règles d'action,

[12] Les trois acceptions du terme sont extraites du dictionnaire du CNRTL, consulté le 22 février 2022. [URL] : https://www.cnrtl.fr/definition/r%C3%A9gulation

création d'objets techniques, procédures de contrôle, etc.) élaborées et mises en œuvre pour assurer la finalité des systèmes sociotechniques. La perspective sociotechnique détaillée par Konstantinos Chatzis le prémunit de réifier la dimension technique du système. Il propose au contraire de l'envisager dans l'épaisseur de son « univers socio-économico-physico-etc. » (Akrich, 2006, p. 112). L'historien étudie les systèmes sociotechniques à partir des cas du réseau d'assainissement urbain et du réseau métropolitain parisien. Il en tire la définition suivante :

> « des systèmes composés d'éléments techniques (physiques) et organisationnels, formellement organisés sur la base de normes, de règles et de rôles, plus ou moins standardisés, en vue de réaliser des objectifs prédéfinis. » (Chatzis, 1993, p. 8).

Claire, exhaustive et concise, cette définition est précieuse pour mon travail, car elle rappelle que les systèmes sociotechniques concilient toujours des éléments matériels (techniques) et organisationnels. Les gares sont des systèmes de cette nature, régies par des normes et des règles. Les acteurs qui les font fonctionner tiennent leur place et jouent leur rôle dans l'agencement interorganisationnel édifié à l'échelle de l'infrastructure, dans le but d'atteindre l'objectif commun d'assurer la production du service de transport.

Je m'appuie également sur la distinction qu'il opère entre deux concepts : les *pratiques de régulation* et le *mode de régulation*. Le premier désigne « la constitution d'objets techniques, de pratiques de conception, d'outils de gestion et de morphologies organisationnelles ». Le second rend compte de l'évolution des pratiques de régulation : le mode de régulation historicise la régulation des systèmes, car il renvoie à la circularité du processus. Un mode de régulation a une origine bien définie à partir de laquelle les acteurs l'élaborent progressivement. À la suite des premiers efforts de ses concepteurs, le mode de régulation se stabilise. Puis, il entre en crise et fait l'objet d'un renouvellement. Le contexte présenté en introduction laisse penser que le mouvement actuel de repli des gares provient d'une crise du mode de régulation des flux de piétons, qui explique les efforts actuels pour le reconstruire.

La dimension processuelle et itérative de la régulation et son caractère évolutif font écho au concept de *dispositif régulatoire* employé par Agnès Sander à la même époque. Dans la

thèse de doctorat qu'elle consacre à la conception des « points de réseau » (Sander, 1995), la chercheure compare les stratégies de conception de plusieurs infrastructures de transport. Elle conclut que les dispositifs de régulation sont soumis à l'érosion du temps et que, par conséquent, ils sont immanquablement l'objet de rénovation.

> « Quels que soient les dispositifs mis en place en un temps T, d'autres actions inlassablement répétées s'imposent, afin que les résultats acquis puissent être maintenus. [...] Ce mécanisme de régulation limitée aboutissant à des évolutions, qui, à leur tour, font l'objet de nouvelles régulations tout aussi limitées, est essentiel : il permet que l'ensemble du système puisse évoluer. » (Sander, 1996, p. 53).

Telle qu'elle se dessine au travers de ces approches sociotechniques, la régulation est un processus qui rassemble des logiques et moyens d'action hétérogènes (représentations, objets techniques, formes organisationnelles, manière d'interagir...) et qui est limité, car toujours inachevée. C'est précisément cet inachèvement — l'obligation qu'ont les acteurs de revenir sans cesse sur la régulation — qui garantit l'adaptation des systèmes sociotechniques aux évolutions de leurs environnements, de leurs contextes et de leurs usages. L'approche sociotechnique de la régulation permet d'envisager le phénomène sous deux angles. D'une part, celui de la construction du fonctionnement régulier d'un système. De l'autre, celui de la gestion de la normalité produite par les nouvelles pratiques chargées d'en maintenir la stabilité. L'analyse des systèmes sociotechniques montre que la stabilité de la production est l'objectif de la régulation et que les acteurs l'atteignent en concevant les modalités matérielles et organisationnelles du système. Pour approfondir le caractère double de la régulation et envisager les aspects techniques, organisationnels et sociaux du processus, je m'appuie sur le concept de *fluidité*.

3.2. La fluidité industrielle

La notion de fluidité transparaît en filigrane de l'approche sociotechnique de la régulation. Le champ lexical de la fluidité est omniprésent dans le vocabulaire commun sans pour autant que cela ne se traduise par un intérêt dans le champ académique des sciences sociales. Quelques travaux de sociologie définissent des concepts comme la « fluidité sociale »

(Foucart, 2017), la « fluidité spatiale » (Kaufmann, 2005) ou la « conjoncture fluide » (Dobry, 2009). Mais ces travaux n'interrogent pas directement la notion de fluidité. Dans les trois cas, la fluidité sert de qualificatif pour caractériser l'état d'un autre concept (l'espace, le social, la conjoncture politique, etc.). En revanche, l'histoire et la sociologie économique et industrielle abordent la nature et les dimensions de la fluidité et questionnent les modalités techniques de sa mise en œuvre. L'historien américain David Landes, spécialiste de l'histoire économique européenne moderne et de la révolution industrielle, considère la fluidité comme un principe central de l'organisation industrielle aux XIXe et XXe siècles.

> « Le principe fondamental de l'organisation industrielle, c'est un flux de travail régulier et direct du début à la fin du procès de fabrication ; les détours, les retours et les haltes sont à éviter autant que possible. » (Landes, 1975, p. 416).

François Vatin reprend à son compte cette analyse pour étudier le devenir des systèmes productifs dans le contexte de l'automatisation à la fin du XXe siècle. Le sociologue et économiste consacre un essai à l'organisation de la production industrielle. Il part du constat de l'importance des notions de flux et de fluidité dans la pensée occidentale.

> « Plus que toute autre, l'image du flux évoque notre organisation économique et sociale [...]. Ce modèle circulatoire a envahi la pensée de l'Occident, mais aussi ses pratiques techniques, économiques et sociales. [...] Cette universalité apparente du modèle de fluidité, applicable aux matières comme aux hommes ou aux valeurs abstraites, repose sur la puissante polysémie de la notion de flux. Le flux symbolise à la fois le mouvement et l'étendue, la direction et le volume, l'ordre et le désordre, le massif et l'infinitésimal... Or, ce n'est pas là confusion, mais bien complexité. Parce qu'il est polymorphe, le concept de flux peut rendre compte d'une réalité complexe et ambivalente. » (Vatin, 1987, p. 13).

Dans *La fluidité industrielle*, il analyse la forme d'organisation caractéristique des industries de « process » ou de « flux ». Il l'étudie à partir des cas des industries de « process » ou de « flux », dont la grande usine pétrochimique représente l'archétype. Ces activités productives se caractérisent par la poursuite de la fluidité. La recherche de la liquidité dans l'ordre productif consiste à « mettre en place un mouvement continu tel que, d'amont en aval, la production se fonde dans la circulation du produit » (Henry, 1988, p. 150). Ingénieurs et

gestionnaires s'efforcent ainsi d'introduire toujours plus de fluidité dans l'ordre productif. L'accroissement de la fluidité est possible, car dans cette perspective, la notion ne renvoie pas à un état de la matière, mais à une stratégie de contrôle du processus productif.

> « La fluidité n'est aucunement une propriété "naturelle" de la matière. Il s'agit d'un concept technique, qui renvoie non pas à la matière elle-même, mais à la position de l'homme face à la matière dans sa stratégie de contrôle de processus dynamiques. » (*Ibid.*, p. 113).

La « fluidité industrielle » représente une stratégie de contrôle de la production caractéristique des industries de flux et à travers laquelle se dessinent les transformations du monde industriel depuis le XIXe siècle. La fluidité industrielle est un idéal technique et gestionnaire qui constitue un objectif pour de nombreuses organisations. Dans chaque secteur industriel, cet idéal guide ingénieurs, gestionnaires et techniciens dans la construction de l'ordre productif. François Vatin explique que la poursuite de cet objectif se traduit par la conception d'une organisation capable de « canaliser, homogénéiser pour contrôler, régler et diriger les mouvements ». Les évolutions organisationnelles et techniques du secteur ferroviaire peuvent s'appréhender et s'interpréter à travers l'objectif de l'amélioration de la fluidité de la production. Ainsi, la production du service de transport dépend de la fluidité de la circulation des trains et du contrôle des voyageurs au moment des opérations d'embarquement et de débarquement. Elle s'apprécie à travers les efforts des professionnels pour produire et maintenir cette fluidité.

En tant que stratégie de contrôle, la fluidité industrielle articule le niveau matériel de la régulation du système sociotechnique à travers l'objectif de fluidité de la production et le niveau sociologique de l'organisation des activités et pratiques de travail mises en œuvre pour opérer la régulation. La sociologue Gwenaëlle Rot a montré la richesse du modèle pour étudier l'agencement des aspects techniques et sociaux. À partir de l'étude des ateliers de fabrication de Renault à la fin des années 1990, elle affirme que la recherche de la continuité du processus de production s'articule à une organisation sociale complexe construite « au ras des pratiques d'atelier… et au fil du rasoir » (Rot, 2002, p. 713). Loin de se limiter aux seuls aspects techniques du processus de production, la fluidité industrielle invite à penser

les aspects organisationnels et sociaux de ce principe gestionnaire et à caractériser les formes conçues pour le mettre en pratique.

> « La fluidité industrielle correspond en définitive à la poursuite incessante par le technicien, le gestionnaire, de la continuité du processus de production, [*qui*] s'enracine dans des dispositifs techniques, managériaux, mais aussi des pratiques sociales complexes » (Rot, 2002, p 712).

Gwenaëlle Rot insiste sur le caractère pluridimensionnel de la notion. La fluidité porte sur des dispositifs et pratiques techniques, des formes organisationnelles, des doctrines managériales, des modes de coordination ou de coopération.

> « Mais la fluidité industrielle n'est pas réductible à un agencement technique : pour que la continuité technico-économique soit assurée, il importe également que les rapports sociaux soient eux aussi fluides. » (*Ibid*, p. 713).

Le modèle de la fluidité est éprouvé dans plusieurs contextes. L'introduction de ses principes dans l'ordre productif et l'organisation sociotechnique sont identifiées dans l'industrie automobile (Célérier, 1994 ; Rot, 2002), la grande distribution (Bernard, 2005 ; Racine, 2020), la relation de service sur le marché des services funéraires (Trompette, 2005), ou encore dans la téléphonie (Bidet et Vatin, 2008). D'autres chercheurs ont étudié les effets délétères de ce principe d'organisation. Sous l'angle de la sociologie clinique, Yves Clot, Jean-Yves Rochex et Yves Schwartz ont relevé la multiplication des incidents techniques et organisationnels dans l'industrie automobile qu'ils désignent par l'expression de « caprices du flux » (Clot *et coll.*, 1990).

Paradoxalement, le concept ne s'est pas diffusé dans la recherche urbaine consacrée aux gares en dépit de l'obsession des professionnels du transport pour le flux et la continuité de la production. Pourtant, la fluidité industrielle s'applique pleinement au domaine de la gestion des flux de piétons dans les gares. Les professionnels de la gestion des flux ont l'ambition de produire et maintenir les conditions de la fluidité de l'ordre productif pour garantir à chaque instant le bon écoulement des piétons en gare. Dans le contexte de la production urbaine et des projets de réseau ferré à grande vitesse et de gares ferroviaires au Maroc, Nacima Baron s'empare de la notion de fluidité, sans pour autant recourir au modèle de la

fluidité industrielle (Baron, 2017). Partant de la polysémie du concept, la chercheure formule néanmoins une analyse assez proche de celles dressées par les sociologues de l'économie et de l'activité.

> « Le décodage des significations qui structurent l'univers sémantique et symbolique de la fluidité montre que le terme glisse facilement d'une perspective spatiale et d'un cadre objectif à une perspective dans laquelle la notion se rapproche davantage d'une liquidité structurelle des relations sociales, économiques et de pouvoir. » (Baron, 2017, p. 7).

Ici aussi, l'analyse de la fluidité dans le contexte ferroviaire invite à prendre de la hauteur par rapport au seul aspect technique qui sature les discours et représentations des professionnels, pour penser le caractère pluridimensionnel de la notion et ses effets sur les jeux de pouvoir, les modes de relation et les interactions qu'elle suscite. La position de Nacima Baron n'est pas très éloignée de celle des sociologues Jérôme Denis et David Pontille qui rassemblent, dans une perspective microsociologique, les caractéristiques spatiales, techniques et langagières de la signalétique. Leur étude des panneaux du métro considère que les dispositifs signalétiques produisent les conditions concrètes de la « liquidité des réseaux sociotechniques » (Denis et Pontille, 2010 ; 2011).

Sur la base de ces différents travaux, je propose de définir ma propre acception de la fluidité comme idéal organisateur de la gestion des flux en gare en m'appuyant sur sa double dimension. La fluidité renvoie d'un côté à la dimension technique en tant que principe d'organisation et objectif productif, qui consiste à assurer et maintenir la continuité du processus de production. De l'autre, la fluidité désigne les modalités et dispositifs organisationnels et sociaux mis en place pour avancer en direction de cet idéal gestionnaire. L'analyse de la fluidité se rapporte à la fois à l'objectif de la gestion des flux de piétons en gare, à ses dimensions matérielles et spatio-temporelles et ses différents états (la fluidité des mouvements) et aux formes et dispositifs sociotechniques et organisationnels (fluidité des principes organisationnels) conçus pour répondre à cet objectif. Par ailleurs, l'intérêt de la notion de fluidité est qu'elle ne correspond pas à un modèle unique d'organisation. Au contraire, sa mise en œuvre peut prendre des formes variées au sein d'une même organisation. Or les activités de gare sont de nature diverse, car elles relèvent non seulement

de la production industrielle du service de transport, mais également de la conception et de l'aménagement de l'espace. Par conséquent, les principes d'organisation de la fluidité dans ces activités diffèrent. Cette diversité de l'activité m'invite à questionner les particularités des dispositifs sociotechniques qui visent à introduire et maintenir la fluidité. Il s'agit pour moi de caractériser les modalités particulières de l'organisation des activités de gestion des flux et les conditions de leur mise en œuvre, pour comprendre comment elles s'articulent en vue de produire et maintenir la fluidité des gares.

3.3. La régulation sociale

Les approches de la régulation des systèmes sociotechniques et de la fluidité industrielle me permettent d'étudier les gares ferroviaires en tant que bâtiments où les professionnels produisent et maintiennent la fluidité, en même temps que les dispositifs techniques, organisationnels et sociaux conçus pour assurer cet objectif. Elles mettent en valeur la double perspective de la fluidité comme idéal, objectif et produit et de la fluidité et comme modalité technique, sociale et organisationnelle de la production. En revanche, ces approches ne sont pas suffisantes pour rendre compte de la diversité des activités, savoirs et apprentissages de la gestion des flux, des modes de coopération entre les professionnels, et des lieux et moments où ils sont impliqués dans la production et la maintenance de la fluidité. Partant d'un élément commun de ces approches, les règles et normes du contrôle des piétons, je propose d'analyser plus finement leur production pour caractériser les pratiques de régulation proprement dites. Je recours pour cela à une deuxième approche de la régulation issue de la sociologie : la théorie de la régulation sociale.

Élaborée par Jean-Daniel Reynaud (1989 ; 1999), la régulation sociale étudie la « vie des règles » (Terssac, 2012). Elle est désormais une théorie classique de la sociologie et fait l'objet d'exégèses et d'abondants commentaires (Bréchet, 2008 ; Terssac, 2012 ; Richebé et coll., 2020). Le concept de règles structure l'œuvre scientifique de Reynaud. Il construit son approche de la production des règles à partir de l'observation des conflits en entreprise. À la suite des premières études dans le contexte particulier de la négociation collective des relations professionnelles, le sociologue généralise la régulation à l'ensemble du monde

social. Reynaud affirme que toute société repose sur des règles qui émanent des acteurs politique, économique, sociaux, etc. La société fonctionne ainsi à coups de réglage entre ces différentes dimensions. Les règles sont le « principe organisateur » de la vie en société.

> « Une règle est un principe organisateur. Elle peut prendre la forme d'une injonction, ou d'une interdiction visant à déterminer strictement un comportement. Mais elle est le plus souvent un guide d'action, un étalon qui permet de porter un jugement, un modèle qui oriente l'action. » (Reynaud, 1989, p. 16).

La théorie de la régulation ne se contente pas d'étudier les règles en tant qu'énoncés structurés pour l'organisation des relations sociales. Elle propose de considérer la production et la préservation des règles en même temps que l'analyse du résultat de ce processus (Lichtenberg, 2003). La régulation est une approche dynamique de l'écriture des énoncés normatifs (Thœnig, 1998). La régulation sociale éclaire l'action collective de production des règles de gestion des flux.

À l'origine, la théorie de la régulation sociale décrit trois formes de régulation. Dans ses premiers travaux, Reynaud distingue deux sources de régulation. La « régulation de contrôle » désigne la production de règles par la direction d'une entreprise. Les règles de contrôle définissent le cadre d'intervention, les relations et les modalités de l'action des exécutants. La « régulation autonome » est le processus inverse. Dans ce cas, les exécutants sont à l'initiative des règles, celles-ci définissent généralement les pratiques concrètes de travail. Elles témoignent à cet égard des écarts chers aux ergonomes et sociologues du travail entre l'activité prescrite et l'activité réelle. Par la suite, Reynaud observe des situations où ces deux sources de régulation se confrontent et aboutissent à une troisième forme qu'il nomme « régulation conjointe ». Une régulation conjointe résulte d'un accord entre les deux parties. La direction et les exécutants définissent des règles qui proviennent d'un compromis négocié. Une des grandes forces de la théorie régulation sociale tient à son ouverture et sa capacité à inclure de nouvelles formes de régulation.

À la suite de Reynaud, les chercheurs en sciences sociales se sont emparés du cadre de la régulation et ont identifié d'autres modalités et sources de production des règles. Les cas d'études renouvellent les formes de la régulation. Denis Segrestin s'intéresse aux progiciels

de gestion intégrée dans les entreprises et met en avant un mécanisme de « co-régulation industrielle ». Il montre que ce mécanisme s'opère à travers les échanges conditionnés par ces outils. Le sociologue des organisations considère la régulation comme une forme de rationalisation de la production, et l'étudie à travers les négociations qui la définissent.

> « Dans la foulée de la problématique de la régulation conjointe [...], il nous faut comprendre que les organisations productives sont insérées dans des réseaux d'action ; que toute forme de rationalisation est littéralement inséparable de l'activité de négociation qui concourt à sa définition. » (Segrestin, 2003, p. 76).

Anni Borzeix étudie la régulation à partir de l'apparition de la figure du client dans l'organisation et les conséquences qu'elle entraîne sur la production des règles de l'activité. Elle identifie plusieurs figures du client dans les pratiques de travail des opérateurs des annonces sonores dans les gares. Elle montre ainsi que l'orientation de l'action envers les avatars du client reconfigure la relation entre l'opérateur et la direction. L'irruption de la figure du client dans cette relation engendre une nouvelle source de régulation.

> « [*L'orientation client*] pose les bases d'une nouvelle source de régulations hétéronomes qui s'imposent du dehors (et non plus du dedans et d'en haut) au salarié. » (Borzeix, 2003, p. 205).

Catherine Paradeise s'intéresse aux conditions de l'acceptation d'une régulation. Elle se penche sur une régulation conjointe dans une institution d'enseignement supérieur et met en valeur le travail d'animation qu'elle suppose. La chercheure identifie le rôle et les figures du « pilote » en charge de la conduite du changement. Elle montre que le pilote négocie l'application des règles auprès de ceux qui sont amenés à la mettre en œuvre dans leur travail. Ce travail d'adaptation est délicat, car le pilote doit faire accepter les nouvelles règles sans les dénaturer pour ne pas décevoir les attentes de la direction.

La régulation sociale m'est utile pour rendre compte du caractère composite de la régulation des flux, c'est-à-dire pour aborder la pluralité et l'hétérogénéité des dimensions de la gestion des flux, de leurs pratiques et des acteurs qui interviennent. Gilbert de Terssac précise que la notion de régulation articule la diversité du monde social.

> « La notion de régulation est utilisée en des sens différents, mais reste au cœur de la vie sociale pour désigner et rendre compte de la variété des échanges sociaux qui s'emboîtent, des différents niveaux décision qu'il faut articuler, des relations entre des éléments hétérogènes qu'il faut coordonner, des ajustements entre de multiples actions qu'il faut faire. » (Terssac, 2012, p. 2).

La régulation me permet d'appréhender de manière transversale un ensemble d'activités, de pratiques et de techniques hétérogènes, éloignées spatialement et organisationnellement, ou qui sont mises en œuvre à différentes échelles d'interventions et de décisions. Elle favorise la mise en valeur des agencements entre ces éléments disparates. Les chercheurs en sciences politiques ou en sociologie de l'action publique s'appuient sur cet aspect du concept pour penser l'articulation des institutions et des échelles d'intervention. La régulation sociale éclaire des phénomènes complexes comme les effets de la décentralisation de l'action publique ou la transformation des relations entre l'État et les échelons intermédiaires locaux. Dans cette perspective, Annette Jobert identifie une forme de « régulation territoriale » concernant le traitement des questions d'emploi, de formation et d'insertion professionnelle. Plus particulièrement, elle montre que la capacité de régulation est loin d'être homogène, mais qu'elle dépend de la légitimité et de l'institutionnalisation des acteurs et de leur position dans les jeux de pouvoir.

> « Les catégories d'analyse de la théorie de la régulation sociale [...] permettent de distinguer plusieurs catégories de règles en fonction des conditions qui les déterminent, de la légitimité des acteurs qui les négocient, mais aussi de leur degré d'institutionnalisation. » (Jobert, 2003, p. 146).

Repartant de cette échelle de régulation, le sociologue Jens Thoemmes se penche sur l'introduction du niveau territorial dans la procédure de mandatement syndical, qui articule avant la réforme le niveau national de la loi et le niveau local de l'entreprise. L'échelle territoriale permet à l'organisation syndicale de se placer dans une position extérieure et d'adopter une posture plus neutre dans son intervention dans les négociations d'entreprise. Le sociologue réaffirme l'existence d'une pluralité de niveaux de régulation qu'il convient d'étudier en parallèle des formes de régulation.

> « Ces compromis auxquels les acteurs aboutissent sont variables : la pluralité des formes de régulation se trouve doublée d'une pluralité des niveaux de régulation. » (Thoemmes, 2009, p.835-836).

Tous ces travaux montrent l'importance de la dimension spatiale dans la dynamique de production des règles. Ils témoignent de la nécessité de prendre en compte les échelles et lieux d'intervention des acteurs pour caractériser le processus de régulation des flux. Les chercheurs dans le champ des études urbaines mettent à profit ces aspects de la régulation pour éclairer des processus multiscalaires et multisectoriels. Ils tirent parti de ce cadre d'analyse pour rendre compte de la complexité croissante des jeux d'acteurs et des modes de production de la ville. Alain Bourdin, Marie-Pierre Lefeuvre et Patrice Melé remarquent ainsi que les acteurs de l'urbanisme redéfinissent les règles du droit pour les adapter aux règles particulières du jeu urbain.

> « Adopter la perspective de la régulation permet de prendre acte des mutations de l'action publique urbaine, du repositionnement du rôle de la puissance publique, de la pluralité des acteurs, de la nouvelle place des usagers/habitants tout en focalisant l'analyse sur le rôle de la production des règles et de normes dans l'institution ou le maintien d'ordres locaux. » (Bourdin *et coll.*, 2006, p. 14).

Joël Idt s'inscrit dans cette approche urbaine de la régulation en caractérisant, à partir de l'étude du système des relations entre les agents de l'État déconcentré et les notables locaux, la « régulation politique » à l'œuvre dans l'action publique locale et la gouvernance urbaine (Idt, 2009 ; 2010 ; 2015). Le chercheur étudie les acteurs qui produisent concrètement l'action publique, qui la mettent en œuvre opérationnellement et la réalisent effectivement, et montre que la régulation politique qui stabilise la coopération politique et la coordination de l'action est organisée à ce niveau « technico-opérationnel ». Le niveau technico-opérationnel de la régulation structure des relations « entrecroisées » entre les institutions qui participent aux projets d'aménagement et les échelons politiques nationaux et locaux. Caroline Gallez identifie quant à elle une forme de « régulation publique territoriale » (2014 ; 2018). Dans le contexte de l'opération d'aménagement de la couverture de l'autoroute A86b, elle montre que les acteurs modifient les normes auxquelles ils sont supposés se conformer. Ils les négocient pour établir des règles acceptables par toutes les parties concernées par

l'opération. Pour la chercheure, la régulation ne provient pas d'une autorité surplombante, mais de l'échange dans lequel les acteurs impliqués confrontent « des rationalités politiques divergentes » (Gallez, 2018, p.14).

3.4. La négociation ordinaire

La négociation est un concept pivot de la théorie de la régulation sociale dans la mesure où la production et l'application des règles découlent de l'ajustement des intérêts des acteurs (Reynaud, 1999 ; 2003 ; 2005). En revanche, elle aborde principalement ce mode d'action dans un cadre juridique structuré, à un niveau macrosocial. Or, les négociations de la régulation des flux portent sur les pratiques quotidiennes des professionnels des gares. Elles ont lieu au niveau des activités de travail, à l'échelle microsociologique. Afin de développer cette perspective, je m'appuie sur la sociologie de la négociation pour rendre compte des processus d'ajustements des intérêts visibles dans le cours de l'activité. Les interactions des professionnels qui agissent collectivement en vue de maintenir la fluidité révèlent ces processus. À partir de l'approche par la négociation, je propose d'analyser des interactions à vocation régulatoire, c'est-à-dire les échanges qui aboutissent à la stabilisation de règles de circulation à destination des piétons dans les gares. Les processus que j'observe enchevêtrent différents registres de négociation (Thuderoz, 2000 ; 2013). Le sociologue de la négociation Christian Thuderoz estime que les acteurs négocient généralement sur plusieurs registres. En même temps qu'ils négocient des éléments concrets, ils définissent aussi des règles ou s'accordent sur des principes et des valeurs. Les acteurs de la gestion des flux s'investissent donc dans des négociations de régulation pour déterminer à la fois les règles de circulation des flux et les règles qui encadrent leurs actions. Pour Christian Thuderoz, les négociations induisent des formes de régulation sociale qui ne sont jamais réductibles aux objectifs immédiats poursuivis dans l'échange (Thuderoz, 2005).

Les acteurs de la gestion des flux ne reconnaissent pas toujours leurs interactions comme relevant d'un processus de négociation. Les discussions techniques abordées dans les chapitres qui suivent ne sont que très rarement identifiées en tant que négociations. Les

personnes enquêtées m'expriment régulièrement leur incompréhension face à ce cadre interprétatif, un constat déjà établi par Laurent Mermet.

> « Quel chercheur en négociation, après avoir observé une interaction qui, pour lui, relève à l'évidence de la négociation, n'a pas éprouvé la surprise de voir les protagonistes nier farouchement qu'il se soit agi d'une négociation ? » (Mermet, 2014, p. 147).

Laurent Mermet constate que certaines négociations sont invisibles aux yeux de leurs protagonistes et qu'elles le demeurent tant qu'ils n'entament pas une démarche réflexive sur leurs pratiques. Plusieurs chercheurs qualifient ces négociations d'« ordinaires » (Stimec, 2009 ; 2014). Les négociateurs ordinaires n'ont pas conscience, dans l'instant, de se situer dans ce registre d'action tant leur enjeu est marginal et le déroulé du processus « morcelé, court, couplé à d'autres types de relations » (Stimec, 2009, p. 196). Les travaux fondateurs d'Anselm Strauss (1996) mettent en valeur les négociations ordinaires. Elles renvoient à des processus d'interaction qui ne sont pas entièrement institutionnalisés, « mi-formels, mi-informels » (Borzeix, 1987). Christian Thuderoz en propose une définition extensive (2020).

> « Une "négociation ordinaire" s'engage dès lors que des protagonistes en interaction sociale décident de s'engager dans un processus d'ajustement *non formalisé* (même si l'ajustement final peut être codifié et archivé) ; ce qui fait ici "l'ordinaire" de cette négociation, c'est la volonté de ces protagonistes de parvenir à des accords avec divers autrui, mais *sans s'équiper* de dispositifs lourds de mise en accord, comme dans le cas des négociations formelles ; car, deux, l'intérêt de ce processus informel est sa fluidité et sa révision constante : l'approbation de l'accord s'opère par un hochement de tête, ou par l'usage de périphrases, etc., et chacun sait que cet accord peut être revu puisqu'il n'a pas été établi que de façon ponctuelle et finalisée ; trois, le caractère tacite et routinier de ces accords "ordinaires" permet que "les choses, toujours, se fassent" puisque leur validité est pragmatiquement fondée, et appropriée aux situations, elles-mêmes évolutives » (Thuderoz, 2020, p. 106)

Anselm Strauss approfondit la conception ordinaire des négociations en analysant, dans un contexte professionnel, la manière dont les acteurs d'une action collective redéfinissent continuellement l'ordre social à partir de l'ajustement de leurs points de vue sur leur activité. Le concept de l'ordre négocié naît des travaux de Strauss et de ses coauteurs sur les institutions médicales. Strauss interroge la pérennité et la stabilité de l'ordre social au regard des changements inévitables qu'il subit. Il constate que tous les membres de l'équipe médicale ne cessent d'oublier non seulement les règles que la direction leur impose, mais également celles qu'ils se fixent collectivement. Périodiquement, le personnel arrête des règles informelles qui sont observées quelque temps puis oubliées jusqu'à ce qu'une nouvelle crise fasse renaître le besoin d'en définir de nouvelles. Les chercheurs montrent que les règles ne sont pas nécessairement des commandements, mais des « ententes d'ordre général » qui sont étendues, discutées, négociées ou ignorées selon les situations. Strauss propose ainsi une conception de l'activité dans laquelle les professionnels mettent quotidiennement en œuvre le maintien et la reproduction des règles.

> « L'ordre est une chose à laquelle les membres de toute société, de toute organisation, doivent "travailler". Car les accords conclus, les contrats en vigueur — qui constituent les fondements d'un bon ordre, prévu, sans surprise, assuré, bien réglé — ne le sont aucunement pour l'éternité. [...] Bref, les bases d'une action concertée doivent être continuellement reconstituées, ou, comme on l'indique plus haut, "travaillées". » (Strauss et coll., 1996, p. 88).

Ces travaux invitent à considérer d'une part le besoin régulier de définir les règles professionnelles quand les acteurs les oublient, et d'autre part à voir les pratiques collectives de gestion des flux comme des accords « tacites et routiniers » sans cesse renégociées en fonction du contexte. La négociation est d'autant plus nécessaire pour la production du contrôle des piétons que les situations sont mouvantes et qu'elles se transforment dans le cours de l'action, par les interventions des acteurs. La négociation dans la sociologie de Strauss est un processus d'interaction très large, car c'est un mode d'action qui permet que les « choses se fassent ».

> « La négociation [...] est un des moyens "pour obtenir que les choses se fassent". Elle est utilisée pour que se fasse ce qu'un acteur (personne, groupe, organisation, nation, etc.) souhaite voir accompli. [...] Bien sûr, j'établirai une distinction cruciale

> entre accord et négociation (celle-ci implique toujours une certaine tension entre les parties, faute de quoi elles ne seraient pas en train de négocier. » (Strauss, 1992, p. 252).

La négociation est un moyen de produire ou de maintenir l'action collective. En ce sens, elle est « inéluctablement attachée aux entreprises communes à plusieurs personnes, groupes ou organisations » (Reynaud, 1980). La sociologie de la négociation invite à penser les organisations sur le mode dynamique, non pas en tant que structure monolithique agencée autour de règles normatives, figées, connues et comprises de tous, mais comme des systèmes de négociation permanente nécessaires pour produire l'action et pour se reproduire elle-même.

> « La réflexion et le dialogue sont nécessaires non seulement pour l'altération des règles, mais aussi pour leur maintien et leur reproduction. L'existence même des organisations dépend de leur reconstitution continue dans l'action. Elles se reproduisent elles-mêmes dans et par l'action. » (Baszanger, 1996, p. 45).

Pour saisir la production et la maintenance de la fluidité, il est nécessaire d'aborder la manière dont les règles qui la fondent sont altérées, maintenues et reproduites. Dans cette optique, les acteurs envisagent les règles et la capacité de les modifier comme des ressources pour leurs négociations (Strauss, 1998). Plus encore, la sociologie de la négociation invite à penser la reproduction de l'organisation à travers l'ajustement des règles de l'action. L'étude des négociations permet de se saisir dynamiquement de tous les éléments qui composent l'organisation tout en éclairant sa transformation.

> « En se centrant sur les phénomènes de négociations, on peut rendre compte à la fois des différents acteurs, de l'organisation des règles de la vie sociale dans la durée, et saisir leur processus de transformations ; en plaçant le malade-acteur au centre des négociations, on peut tenter de saisir l'organisation de chaque système de règles dans chaque sphère sociale, mais aussi leur organisation réciproque, leur interaction. » (Baszanger, 1992, p. 10)

La focalisation sur la négociation rend compte de manière dynamique des configurations d'acteurs qui participent à la gestion des flux, du travail de production et de renouvellement

des règles qui stabilisent l'ordre organisationnel et social. Les négociations révèlent les interactions entre les systèmes d'acteurs et les organisations qui interviennent dans la régulation. Enfin, cette approche est particulièrement pertinente pour saisir les évolutions qui affectent ces composantes. La sociologie de la négociation complète donc le point de vue de la régulation sociale, car elle permet de saisir les processus d'ajustement dans le cours de l'action. La précision des descriptions du contexte des négociations et des interactions entre les participants qu'elle suppose favorise la compréhension de la manière dont les acteurs investissent (et s'investissent dans) les processus de régulation. L'étude des négociations invite alors à prêter attention aux intérêts et objectifs des acteurs impliqués dans la production des règles. Elle réclame également de se pencher sur les dynamiques des relations (symétrie, asymétrie) et des rapports de force (imposition franche, ruse, tergiversation). En définitive, à travers l'étude des processus de négociation, c'est finalement la question du pouvoir et des jeux d'acteurs qui se dévoile. Les négociations invitent à s'intéresser aux repositionnements des acteurs de la gestion des flux et aux stratégies qu'ils mettent en œuvre pour maintenir leur rôle ou acquérir une meilleure place dans le système d'acteur.

3.5. La théorie de l'action collective et l'apprentissage organisationnel

Le cadre élaboré jusqu'à présent me permet d'envisager les dynamiques des organisations et des systèmes d'acteurs sous l'angle du changement, que ce soit par l'altération des règles ou par les transformations des relations. Il montre que la conception et la conservation des règles de gestion des flux sont au cœur des mutations de l'ordre productif. En revanche, il ne s'intéresse que marginalement à la manière dont les professionnels de la gestion des flux conduisent ce changement en relation avec leur organisation. Pour pallier ce manque, je propose de mobiliser la théorie de l'action collective des sciences de gestion (David *et coll.*, 2012) et plus particulièrement le concept *d'apprentissage organisationnel*. La théorie de l'action collective adopte un triple point de vue pragmatiste, cognitif et actionniste qui n'est pas radicalement éloigné de la régulation sociale et de la sociologie de la négociation. Elle se démarque néanmoins par l'intérêt pour les transformations des rationalisations gestionnaires et par l'étude des transformations des savoirs et des relations, qu'elle ne sépare jamais analytiquement. Contrairement aux approches sociologiques, les sciences de gestion

sont très peu mobilisées dans le champ de la recherche urbaine, à l'exception des travaux de Nadia Arab sur les projets d'aménagement urbain (Arab, 2007 ; 2017 ; 2018). L'utilisation des sciences de gestion est adéquate pour une recherche centrée sur l'étude du processus de régulation dans un contexte organisationnel. La théorie de l'action collective permet de préciser la manière dont l'action se structure au sein des organisations (Saussois, 2012). La focalisation sur l'entreprise invite à s'intéresser à tous les versants de l'activité organisationnelle. La théorie de l'action collective considère aussi bien les « opérations » que les « projets ».

> « Les opérations désignent les activités permanentes, répétitives et standardisées pour l'entreprise, fondées sur des processus connus et stabilisés. Les projets concernent l'élaboration de nouveaux produits et se distinguent par leur caractère temporaire et non répétitif. » (Garel, 2003, p. 11).

En dehors des sciences gestionnaires, les chercheurs répliquent souvent la segmentation classique entre ces activités. Le panorama de la recherche urbaine sur les gares montre que les chercheurs séparent le plus souvent l'étude des activités d'exploitation des activités de conception. Or, la régulation des flux de piétons est un processus transversal dans lequel les pratiques de gestion des flux relèvent aussi bien des opérations d'exploitation que des projets d'aménagement. Le cadre gestionnaire me permet d'appréhender conjointement les activités de régulation et d'envisager leurs continuités et complémentarités.

Les sciences de gestion formulent une théorie de l'action collective originale dans le paysage des approches actionnistes pour deux raisons. Premièrement, elles rejettent l'usage de la notion de rationalité. Armand Hatchuel propose de considérer la dimension processuelle du concept de « rationalisation ».

> « Car, l'action réfléchie, c'est-à-dire capable de révision, n'exige aucune rationalité *per se,* qui préexisterait à l'action. Elle suppose, en revanche l'existence d'un processus de rationalisation, c'est-à-dire un effort d'intelligibilité et de contrôle dans un cadre collectif particulier. En affaiblissant l'idée de rationalité au profit de la notion plus contextuelle de "rationalisation", on s'approche du registre de l'action. On se libère aussi des hypothèses fixistes sur les acteurs, et on ouvre à l'action collective un espace toujours renouvelé de révisions et de redéfinitions. Dès lors,

> un élément de connaissance nouveau, une valeur, un point de vue, ou un geste peuvent engager une rationalisation inédite. » (Hatchuel, 2012, p.18).

La notion de rationalisation évite de figer les représentations, les points de vue et les valeurs des acteurs pour appréhender la gestion des flux en tant que phénomène pluridimensionnel. La théorie de l'action collective est intéressante pour une deuxième raison. Elle rejette l'emploi des « métaphysiques de l'action » (Hatchuel, 1998). Les métaphysiques de l'action désignent les théories qui résument l'action à un principe ou un sujet totalisateur. Le chef est un sujet totalisateur. Il détermine entièrement l'action collective sans qu'on ne puisse identifier les capacités sur lesquelles son action se fonde. Le droit est un principe totalisateur qui explique l'action collective, mais qui ne dit rien sur la manière dont il est mobilisé. Le rejet des métaphysiques de l'action et la transition vers l'étude des *processus de rationalisation* ne sont pas sans conséquence pour l'analyse de l'action organisationnelle. Dans les deux cas, le décentrement opéré par la théorie de l'action collective engage les chercheurs à s'intéresser aux processus d'apprentissages collectifs.

> « Pour passer des métaphysiques de l'action à l'action elle-même, un *processus de révision et d'apprentissage collectif est indispensable*. C'est ce processus qui permet de métamorphoser une métaphysique de l'action en concepts et en savoirs multiples, relatifs à des acteurs hétérogènes et interdépendants. Et c'est la tâche d'une théorie de l'action collective que d'étudier les conditions, les formes, et les effets de ces apprentissages. » (*Ibid.*, p. 13).

Pour Armand Hatchuel, le phénomène gestionnaire désigne la conduite de ce processus de révision et d'apprentissage collectif.

> « La réévaluation du concept de rationalisation éclaire ce que l'on entend par "gérer" des collectifs. Le vieux concept d'administration y perd son ancienne signification. Administrer, ce n'est plus guider au nom d'une autorité et d'une rationalité parfaitement prédéfinies : c'est engager des rationalisations à partir d'une place qui évolue elle-même avec le processus d'action. Dès lors, la longue litanie des synonymes de gouverner, influencer, diriger, orienter, conduire, animer peuvent être fondus dans une définition commune : modifier les représentations qui

> déterminent une action collective et initier des processus d'apprentissages collectifs. » (*Ibid.*, p. 18).

L'engagement collectif des professionnels des gares dans la gestion des flux les amène à transformer les représentations de l'action et à engager des processus d'apprentissage collectif. Le concept d'apprentissage collectif éclaire la capacité des organisations à évoluer et se transformer par l'acquisition de nouveaux savoirs ou par la modification des relations entre les acteurs. L'étude du processus d'apprentissage organisationnel permet de caractériser les manières dont les acteurs élaborent, diffusent et acquièrent les compétences de la gestion des flux. L'analyse des apprentissages requiert de se pencher sur la genèse du processus, sur les origines des savoirs et sur le rôle particulier de certains acteurs dans la conduite du changement. Le concept aide à comprendre les transferts de connaissances entre les organisations et les acteurs investis dans l'action collective. Le processus d'apprentissage favorise l'analyse de la régulation des flux sous l'angle de la coopération interorganisationnelle. Enfin, la notion d'apprentissage organisationnel met en avant la capacité des entreprises à penser leur changement. Cette capacité nouvelle dans les entreprises découle des évolutions de l'environnement qui obligent les acteurs à s'engager dans des processus réflexifs sur leurs actions.

> « Confronté à des situations labiles, le gestionnaire ne peut se satisfaire de repérer et d'exploiter les régularités, il doit également s'attacher à analyser les actions en cours, à intégrer ce qu'elles ont fait émerger. Un tel changement peut paraître banal, il implique en fait une profonde transformation des mentalités et des comportements. […] Poser que l'action puisse éclairer la réflexion amène à encourager l'exploration et l'expérimentation […]. Ceci place les organisations devant le paradoxe consistant à devoir guider leur propre errance. » (Kœnig, 2006, p. 295).

Étudier les apprentissages organisationnels consiste alors à identifier la manière dont les professionnels gèrent l'expérience accumulée, accumulent des savoirs durables, ou conduisent des expérimentations pour accroître les savoir-faire et la réflexion dans l'action. L'apprentissage organisationnel révèle la réflexivité des acteurs, qui pensent les transformations de l'organisation sous l'angle des dispositifs instrumentaux et organisationnels

qu'ils élaborent pour faire évoluer leurs actions. Le concept met en valeur la capacité des organisations à développer les connaissances de la gestion des flux dans le cours de l'action et donc à créer les conditions nécessaires à leur transformation sous l'influence du processus de régulation. En mobilisant l'apprentissage organisationnel, je dispose d'un concept pour penser de manière transversale les activités de gestion des flux sous l'angle des savoirs et relations entre les acteurs, ainsi que les transformations des organisations qui s'opèrent dans et par le processus de régulation des flux.

4. Problématique, hypothèses et cas d'études

Sur la base de mon positionnement et de la présentation du cadre théorique, il m'est désormais possible de préciser ma problématique de recherche et mes principales hypothèses. Le contexte socioéconomique du secteur ferroviaire transforme les activités et pratiques de gestion des flux. C'est à partir de ces changements que je considère le travail ordinaire des professionnels des gares pour *produire et maintenir la fluidité*. Je me positionne au croisement des pratiques professionnelles, des systèmes d'acteurs et des objets sociotechniques pour explorer les activités de régulation de la construction de la fluidité. Je considère que chaque activité de régulation correspond à une modalité de l'entretien de la liquidité du système sociotechnique. Enfin, j'envisage la manière dont chaque activité de régulation répond à la nécessité de réajuster la régulation dans le temps.

Je formule ma problématique de la manière suivante :

Dans quelle mesure la gestion des flux en gare peut-elle être approchée comme mécanisme de production et de maintenance de la fluidité ? L'identification de l'idéal gestionnaire dans les gares m'amène à me demander comment s'opère la mise en œuvre de la fluidité entendue comme un principe de production. Comment le mouvement continuel de production et de maintenance de la fluidité participe-t-il à la régulation des flux de piétons. Le processus de régulation se fonde sur plusieurs activités de gestion des flux, ce qui me conduit à préciser leur rôle. Comment les activités de gestion des flux produisent-elles la régulation ? La pluralité des activités de régulation pose également la question des configurations organisationnelles et sociales (systèmes d'acteurs, interactions, formes de coopération). L'examen de ces configurations m'engage à interroger les manières dont elles

articulent les dimensions spatiales et temporelles des activités et pratiques de gestion des flux spatialisées. Dans quelle mesure les activités de régulation des flux de piétons maintiennent-elles dans le temps la fluidité constante des gares ?

La problématique est abordée à partir de trois hypothèses, qui précisent le point de vue que j'adopte sur la régulation des flux de piétons.

La première hypothèse avance l'idée que la régulation des flux est un processus « biface ». La régulation procède d'un double mouvement où se donnent à lire les résultats du processus et les conditions de sa production. Les activités de régulation des flux de piétons portent non seulement sur les règles de circulation des usagers, mais également les règles par lesquels les professionnels encadrent leurs interactions. En d'autres termes, je propose de considérer que les activités de régulation construisent leurs finalités (les règles à destination des usagers) en même temps que les normes de leur conception et les conditions de leur exécution (les règles à destination des professionnels pour la mise en œuvre des règles du premier niveau).

La deuxième hypothèse affirme que la régulation des flux de piétons est un mouvement de reconstruction permanent, qui ne se limite pas au renouvellement induit par les évolutions du contexte contemporain. La régulation n'est pas un état stable atteint par le système une fois des modifications apportées à l'ordre productif, mais un processus permanent, un mouvement d'amélioration continue. Dans cette perspective, les acteurs travaillent sur le mode de l'itération et de l'expérimentation pour produire des dispositifs et procédures qui régénèrent la régulation.

La dernière hypothèse énonce que la régulation des flux est un processus spatial et temporel. Les systèmes d'acteurs propres à chaque activité produisent des règles qui sont spatialisées et définies pour les temporalités des gares. Je suppose que la régulation des flux de piétons en gare maintient la fluidité à plusieurs horizons temporels. Cette condition est nécessaire pour adapter le système sociotechnique à son environnement et au contexte.

La recherche s'appuie sur une enquête qualitative, que j'exposerai de manière plus détaillée dans le chapitre suivant. Elle repose sur trois cas d'études qui permettent de mieux saisir les

impacts des mutations des gares présentées dans la première section de ce chapitre : la gestion opérationnelle des flux par les exploitants de la gare Montparnasse, la conception du système circulatoire par l'équipe projet de gare de l'Est, l'élaboration et l'ordonnancement spatial de la signalétique dans plusieurs gares parisiennes à forte fréquentation. Ces activités sont profondément hétérogènes de par leurs systèmes d'acteurs, les lieux où elles se déroulent, leurs modes d'intervention, ou encore les cultures et pratiques professionnelles des acteurs.

La gestion opérationnelle des flux relève de l'exploitation des gares, une des activités de Gares & Connexions à travers laquelle le gestionnaire assure le bon fonctionnement quotidien des infrastructures. L'exploitation renvoie aux opérations de gestion des voyageurs et des départs de trains. Gares & Connexions supervise et gère ces opérations quotidiennes à l'aide de différents « métiers » rassemblés dans des centres opérationnels. L'exploitation des gares participe plus globalement à l'exploitation ferroviaire, c'est-à-dire aux pratiques de gestion des circulations sur le réseau ferré. Implantée à la frontière des 14 et 15e arrondissements de Paris, Montparnasse est la 4e gare la plus fréquentée en France. Une cinquantaine d'agents sont rassemblés dans l'Unité Gare et la moitié participe à l'exploitation opérationnelle.

La conception du système circulatoire renvoie à la seconde activité du gestionnaire : le développement et l'entretien du patrimoine. Pour l'assister dans la conception architecturale et technique et le développement commercial des gares, Gares & Connexions dispose de deux filiales : le groupe AREP, bureau d'études pluridisciplinaires ; Retail & Connexions, opérateur commercial en charge de la valorisation et de la gestion des espaces commerciaux. Depuis 2018, un projet d'aménagement sur la Gare de l'Est est en cours d'étude. À proximité de la gare du Nord, la gare de l'Est est implantée dans le 10e arrondissement de Paris. C'est la 6e gare de France en termes de fréquentation. Le projet d'aménagement mené en co-maîtrise d'ouvrage avec la foncière immobilière Altarea Cogedim prévoit l'extension des surfaces commerciales de la gare. La conception du système circulatoire s'est déroulé entre 2018 et 2020 et réunissait chaque mois une équipe de conception d'une dizaine de protagonistes. Cette phase du projet s'est accompagnée d'une étude de flux réalisée par l'équipe d'ingénierie des mobilités piétonnes d'AREP. L'étude de flux guidait le processus de conception et validait la possibilité technique du projet.

Enfin, l'élaboration et l'agencement spatial de la signalétique sont une sous-activité de la conception réalisée par la direction du Design d'AREP. Cette activité concerne la conception et l'implantation des dispositifs signalétiques dans les gares. La signalétique est un des outils d'information voyageur par lequel les usagers sont guidés, orientés et informés au sein des gares et à leurs abords sur les cheminements, les usages et l'intermodalité. Depuis 2018, dans le contexte d'augmentation de la fréquentation des transports en commun franciliens, les concepteurs d'AREP Design conçoivent, en collaboration avec les exploitants des gares et les transporteurs, des dispositifs signalétiques adaptés à la gestion des flux, pour les gares à très forte fréquentation d'Île-de-France. Je m'intéresse à plusieurs de ces projets : gare du Nord, gare de Lyon, Haussmann Saint-Lazare, Magenta et Bibliothèque François Mitterrand.

Au-delà de leur hétérogénéité en termes d'organisations, de systèmes d'acteurs, de pratiques, techniques, l'idée que ces trois cas témoignent des activités de régulation des flux guide ma démarche d'enquête.

Les exploitants sont au contact direct des voyageurs. Pour eux, les flux de voyageurs sont une réalité quotidienne qu'ils éprouvent souvent vivement. Ce sont eux qui ont la responsabilité non seulement de la sécurité et de la sûreté des voyageurs, mais également de leur prise en charge dans l'objectif d'assurer la circulation des trains dans le respect des horaires prévus. Dans le contexte de libéralisation du marché, Gares & Connexions réorganise le fonctionnement des gares. La restructuration de l'exploitation bouleverse les relations des exploitants et des autres acteurs de la gare (agents de la circulation, opérateurs de transport). À cette occasion, les cadres de l'Unité gare et les agents opérationnels du centre de supervision travaillent à la production des règles de gestion des flux de voyageurs.

En conception, les enjeux de la gestion des flux sont différents. Les activités sont réalisées dans le calme feutré des bureaux de Gares & Connexions et ses filiales dans le 13e arrondissement de Paris, à l'écart des usagers réels. Les flux sont néanmoins présents par le biais des représentations et données de fréquentation. Tout au long du projet de conception, l'équipe élabore le système circulatoire de la gare (emplacement, orientation et nombre des escaliers et escaliers mécaniques, largeurs des espaces de circulation) afin de répondre à l'augmentation de la fréquentation de la gare, assurer la logique de transit et

répondre aux ambitions commerciales de la foncière. Le projet est l'objet d'un processus d'études de flux, une expertise d'ingénierie de la mobilité par laquelle l'équipe de conception évalue le fonctionnement du dispositif de circulation imaginé par l'équipe.

Enfin, l'élaboration de la signalétique est une activité proche de la précédente. Néanmoins, les acteurs centraux sont les concepteurs de la direction du Design. Ils s'appuient sur une méthode de conception participative pour rassembler les acteurs impliqués dans les deux activités précédentes afin d'élaborer les dispositifs signalétiques. De cette manière, les concepteurs impliquent ces acteurs dans l'élaboration des règles de cheminements et d'usages des espaces et dans leur spatialisation au sein des infrastructures. Tout au long des projets, l'implication de ces acteurs permet aux concepteurs du Design de se positionner comme un des acteurs centraux de la gestion des flux et de mettre en valeur leurs solutions techniques à cette fin.

5. Plan de la thèse

La thèse est structurée autour de cinq chapitres.

Le premier chapitre présente les terrains, les cas d'études et la méthode qualitative que j'emploie pour analyser la fabrication de la fluidité. Il revient sur le cheminement emprunté pour mener une enquête de type ethnographique ; il présente quelques enseignements de méthodes qui m'ont permis de « bricoler » la recherche, de négocier la thèse et de mettre un terme à l'enquête ; il introduit finalement la notion d'*arène technique*, concept opératoire bricolé qui souligne la cohérence de mes cas d'études et les articule entre eux.

Le deuxième chapitre franchit sans délai les portes des gares et explore le *rétablissement de la fluidité* à partir du travail des agents opérationnels des centres d'exploitation de la gare Montparnasse. Il revient sur le contexte de réorganisation des gares au début de l'année 2020, dans lequel les exploitants tentent de légitimer leur rôle de régulateur de la gare autour de la gestion des flux. Focalisé sur le *travail d'organisation* mis en œuvre pour créer les règles de cette gestion, il interroge les modalités de cette régulation à partir de

deux procédures spécifiques de gestion des flux (le prépositionnement et les objets abandonnés) et montre qu'elles procèdent d'expérimentations et de négociations entre les acteurs des gares.

À distance des gares, le troisième chapitre plonge dans l'étude du processus de conception des aménagements de l'espace et du système circulatoire de la gare pour caractériser la *projection de la fluidité*. Le chapitre est centré sur l'analyse du processus de conception du projet de valorisation commerciale de la gare de l'Est et sur l'étude de flux qui le guide et évalue le plan d'aménagement. À partir du concept de *prescription*, il montre que les participants au projet, porteurs d'intérêts parfois contradictoires, négocient un compromis entre les principes de circulation et l'aménagement commercial de la gare. Le chapitre interroge directement la tension entre les *logiques d'aménagement fonctionnel et commercial* qui sous-tend les négociations.

Le quatrième chapitre propose d'examiner la *révision de la fluidité* autour de l'activité de conception de signalétique. Il s'intéresse plus spécifiquement à la refonte de la signalétique des gares d'Île-de-France dans la perspective d'améliorer la gestion des flux de ces gares à très forte fréquentation. L'étude des étapes de cette refonte montre comment les représentants de la signalétique négocient pour se placer comme acteur incontournable de la régulation des flux. L'analyse de la conception des dispositifs signalétiques et de leur mise en place interroge les rapports de force et les jeux d'acteur autour de l'occupation de l'espace dans les gares.

Finalement, le cinquième chapitre prend de la hauteur par aux arènes techniques et propose une analyse transversale de la régulation. À partir du concept d'*apprentissage collectif*, il montre comment les acteurs de la gestion des flux élaborent les savoirs et recomposent leurs relations et interactions nécessaires pour la production et la maintenance de la fluidité. Il interroge l'apprentissage organisationnel à partir de trois dimensions : la marchandisation des savoirs ; la conception des expertises de gestion des flux ; et les interfaces entre la régulation des flux de piétons et le fonctionnement du service de transport ferroviaire.

Chapitre 1. Terrain, méthode et cas d'études

Introduction

L'objectif de ce premier chapitre est de présenter la construction de mon terrain, de la méthode, des trois cas d'études et des matériaux produits pendant mon enquête. L'ambition méthodologique guide cette présentation du cheminement suivi pour construire mes cas d'études et déterminer les principes d'enquête.

J'ai bénéficié d'une Convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE) pour financer cette recherche. Elle m'a offert une voie d'accès direct à l'entreprise et une place privilégiée d'observateur pour appliquer la démarche ethnographique qui fonde mon travail. Cette opportunité n'a pas toujours été une sinécure. La recherche en entreprise occasionne des difficultés bien connues. Par exemple, le doctorant doit concilier les injonctions de l'entreprise à produire « opérationnellement » en marge du travail de recherche ou encore ajuster les attentes de l'entreprise avec les objectifs scientifiques de la thèse. Dans mon cas, l'injonction à la production ne s'est pas trop fait sentir. En revanche, l'ajustement des attentes a eu des incidences notables sur la définition de mon objet de recherche, le choix des cas d'études et la construction de la méthode. La pandémie de Covid-19 s'est ajoutée aux difficultés de la recherche en CIFRE. Au terme d'une enquête chahutée, j'assemble finalement des observations de situations de travail (participante ou non) et des entretiens semi-directifs réalisés sur trois activités de régulation des flux de piétons. L'hétérogénéité des activités professionnelles enquêtés, tant part leur nature, leurs temporalités, les lieux où elles se réalisent que par leurs systèmes d'acteurs ou leurs organisations, m'a amené à élaborer une méthode capable de les rassembler. La réflexion méthodologique de ce chapitre découle des approches théoriques présentées dans l'introduction en même temps qu'elle les prolonge.

Au moment de la rédaction du projet de recherche pour obtenir la CIFRE, l'étude d'une opération de réaménagement d'une grande gare s'impose naturellement. La thèse résulte de l'intérêt partage entre l'entreprise et moi pour la notion de « flux des voyageurs ». Dès lors, l'analyse d'une étude de flux par l'équipe d'AREP Flux et Mobilités dans le cadre d'un projet de conception architecturale est incontournable. Pendant toute la durée de ma recherche, en parallèle de ce cas d'étude du projet de réaménagement de la gare de l'Est, j'explore la notion de flux en m'entretenant avec les acteurs des gares (le groupe Gares & Connexions et les transporteurs Voyages SNCF et Transilien) qui interviennent dans ce qu'ils appellent la « gestion des flux ». L'enquête se déroule dans une période d'attention renouvelée pour les flux, durant laquelle les initiatives foisonnent. Plusieurs pistes d'études s'offrent à moi. Mes encadrants de thèse (directrice de thèse, référent scientifique dans l'entreprise et directrice du Design) et moi décidons de nous orienter vers l'étude de la gestion des flux dans les gares. L'enquête se déplace auprès des exploitants de la gare Montparnasse pour questionner les pratiques « opérationnelles » de la gestion des flux. La crise sanitaire bouleverse profondément le calendrier de cette enquête. Le terrain est brutalement mis à l'arrêt au moment du premier confinement, puis il est considérablement ralenti dans les mois qui suivent. Je tire néanmoins profit de ces déboires pour me pencher sur la démarche de gestion des flux promue par le transporteur Transilien. Pendant cette période de confinement et de travail à distance, l'entreprise organise régulièrement des conférences sur ce thème pour présenter les développements de l'approche qu'elle construit depuis quelques années. La démarche fait écho à mon travail de chargé d'études mené depuis 2017 à la direction du Design d'AREP. L'enquête périphérique fait émerger le dernier cas d'étude. Le desserrement des contraintes sanitaires au printemps 2021 me permet de mener de front les deux enquêtes que je termine durant les quelques mois qui me séparent de la fin de la CIFRE en octobre 2021.

Le chapitre se compose de trois parties. Dans la première, je précise le récit de ce cheminement au cours duquel j'ai sélectionné et construit les cas d'études. Je montre notamment comment cet itinéraire influence la production des matériaux. La deuxième partie présente trois principes de méthode ethnographique construits dans le cours de l'enquête et qui ont guidé ce travail. Enfin, dans la dernière partie, j'amorce l'analyse en présentant sommairement chaque cas autour du concept opératoire d'*arène technique*.

1. Le cheminement d'une méthode

Aborder la méthode est un passage obligé d'une production scientifique. À mon sens, cette étape incontournable ne relève pas de la présentation d'une méthodologie sous la forme d'une recette de cuisine ou d'un mode d'emploi d'un meuble suédois qui permettrait à une personne volontaire de reproduire l'enquête. Aujourd'hui, je suis convaincu que la méthodologie se rapporte bien plus d'un « discours sur la méthode » (Descartes, 1637) ou du récit « du chemin une fois qu'on l'a parcouru ». Pour cette raison, j'introduis l'approche ethnographique de chaque cas d'études par le récit de sa construction.

1.1. Le projet de réaménagement de la Gare de l'Est : l'observation en réunion de conception

Quelques mois après la fin de mes études universitaires, je suis embauché chez AREP comme chargé d'études et de recherches au Lab Innovation et Recherche. Je rejoins le « Lab' » en 2017, un an après sa création à la direction du Design. Cette entité composite associe la démarche de recherche scientifique avec les objectifs d'une structure d'études et d'enquêtes. La direction du Lab' est confiée à Étienne Riot, jeune docteur en urbanisme et spécialiste des gares. Pendant l'entretien d'embauche, je lui précise que je nourris depuis quelques années l'ambition de réaliser une thèse. Le contrat à durée déterminée d'un an que nous signons sera l'occasion de rédiger un projet de recherche pour obtenir une CIFRE et de me familiariser avec le monde professionnel des gares, le groupe AREP et sa maison mère Gares & Connexions.

Étienne Riot qui encadre la thèse chez AREP, la directrice du Design et moi, nous accordons rapidement sur un sujet autour de la notion de flux. Les professionnels des gares évoquent fréquemment « les flux » pour désigner les voyageurs ou l'expertise de la mobilité piétonne détenue par l'équipe Flux et Mobilités d'AREP. L'équipe flux regroupe les « ingés flux » spécialistes de la simulation des flux de piétons, que j'appellerai plutôt experts ou analystes (encadré 1).

Encadré 1. Le point sur la terminologie des flux

La recherche est consacrée à la régulation des flux de piétons. Elle l'aborde à partir des activités et pratiques de gestion des flux. Dans le monde des gares, les termes de « flux » et de « gestion des flux » désignent plus fréquemment les piétons que d'autres objets comme les trains. La plupart des acteurs n'utilisent jamais le terme de piéton qui est tiré du vocabulaire technique de la mobilité et de l'ingénierie du trafic. Quand ils qualifient le terme de flux, ils parlent des « flux de voyageurs ». L'usage du terme « voyageur » est synecdochique, car il englobe le plus souvent les autres catégories d'usagers (chalands, accompagnants de voyageurs ou piétons qui traversent la gare). Cet usage révèle l'importance portée aux usagers qui fréquentent les gares pour leur fonction ferroviaire. Le primat pour le voyageur se retrouve assez largement dans le groupe SNCF. Au sein du groupe Gares & Connexions, les flux désignent également l'équipe Flux et Mobilités d'AREP.

Je fais le choix de qualifier mon objet de recherche sous le terme de régulation des flux de piétons, car les individus qui font l'objet des pratiques de contrôle de la part des professionnels ne sont pas limités aux seuls voyageurs. Je ne qualifie pas systématiquement le terme de flux. Dans les cas où il est employé seul, il renvoie au flux des piétons. Par ailleurs, je désigne les membres de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP par les termes d'analystes flux ou d'experts flux. Les « études de flux » renvoient aux produits de leur activité.

À l'époque où le sujet émerge, la notion de flux est au cœur de la stratégie d'entreprise définie par Patrick Ropert, l'ancien directeur général des gares. L'intérêt porté aux flux répond aux ambitions commerciales de Gares & Connexions, à un contexte de croissance des fréquentations, et aux annonces publiques de l'organisation de grands événements sportifs (coupe du monde de Rugby en 2023 et Jeux olympiques de 2024).

1.1.1. Enquêter sur la conception des gares : le chercheur contre l'entreprise

Le projet de recherche accepté par l'ANRT repose sur l'étude des usages de la notion de flux et de leurs données dans le cadre de la conception et de l'aménagement intérieur des gares. Une enquête exploratoire auprès des professionnels des gares guide la rédaction du projet. À l'époque, les personnes interrogées constatent l'émergence de nouvelles données de flux. L'apparition de ces données questionne leurs pratiques professionnelles. Aujourd'hui, l'affirmation me semble à nuancer, car le renouvellement évoqué par les acteurs demeure toujours à un stade de réflexions et d'expérimentations ponctuelles. Les nouvelles données sont loin de répondre aux normes et standards du système d'information de Gares & Connexions, condition nécessaire à leur industrialisation. En revanche, elle révèle les démarches engagées depuis quelques années, qui traduisent l'ambition stratégique

d'accroître les sources et les types de données relatives aux voyageurs. L'enquête exploratoire montre surtout que l'analyse des études de flux réalisées pour les projets de conception est incontournable, car cette expertise est un des fers de lance du bureau d'études où je travaille. La notion de flux est centrale dans les projets de conception et d'aménagement des gares. Dès lors que les concepteurs modifient l'espace ouvert au public et les circulations des voyageurs, les projets architecturaux sont systématiquement l'objet d'études de flux de la part de l'équipe d'AREP. En raison de ma formation en sociologie, je suis plus enclin à enquêter sur un projet en cours d'études plutôt que de revenir sur un projet terminé à l'aide des archives de l'équipe de conception et de la mémoire lacunaire des protagonistes encore présents dans l'entreprise. Cette condition restreint le champ des cas possibles à deux gares : gare du Nord et gare de l'Est.

L'ampleur des flux de voyageurs dans la première gare d'Europe et la notoriété qu'elle a acquise à travers les célèbres travaux dirigés par Isaac Joseph me pousse vers la première. C'est la seconde qui me sera finalement imposée, on le verra dans la deuxième section de ce chapitre. Peu m'importe finalement le projet pourvu que je puisse recourir à l'approche que j'ai à cœur de mettre en œuvre. Inspiré par les recherches ethnographiques dans le domaine des sciences et techniques (Callon et Latour, 1991 ; Vinck, 2001 ; Yaneva, 2009 ; Myers, 2015), j'ambitionne de mettre en place un dispositif d'observation minutieuse. J'envisage d'étudier un projet sur le temps de long de la conception, pour comprendre les usages des études de flux et les représentations que les acteurs ont de cette notion. Je m'imagine m'immiscer dans le quotidien des concepteurs, m'asseoir à leurs côtés pour les observer travailler face à leur ordinateur, ou devant un plan de la gare munis de leur nécessaire à dessin. Je souhaite écouter leurs discussions, leurs négociations et les regarder interagir dans leur quotidien. Plusieurs obstacles se mettent en travers de mon chemin.

Le premier écueil auquel je me confronte tient à la nature de la conception architecturale des gares et à la place qu'y occupe mon objet de recherche. Le périmètre des études de conception est vaste. Le projet de réaménagement d'une grande gare est composé d'une pluralité de sous-projets ou d'opérations qui portent sur des périmètres restreints (une vingtaine sur la Gare de l'Est). Je ne peux raisonnablement pas tout suivre. Heureusement, les flux ne sont pas omniprésents comme je l'imagine de prime abord. Dans certains projets,

les flux sont totalement absents. C'est le cas par exemple du réaménagement des locaux d'exploitation, car les surfaces ne sont pas accessibles au public. Dans d'autres, les voyageurs sont présents en filigrane. La réfection des verrières patrimoniales, la rénovation des toitures ou l'amélioration de la thermique du bâtiment ont des conséquences sur le confort des voyageurs. Je constate en revanche que les flux sont au cœur du projet de valorisation commerciale de la gare, car il modifie le système circulatoire de l'infrastructure. Les réflexions engagées dans ce projet altèrent les espaces et ouvrages dévolus au cheminement tels que les escaliers mécaniques, les couloirs, les souterrains ou les passerelles. Par conséquent, le projet s'accompagne de la commande d'une étude de flux pour l'évaluation du plan d'aménagement architectural. La directrice du projet m'autorise à participer à cette partie du projet d'aménagement en tant qu'observateur. Plus particulièrement, elle m'autorise à assister aux discussions techniques de l'équipe de conception. La division du travail dans la conception sépare les discussions techniques des négociations financières et politiques qui ont lieu dans d'autres comités. N'ayant pas été autorisé à observer ces discussions politiques, stratégiques et économiques, je dois me contenter des aspects techniques. Mais comme je peux le constater lors des premières réunions, ces deux arènes, technique et politique, ne sont pas totalement étanches, et je peux parfois inférer en observant la première ce qui a pu être discuté dans la deuxième.

La deuxième difficulté tient à la temporalité des projets et au grand nombre d'acteurs qui interviennent dans le processus. Le projet est un mode d'organisation du travail borné : il a un début et une fin. Au regard d'autres modes d'intervention, les projets ont des temporalités singulières (Arab, 2007a ; 2007b). Ils sont faits de retards, d'interruptions qui ouvrent de longues périodes de pause, voire de coups d'arrêt brutaux qui signent prématurément leur fin définitive. Les temporalités des projets s'imposent obligatoirement au chercheur qui les étudie. En suivant le projet de réaménagement de la gare de l'Est en temps réel, sa durée me contraint inévitablement. Le projet me dicte son rythme, retarde parfois d'autres aspects de mon travail, m'empêche à certains moments d'accorder mon temps au sien. La pression temporelle est d'autant plus lourde que le nombre d'acteurs à étudier est conséquent. Comment discuter en profondeur avec chaque acteur ? Comment prendre le temps de se faire une connaissance détaillée du travail, des enjeux et des préoccupations de chacun ? Comment approfondir ces relations pour profiter du savoir informel de l'organisation, qui

s'échange moins dans le cadre formel des relations que dans les moments de convivialité ou autour de la machine à café (Brunet et Savoie, 2003 ; Brochier, 2011) ? Comment réussir à créer et entretenir des relations avec une dizaine d'acteurs ? Or, les contraintes relatives à l'organisation, à l'espace et aux rapports de force entre les groupes sociaux s'ajoutent aux contraintes temporelles. Le choix des endroits où enquêter et des personnes à rencontrer amène le chercheur à tisser des relations avec des « alliés », lesquelles le coupent invariablement d'une partie du monde social qu'il étudie.

> « On pense toujours qu'il faut rencontrer un maximum d'enquêtés, tenter de voir "tout le monde" sur son terrain ou, à défaut, une sorte d'échantillon représentatif du milieu enquêté. C'est une illusion. Car en travaillant auprès de certains enquêtés (...), vous vous coupez nécessairement d'autres réseaux ou d'autres sous-groupes qui sont, dans l'espace local d'interconnaissance, rivaux ou concurrents du vôtre. » (Beaud et Weber, 2017, p.106).

L'organisation du bureau d'études AREP est très classique. Les directions sont ordonnées selon une logique de « métiers », qui renvoie aux activités et savoir-faire techniques (direction de l'Architecture, de l'Ingénierie, du Design, etc.). Les directions sont regroupées spatialement dans les espaces du bâtiment partagé avec la maison mère au 16 avenue d'Ivry dans le 13e arrondissement de Paris. Rattaché à la direction du Design, je travaille aux côtés des métiers de l'aménagement intérieur (architecture d'intérieur, design, graphisme) dans une aile du rez-de-chaussée. Les experts Flux sont regroupés au troisième étage. Le studio d'architecture n° 4 (sur une dizaine) en charge du projet de Gare de l'Est occupe un espace du deuxième étage. La directrice du projet travaille la moitié de son temps au troisième étage et l'autre moitié dans son bureau de la Gare de l'Est. Chacun travaille de son côté. Les échanges de documents, les courriels, les appels téléphoniques ou les réunions de travail opèrent la coordination. L'éclatement spatial ne m'aide pas dans mon travail. En définitive, je n'ai eu accès qu'à un petit nombre d'échanges. Les contacts que j'ai établis et entretenus avec les acteurs du projet et leur bon vouloir ont limité les échanges. Malgré mes rappels réguliers de mon désir de participer aux échanges, mes interlocuteurs ne se souviennent pas toujours de me partager les invitations, quand ils ne m'oublient pas sciemment. Mon irruption soudaine dans certaines réunions de travail est, à plusieurs reprises, une source de gêne pour les organisateurs qui pensaient m'en tenir éloigné. Au moins deux raisons expliquent

ces oublis. Premièrement, je suis un observateur non participant : je n'assure pas de fonction technique dans le projet, ma présence n'est donc pas indispensable. Deuxièmement, la mise à l'écart ponctuelle tient souvent au caractère sensible des enjeux de la gestion des flux dans la conception.

Le troisième obstacle découle de cette dernière remarque. Précocement dans mon enquête, je me heurte à une forme de secret qui entoure très souvent la dimension commerciale des projets de conception. Les projets de conception des grandes gares comportent toujours un volet commercial nécessaire pour le financement des travaux — j'aurai l'occasion d'y revenir plus longuement par la suite. Les employés d'AREP et Gares & Connexions ne perçoivent pas toujours très bien l'introduction de la logique commerciale. Ils se méfient des conséquences de l'irruption de ces considérations dans des espaces publics. Quand je m'approche trop près des sujets commerciaux politiquement sensibles — ils ne le sont pas systématiquement — mon enquête devient source de tensions : non-dits, méfiance à mon égard qui s'exprime sous la forme d'œillades, ou refus de répondre à certaines questions qui s'accompagne de rires gênés ou d'une animosité relative qui découle de la crainte de ce que pourrait advenir la parole enregistrée. Sans aller jusqu'à la fermeture complète du terrain et l'impossibilité d'y mener l'enquête (Favret Saada et Contreras, 1993 ; Darmon, 2005), ce tabou est la source de malentendus, d'incompréhensions et de pressions ponctuelles résolus par des rencontres régulières entre mes encadrants de thèse durant toute la CIFRE. Il serait malvenu de ma part de brosser une image trop négative de ce premier cas d'étude. Au-delà des difficultés ponctuelles, les participants du projet m'accueillent avec bienveillance et ils me laissent assister à leurs réunions et enregistrer leurs échanges. Même les protagonistes les plus réticents acceptent de s'entretenir avec moi et de répondre en détail à mes questions.

1.1.2. Le processus de conception observé par les réunions

Pour mettre en œuvre mon approche ethnographique, mon référent scientifique dans l'entreprise et moi rencontrons la directrice du projet de réaménagement de la gare de l'Est pour lui présenter l'objectif de ma recherche et les modalités de l'enquête. Très enthousiaste, elle accepte volontiers ma présence comme observateur. Elle me propose d'assister dès la

semaine suivante à diverses réunions où les flux des voyageurs seront évoqués. Pendant quelques jours, je cours avec elle à droite et à gauche pour assister à des rencontres plus ou moins proches de mes intérêts. Après quelques jours, elle me propose de centrer mon enquête sur les réunions techniques du projet de « valorisation commerciale » entre elle, la maîtrise d'œuvre architecturale AREP et la foncière immobilière Altarea-Cogedim. Puisque je suis dénué de toute compétence architecturale ou de savoir en matière d'analyse des flux de piétons, ma posture est strictement confinée à celle d'observateur. Pendant un an et demi, j'assiste à diverses réunions de conception :

- six comités techniques qui rassemblent l'équipe du projet de l'équipe de conception (maîtres d'ouvrage, assistances à maîtrise d'ouvrage, maîtrises d'œuvre architecturales et commerciales) ;
- quatre réunions de présentation de l'avancée des études de flux à la directrice de projet et/ou l'équipe de maîtrise d'œuvre architecturale ;
- six réunions de conception sur le projet parallèle du schéma de cohérence travaillé par la maîtrise d'œuvre architecturale et dans lequel l'étude de flux du projet de valorisation commerciale est intégrée.

À mesure que j'assiste à ces réunions, je sollicite des entretiens avec les participants qui m'identifient désormais comme doctorant sur la question des flux et de leur gestion. Je m'entretiens avec les principaux acteurs de ces réunions :

- deux entretiens avec le responsable du projet e et l'architecte d'Altarea Cogedim (foncière immobilière et co-maîtrise d'ouvrage) ;
- quatre entretiens avec les architectes de la maîtrise d'œuvre d'AREP (maîtrise d'œuvre architecturale) ;
- deux entretiens avec les opératrices commerciales de Retail & Connexions (assistance à maîtrise d'ouvrage) ;
- deux entretiens avec les analystes de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP (assistance à maîtrise d'ouvrage) ;

- un entretien avec le directeur adjoint du département Émergence et valorisation immobilière de Gares & Connexions (équipe du projet) ;
- un entretien avec le responsable du pôle Prospective et programmation de la direction des Grands projets de Gares & Connexions (équipe du projet).

Au fil des mois, en sus des échanges avec les membres actifs du projet, je réalise des entretiens avec les acteurs de la conception et de l'aménagement chez Gares & Connexions et ses filiales. Je m'intéresse particulièrement à l'équipe Flux et Mobilités d'AREP. Outre les entretiens que je mène auprès des analystes, je suis de près la réalisation de la « simulation dynamique » du projet architectural de la gare de l'Est, la dernière étape de l'étude de flux qui évalue et valide (ou non) techniquement le plan d'aménagement. À l'issue d'un entretien, je sollicite l'accord de l'analyste pour l'observer pendant l'élaboration de la simulation dynamique. Pendant plusieurs semaines, je l'observe dans les différentes étapes de construction de la simulation. Assis à ses côtés pendant de longues heures, je le regarde modéliser le projet sur le logiciel de simulation et le questionne sur chaque étape. Je l'accompagne dans les visites sur le terrain où nous photographions les comportements des voyageurs, comptons les flux, mesurons les dimensions des ouvrages de circulation manquantes dans les plans architecturaux. Je suis également présent pendant ses échanges avec sa responsable, durant lesquels ils cherchent à résoudre les erreurs de la simulation et analysent les résultats. Enfin, j'assiste à toutes les restitutions qu'il fait auprès des acteurs qui le sollicitent (directrice du projet, maîtrise d'œuvre architecturale) et durant les comités techniques.

Les observations d'échanges et d'interaction pendant les réunions de travail constituent l'essentiel de mon matériau. L'observation en réunion soulève des interrogations d'ordre épistémologique et méthodologique documentées depuis quelques années (de l'Estoile, 2015 ; Delarc, 2018). Je m'astreins à une stratégie d'observation relativement classique. Passé la présentation que je fais de ma recherche au moment du tour de table, je suis assis en silence aux côtés des participants. Les heures qui suivent sont consacrées à consigner mes observations et réflexions dans mon cahier de notes pendant que mon magnétophone enregistre les échanges. Rétrospectivement, je pense que des prises de vues ou des

enregistrements vidéos auraient complété le dispositif, en facilitant la restitution du cadre de la réunion et l'analyse des interactions. Je me contente pour cela de mes notes manuscrites. Habituellement, je m'efforce d'arriver quelques minutes en avance pour m'installer, décrire le lieu de la réunion, l'ordre d'arrivée des participants et leur position dans la salle. Pendant la réunion, je prends soin de détailler les interactions des participants entre eux et avec les nombreuses représentations graphiques. Les plans, croquis, photographies et autres dessins sont en effet omniprésents dans les échanges. Les représentations de l'architecture de la gare et des flux de piétons sont imprimées en grand format et punaisées aux murs, distribués à tous les participants sur des formats A4 ou encore retransmises sur de grands écrans de télévision. À l'issue de chaque réunion, au plus tard le lendemain pour profiter au mieux de ma mémoire de l'événement, je retranscris intégralement les échanges enregistrés. Je les enrichis de mes observations pour rendre compte du ton des échanges, des mouvements des participants et ainsi mieux qualifier les interactions.

Les détails à observer lors d'une réunion sont nombreux. Par certains aspects, la réunion relève d'une forme de dramaturgie dotée de sa propre « mise en scène » (Goffman, 1973a et b). Toute réunion comporte un décorum et offre au regard des interactions riches et variées entre les acteurs. Je m'attarde sur les préparatifs des animateurs de la réunion. Quels sont les supports qu'ils accrochent au mur ? Comment envisagent-ils de placer les participants ? Dans le cours des échanges, je consigne les brouhahas, les discussions parallèles, les apartés chuchotés ou à voix haute, les regards de connivence, les sous-entendus, les plaisanteries qui font rire l'assemblée. Je note les mouvements des participants, ce que chacun s'autorise à faire ou non de son corps. Je note ainsi la tentative de l'architecte commerciale de s'approcher, crayon à la main, d'un plan punaisé au mur pour y dessiner son idée, sous le regard gêné et inquiet de la responsable de la maîtrise d'œuvre architecturale qui tente de l'en empêcher. En somme, je consigne ce qui fait d'une réunion un événement social fait d'interactions, de rapports de force et de pouvoir. La crise sanitaire a bouleversé ces formes d'interactions. Dans mon cas, entre avril et août 2020, le recours à la visioconférence a appauvri ces réunions qui se tiennent le plus souvent sans l'utilisation de la caméra. La qualité sonore chute également, par exemple lorsque des participants d'une même organisation se connectent d'un même endroit, ils partagent un même micro, ce qui occasionne des échos, des sons saccadés ou étouffés.

1.2. L'étude des gares en temps de pandémie

À la suite des premiers résultats tirés de l'enquête sur le projet de conception, je décide, en concertation avec mes encadrants, d'orienter l'enquête dans une autre direction que la conception. Plusieurs pistes de recherches émergent des entretiens auprès des acteurs de la gestion des flux de piétons à la direction centrale de Gares & Connexions. Bien que ténues, ces pistes mènent à de multiples activités dispersées dans des projets et opérations différentes. Nous les examinons collectivement puis choisissons finalement de nous tourner vers l'activité d'exploitation, c'est-à-dire les opérations réalisées dans les gares par les acteurs chargés de la gestion opérationnelle des flux de piétons. Le projet de conception a pour objectif de construire le cadre spatial qui définit et ordonne les cheminements des voyageurs. Il inscrit dans une forme architecturale des principes de gestion des flux (séparation des flux entrants et sortants, spécialisation des cheminements en fonction du type de train emprunté). L'exploitation recouvre les pratiques et techniques de gestion des flux par lesquelles les opérationnels maintiennent le fonctionnement de l'infrastructure ou le rétablissent quand, immanquablement, les perturbations surviennent. La nature du travail d'exploitation relève de la forme de « surveillance-contrôle » identifiée par les sociologues Gwenaëlle Rot et François Vatin (2017). Ce travail se déroule dans les Centres opérationnels d'exploitation gare (COEG). Au plus proche des usagers, les agents opérationnels qui travaillent dans les COEG décident des techniques de gestion à employer et les mettent en œuvre. Ces centres sont au cœur des opérations quotidiennes de gestion des flux et leur observation se prête particulièrement bien à mon dispositif d'enquête. C'est dans cette direction que je me tourne alors.

1.2.1. Un accès long et laborieux au terrain d'enquête

Contrairement au premier cas d'étude qui s'offrait assez naturellement à moi par la proximité spatiale et organisationnelle, l'entrée dans le monde de l'exploitation est plus délicate. Le bureau d'études qui m'emploie est une filiale de droit privé de Gares & Connexions. Les employés d'AREP ne sont pas des « cheminots », ce qui complique les rapports avec la maison mère. Par exemple, nous devons demander l'accès aux outils communs aux employés

du groupe SNCF (annuaire, base documentaire) et certains nous restent interdits. Nous n'avons pas non plus de « pass Carmillon ». Cette carte magnétique d'identification des employés témoigne de l'appartenance au groupe SNCF et ouvre l'accès aux bâtiments ferroviaires sur le territoire français. Je dois donc solliciter et argumenter l'entrée sur le terrain auprès des exploitants de la gare Montparnasse. Ces derniers ne sont pas rétifs à mon enquête, mais ils n'ont pas toujours le temps dans une journée de répondre à toutes les sollicitations et peuvent ainsi rapidement oublier de répondre à mes courriels. Les pourparlers sont terriblement lents et s'étendent sur un trimestre. Pendant trois mois, je multiplie les appels et les courriels pour obtenir les autorisations nécessaires pour enquêter dans le centre opérationnel.

Dans un premier temps, la directrice du Design me met en contact avec la directrice du projet de réaménagement de la gare Montparnasse. Comme son homologue sur la gare de l'Est, elle dirige le projet qui entre dans la dernière année des travaux au moment où je la rencontre. Je la contacte à la fin de l'année 2019, mais nous ne nous rencontrons qu'au début du mois de janvier 2020. Je lui présente ma recherche et l'enquête que je souhaite mener. Elle accepte de me mettre en relation avec la directrice de la gare en échange d'un travail d'évaluation du dispositif de gestion des flux que son équipe déploie dans le cadre de la mise en œuvre de la dernière phase des travaux. Quelques jours plus tard, je la rejoins à Montparnasse où nous visitons la gare en compagnie de la directrice de la gare. La directrice de la gare est circonspecte quant à mon choix d'enquêter à Montparnasse, car « on n'a pas vraiment de problèmes de flux ici ». Elle m'ouvre néanmoins les portes de l'infrastructure. Elle me demande alors de contacter un de ses agents, le responsable du projet de réaménagement, pour qu'il m'aide à mettre en œuvre mon enquête. Les courriels que je lui envoie restent sans réponse pendant plusieurs semaines. Par chance, je le rencontre fortuitement au début du mois de mars 2020 à Montparnasse. Je suis en gare pour un relevé photographique du dispositif de gestion des flux dans le but de répondre à la demande de la directrice de projet. Je croise cette dernière en compagnie du responsable du projet sur le quai transversal. Sautant sur l'occasion, je me présente et sollicite un rendez-vous qu'il accepte. Il me demande d'en régler les modalités par courriel, ce que je m'empresse de faire de retour chez moi. Cette fois, il me rappelle immédiatement et nous convenons de nous rencontrer en compagnie de sa collègue qui dirige le pôle services et qu'il estime plus

à même de m'accompagner dans mon enquête. Nous sommes mi-mars 2020 quand j'obtiens la confirmation écrite du rendez-vous prévu pour la fin du mois. Quelques jours plus tard, le président de la République annonce le confinement national. Débute alors une série de déboires et de difficultés inédites.

Le premier confinement signe l'arrêt de ce deuxième terrain que je m'échinais péniblement à faire débuter. La succession des dispositifs sanitaires et l'incertitude constante quant aux mesures parfois déployées d'une semaine sur l'autre hachent considérablement mes efforts pour mettre en place mon enquête. À l'arrivée des beaux jours, je relance mes interlocuteurs qui reprennent contact avec moi. Nous réalisons finalement l'entrevue que j'espérais tant. La responsable du pôle services accepte volontiers mon enquête, mais me précise que la situation sanitaire reste incertaine, ce qui rend difficile ma présence dans le centre opérationnel. Qu'à cela ne tienne, je prends mon mal en patience et je commence une campagne d'entretiens auprès des exploitants de la gare, le plus souvent à distance par le biais des outils de communication numérique. Je m'entretiens notamment avec la directrice du centre opérationnel. Plus réticente à une présence régulière dans le centre, elle n'en demeure pas moins intéressée par mon étude, car la gestion des flux est au cœur de leur préoccupation du moment — j'expliquerai cela dans le chapitre consacré à l'exploitation. Elle accepte que je puisse réaliser des observations quand les jauges de présence seront assouplies et que la réorganisation qui a débuté au début de l'année 2020 sera stabilisée. Cependant, le deuxième confinement décidé à l'automne 2020 me garde éloigné de la gare jusqu'au printemps 2021. À ce moment, une première relance de la directrice du centre opérationnel reste sans réponse. En désespoir de cause, je recontacte la directrice de la gare qui m'informe du départ de la directrice du centre opérationnel et me met en contact avec son remplaçant. Plus réactif et très intéressé par ma recherche, celui-ci me rencontre rapidement et monte un calendrier d'observations.

Plus d'un an et demi après mes premières prises de contact, je réalise enfin mes observations entre les mois de juin et de juillet 2021. À la fin de l'été, l'enquête prend fin quelques semaines avant la fin de mon contrat CIFRE. En dépit des déboires qui ont compliqué l'accès au terrain, le deuxième cas d'étude contraste fortement avec le premier. Les matériaux collectés sont proches, de même que mon statut d'observateur. En revanche, mes

interlocuteurs font preuve d'une ouverture d'esprit totale sur la question de la gestion des flux. Ici, ils n'ont pas de secret et la notion n'évoque pas les tensions ou les conflits du premier cas d'étude. Les exploitants envisagent en toute transparence leur activité professionnelle et révèlent sans méfiance la moindre de leurs pratiques, quand bien même ces dernières s'opposent directement aux règles d'exploitation prescrites dans les référentiels réglementaires. Contrairement aux concepteurs, les exploitants ont l'habitude d'être soumis au regard extérieur, d'être interrogés sur leurs activités, observés et scrutés dans leurs moindres faits et gestes quotidiens. Par exemple, les incidents les plus importants qui surviennent en gare sont l'objet de « REX » (abréviation de retour d'expérience dans le jargon managérial) pour lesquels les cadres de l'exploitation enquêtent auprès des agents opérationnels pour comprendre les causes des dysfonctionnements, identifier les responsabilités et définir des pistes d'amélioration. En outre, les centres opérationnels sont des lieux très visités par les agents (des cadres dirigeants aux agents techniques) dans le cadre de formations ou de visites de découverte. Mes interlocuteurs me prennent le plus souvent pour un des nombreux stagiaires qu'ils voient régulièrement passer dans leurs locaux et qu'ils forment le temps d'une journée, d'une semaine ou d'un mois, à l'activité opérationnelle et à la production du service de transport ferroviaire.

1.2.2. L'enquête en contexte opérationnel

L'entrée dans le monde de l'exploitation n'est pas totalement naïve de ma part. J'ai eu l'occasion de l'approcher à plusieurs reprises et d'en définir les contours. À l'automne 2018, en tant que chargé d'études à la direction du Design, j'ai travaillé sur un projet de réaménagement des centres opérationnels des services TGV (les « COS » dans le langage SNCF). À cette occasion, j'ai visité plusieurs centres opérationnels du transporteur pour comprendre comment le travail s'y organise. À l'occasion de ce projet, j'ai eu l'occasion de m'entretenir avec le directeur des opérations TGV dont le bureau est accolé au COEG de Montparnasse où il intervient quotidiennement. Par le biais du réseau des doctorants du groupe SNCF, j'assiste à la présentation et à la visite d'un autre centre : le centre opérationnel de gestion des circulations (« COGC »), chargé de la supervision des circulations à l'échelle du territoire de l'Est francilien. Le fonctionnement du service de transport ferroviaire repose sur l'agencement de ces centres opérationnels. Dans l'ensemble, leur organisation est très

similaire, bien qu'ils soient tous rattachés à des filiales différentes du groupe SNCF. Les COS, COGC et autres COT sur lesquels je travaille chez AREP ressemblent aux COEG que j'enquête par la suite à Montparnasse. L'aménagement spatial, l'organisation, la division et la nature du travail y sont très souvent la même. Enfin, dans le cadre des entretiens que je mène auprès des acteurs de la gestion des flux, je rencontre ponctuellement des agents qui ont une expérience professionnelle dans l'exploitation des gares. À ces occasions, j'approfondis ce volet de leurs parcours pour mieux comprendre les pratiques de gestion des flux dans ces activités. En somme, j'arrive sur le terrain avec une première compréhension, encore vague, de ce nouveau monde.

Les restrictions sanitaires m'obligent à inverser l'ordre de l'enquête. Cette fois, je ne pars pas de l'observation, mais des entretiens que je réalise de l'automne 2020 à la fin de l'été 2021. Grâce à l'organigramme de l'Unité gare (la direction locale de la gare) transmis par la responsable du pôle services, j'identifie les acteurs qui participent de près ou de loin à la gestion des flux. Je réalise alors, le plus souvent à distance, les entretiens suivants :

- un entretien auprès du Responsable de la communication ;
- un entretien avec la dirigeante du COEG ;
- un entretien avec l'adjoint de la dirigeante du COEG ;
- un entretien avec le dirigeant du COEG qui remplace la précédente en 2021 ;
- un entretien avec le directeur du centre commercial de la gare (employé SNCF Retail & Connexions mandaté par la foncière Altarea Cogedim) ;
- un entretien avec le directeur adjoint de la gare ;
- un entretien avec la déléguée sûreté et solidarité de la gare ;
- un entretien avec la responsable de l'expérience client ;
- un entretien avec le chargé de sécurité incendie de la gare ;
- un entretien avec l'adjoint opérationnel des services en gare de Montparnasse ;
- un entretien collectif avec le directeur adjoint de l'établissement service voyageur TGV à Montparnasse et le directeur d'exploitation de la gare (employés SNCF Voyages) ;
- un entretien avec l'adjointe au chef du Centre opérationnel Transilien des lignes N et U (employée SNCF Transilien).

Au printemps 2021, quand je parviens finalement à rencontrer le remplaçant de la directrice du COEG, il me propose quatre journées d'observations réparties sur les mois de juin et de juillet. J'ai la chance d'enquêter pendant les vacances d'été, une période de très grande affluence à Montparnasse où les voyageurs se pressent pour rejoindre leurs lieux de villégiatures sur la côte Atlantique. Les journées d'observations sont réparties sur les différentes pointes de la gare : pointe du matin d'un jour ouvré de base (mardi ou jeudi) où se concentrent les voyageurs pendulaires ; pointe hebdomadaire du vendredi soir où se concentrent les pendulaires et les départs en congé. À la fin de notre entrevue, le directeur du COEG me propose une visite du centre pour me présenter son fonctionnement et me décrire les différents « métiers » que je rencontrerai quelques jours plus tard, lorsque je débuterai mes observations.

La stratégie d'observation que je déploie sur ce terrain est double. Elle est inspirée des stratégies construites par Lucy Suchman dans les aéroports et d'Isaac Joseph dans le centre opérationnel de la ligne du RER A (Joseph, 1994 ; Suchman *et coll.*, 1997). J'ai eu l'occasion de l'éprouver en amont de la thèse quand je travaillais pour AREP sur l'aménagement des centres opérationnels TGV. Dans un premier temps, je décide de suivre un salarié pendant une heure ou deux pour comprendre son rôle, son activité et ses interactions. Assis aux côtés de l'agent opérationnel, je l'observe et je lui pose des questions sur son métier. Quand l'activité s'intensifie, j'interromps mes sollicitations pour ne pas le déranger dans la résolution de l'incident. Puis, je lui demande de m'expliquer les tenants et aboutissants de ce qu'il vient de faire. À l'aide de cette méthode, j'ai parcours l'ensemble des postes du COEG de la gare Montparnasse à l'issue de la première journée :

- Responsable du produit train Mass Transit (SNCF Transilien) ;
- Dirigeant supervision opérationnelle voyageurs (SNCF Voyages) ;
- Opérateur services en gare (SNCF Gares & Connexions) ;
- Opérateur information voyageur (SNCF Gares & Connexions) ;
- Gestionnaire de plateforme (SNCF Gares & Connexions).

J'ai intégralement retranscrit les conversations enregistrées et les notes prises dans mes cahiers à l'issue de cette première journée. Ce travail préparatoire me permet de mieux naviguer dans la complexité de l'activité et de comprendre le rôle de chacun. Je décide de

centrer mes observations sur le binôme gestionnaire de plateforme-opérateur services en gare. Le gestionnaire de plateforme décide du déploiement des techniques de gestion des flux. L'opérateur services en gare est son bras droit qui les met en œuvre sur le terrain. La stratégie d'observation que j'adopte est cette fois centrée sur les événements (Dodier, 1993). Je m'intéresse alors aux perturbations qui surviennent, aux décisions prises pour les résoudre et aux interactions qu'elles suscitent. Je m'efforce de les retracer en apportant le point de vue du binôme qui a vécu la situation à deux endroits différents (dans le centre opérationnel et dans la gare). Cette stratégie d'observation des événements m'amène à nouer des échanges par échos avec les différents opérateurs qui se succèdent dans la journée et qui vivent la perturbation à des moments différents. Parfois, une discussion avec un opérateur m'amène à revenir sur un fait marquant survenu plus tôt dans la semaine avec un autre opérateur, mais dont mon interlocuteur du moment a entendu parler de la part de ses collègues. De cette manière, j'approfondis l'analyse des événements et amène les agents à dépasser les considérations générales qu'ils proposent spontanément, pour revenir en détail sur des situations singulières, approfondir leurs réponses et proposer leur vision personnelle de l'événement et les décisions qu'ils auraient mises en œuvre à la place de leur collègue.

En parallèle puis à l'issue de mon enquête à Montparnasse, je m'intéresse plus succinctement à d'autres contextes d'exploitation. Je réalise ainsi plusieurs entretiens avec des exploitants sur deux autres gares parisiennes :

- un entretien auprès du responsable de l'unité opérationnelle Escale de la gare Saint-Lazare (SNCF Transilien) ;
- un entretien auprès du directeur du COE de la gare Saint-Lazare (SNCF Transilien) ;
- un entretien auprès de la directrice du COEG de la gare de Lyon (SNCF Gares & Connexions).

Le dernier entretien avec la directrice du COEG de Gare de Lyon a lieu à la fin du mois d'août. Je le réalise pour vérifier pour vérifier les résultats obtenus à Montparnasse avec l'idée de pouvoir ainsi clôturer l'enquête. À la fin de l'entretien, la directrice me propose de me conduire au COEG pour en observer l'organisation et m'entretenir avec le gestionnaire de plateforme. Pendant quelques heures, je reproduis le travail mené à Montparnasse aux côtés du gestionnaire de plateforme de la gare de Lyon. Cette observation fait émerger un

ensemble de variations qui enrichit les résultats du cas d'étude en même temps qu'il les confirme. Confiant, je clôture cette deuxième enquête au mois de septembre 2021, un mois avant la fin de mon contrat.

1.3. L'adaptation de la recherche en réaction à la crise sanitaire

Devant l'impossibilité de mener l'enquête physiquement sur un terrain qui ne cesse de se dérober à moi, je suis contraint de m'adapter par le recours aux outils de communication numérique. Du reste, je ne suis pas le seul, puisque le télétravail devient la norme pour la majorité de la population française. Si je suis forcé de rester chez moi, c'est également le cas de la majorité des professionnels des gares. Pour eux aussi les contacts sociaux les plus communs se raréfient. À quelque chose malheur est bon : mes informateurs sont plus diligents et disponibles. Les demandes d'entretiens obtiennent des réponses plus rapides pour des rendez-vous pris parfois dans l'heure. Les entretiens se déroulent évidemment à distance via des outils de communication comme *Teams, Skype* ou *Zoom*. Les manuels d'enquête (Beau et Weber, 2017) estiment que la méthode est « dégradée », elle n'en reste pas moins la seule disponible à ce moment. Le confinement et le recours aux outils numériques vont me permettre de faire une découverte qui a une influence conséquente sur la suite de ma recherche.

1.3.1. Une découverte grâce à laquelle je mets à profit mon expérience professionnelle à la direction du design

La période est propice à l'organisation de séminaires, rencontres et échanges en visioconférences, organisés pour maintenir les relations sociales et rompre la monotonie des longues journées de confinement. Ces espaces de discussion sont déjà organisés avant la crise sanitaire, mais le confinement les rend particulièrement attractifs. De plus, l'usage de la visioconférence facilite la participation. Le format numérique n'engage pas le corps des participants qui n'ont pas besoin de se déplacer physiquement dans le lieu où se tiennent habituellement ces événements. Pour des individus rompus à la multiactivité (Bidet, 2011 ; Bidet *et coll.*, 2017), la visioconférence permet à chacun de lancer la présentation, qui a le

plus souvent lieu sur l'heure du déjeuner, puis de vaquer à ses occupations en l'écoutant d'une oreille. Pour moi qui ne travaille pas sur le campus Étoile, le siège du groupe SNCF à Saint-Denis, l'économie des déplacements me permet de les fréquenter plus assidument ou d'en écouter l'enregistrement réalisé par les organisations.

Pendant cette période, je m'intéresse particulièrement aux « Masterclass » organisées par la Mass Transit Academy, l'école de formation des cadres du groupe ferroviaire sur laquelle j'aurai l'occasion de revenir plus tard dans ce document. Elle anime des conférences où sont conviés des chercheurs du monde académique, des experts du groupe SNCF ou des acteurs du domaine de la mobilité, des transports et de l'urbanisme pour discuter du transport ferré en Île-de-France. La pandémie a renforcé les impératifs de la gestion des flux, qui se retrouve propulsée au cœur de nombreux échanges organisés pendant la période. À mesure que j'assiste à ces séminaires, je prends conscience de l'intérêt porté par le transporteur francilien pour la gestion des flux, la singularité de sa démarche et le rôle qu'il joue dans le renouvellement des pratiques.

Cette découverte a deux effets pour ma recherche. Premièrement, je mesure l'importance de la production des savoirs de gestion des flux et de leur diffusion par l'intermédiaire des conférences et séminaires dans la dynamique de régulation que j'étudie. L'étude des activités de production et de diffusion des savoirs que j'observe en creux de mon enquête pour améliorer ma maîtrise du sujet des flux prend une coloration nouvelle. Je réfléchis alors activement à la manière de lui faire prendre une place dans ma recherche. Deuxièmement, la stratégie de gestion des flux portée par le transporteur francilien éclaire sous un angle nouveau le travail que j'ai effectué pour AREP entre 2017 et 2018, au moment où je rédigeais mon projet de recherche. Pendant cette période, je travaille sur des projets d'aménagement intérieur et de signalétique pour la gestion des flux dans les gares du réseau Transilien. L'exploration de leur démarche de gestion des flux par le biais des séminaires organisés en visioconférence étend alors mon objet de recherche et participe à l'élaboration du dernier cas.

En considérant le travail stratégique réalisé par les acteurs du transporteur francilien, j'intègre les activités de production de signalétique de la direction du Design dans le cadre plus large

du renouvellement des pratiques de gestion des flux sur le réseau Transilien. En effet, entre 2017 et 2018, la nouvelle stratégie de gestion des flux du transporteur francilien se traduit par le lancement de plusieurs projets de signalétique dans lesquels j'interviens activement. À l'époque, la direction du Design propose une refonte de la signalétique des gares d'Île-de-France. Cette période d'innovation se poursuit par la création et l'expérimentation de nouveaux dispositifs signalétiques qui rejoignent le catalogue des opérateurs d'aménagement de l'espace proposés par AREP Design. Je décide d'ajouter ce cas d'étude à mon enquête en utilisant les notes que j'ai prises tout au long de ma première année comme employé d'AREP et que je consignais sur les cahiers que j'emportais partout avec moi. La problématisation retenue éclaire ma relecture de ces notes. En complément de ce matériau, la directrice du Design et mon référent scientifique me font participer à un projet de signalétique en cours d'études et qui procède directement du renouvellement signalétique de cette période.

Finalement, ce dernier cas d'étude redécouvert inopinément à un moment où je peinais à enquêter sur le deuxième crée la continuité entre les activités de conception et l'exploitation. De plus, il met en scène les concepteurs d'AREP Design, un ensemble d'acteurs périphériques dans les deux premiers cas, mais qui n'en restent pas moins détenteurs d'une expertise de gestion des flux essentielle pour le fonctionnement des gares.

1.3.2. L'observation des ateliers de « design thinking »

L'hybridité du dernier cas le singularise des deux autres. C'est un cas de conception, puisque j'y étudie des projets d'élaboration de dispositifs de signalétique et leur implantation dans l'espace. Toutefois, la dimension de l'exploitation est très présente. On y retrouve les acteurs de l'exploitation plongés dans des situations de conception. En outre, les projets de signalétique naissent de problèmes d'exploitation que les participants tentent de résoudre.

L'essentiel du matériau est déjà très produit au moment où nous choisissons d'intégrer le cas d'étude dans ma recherche. Il provient d'observations participantes que j'ai réalisées sur deux projets qui se sont tenus entre 2017 et 2018, au moment où le transporteur Transilien et la direction des gares d'Île-de-France (DGIF) sollicitent la direction du Design pour

concevoir une signalétique adaptée aux enjeux des gares à très forte fréquentation sur le réseau francilien. À ce moment, je documente abondamment les projets dans lesquels j'interviens. La période coïncide avec la transition entre le CDD consacré à la rédaction du projet de recherche et le début de mon contrat de CIFRE. À cette époque, je n'ai pas débuté l'étude du premier cas, mais je commence à réfléchir à la méthode à appliquer pour étudier le projet de conception. Le processus de conception dans ces projets se fonde sur les « ateliers » de conception participative, un format de réunion que le Lab' organise et anime. Je m'exerce alors à l'observation en réunion que j'ambitionne de mener sur un grand projet de réaménagement. La méthode que j'adopte est similaire à celle détaillée plus haut puisqu'elle en constitue les prémisses.

Les savoirs acquis comme chargé d'études à la direction du Design entre 2017 et 2021 s'ajoutent à ces premières observations. Ils proviennent de ma participation aux projets de conception. Mon travail consiste à assister les concepteurs en produisant des revues de littérature, en organisant des ateliers de conception participative et en mettant en place des études et enquêtes. Plus généralement, ces savoirs sont enrichis de mes échanges quotidiens avec mes collègues de la direction du Design ou d'autres directions d'AREP. Les connaissances sur lesquelles j'appuie mes analyses relèvent de savoirs propres à l'entreprise, fondés sur l'expérience et qui se transmettent de manière informelle entre collègues. L'emploi que j'en fais m'amène à passer avec mon lecteur, ce que l'anthropologue Jean-Pierre Olivier de Sardan nomme le « pacte ethnographique ».

> « Les anthropologues en leurs écrits utilisent tous et sans cesse, pour légitimer leur discours, un "effet de réalité" qui est au principe même de toute entreprise ethnographique : les autres existent, je les ai rencontrés, et je vous demande de croire à ce que j'en dis… […] D'une certaine façon, l'anthropologue scelle avec son lecteur ce qu'on pourrait appeler un "pacte ethnographique" qui assure de notre sérieux et de notre professionnalisme : ce que je vous décris est réellement arrivé, les propos que je vous rapporte ont réellement été tenus, le réel dont je vous parle n'est pas un effet de fiction ni le produit de mes fantasmes… » (Olivier de Sardan, 2004, p. 46)

Outre les notes d'observation et le savoir accumulé au contact des acteurs, je m'appuie également sur les documents produits par les concepteurs d'AREP Design durant les projets. Ces documents me servent pour appréhender la dimension stratégique de la nouvelle signalétique proposée par la direction du Design. Je les mobilise aussi pour éclairer la chronologie du projet, restituer les forces en présence, les débats et controverses, le champ des possibles et celui des pistes abandonnées au profit d'une solution décidée collective, etc.

Quand bien même une partie du matériau est déjà constituée, je décide de poursuivre l'enquête en suivant un projet de signalétique en cours durant l'année 2021. Ce projet s'inscrit dans la lignée de ceux étudiés entre 2017 et 2018. À la suite de l'expérimentation des dispositifs signalétiques imaginés collectivement dans les ateliers, la direction du Design ajoute ces innovations dans son référentiel, actant ainsi leur industrialisation pour les gares franciliennes. Le projet que je suis en 2021 découle de la logique du déploiement de ces nouveaux produits dans le contexte de gares à forte fréquentation du réseau francilien. Au bilan, l'enquête sur ce cas d'études s'appuie sur l'observation participante de trois projets :

- ma participation à l'élaboration de dispositifs signalétiques dans le cadre des ateliers de « signalétique mass transit » ;
- mon rôle de chargé d'études dans le projet d'aménagement intérieur de la salle d'échange de la gare du RER C Bibliothèque François-Mitterrand (organisation de l'atelier, élaboration et mise en œuvre du protocole d'évaluation du dispositif) ;
- l'observation participante du projet de « signalétique mass transit » pour les gares Magenta et Haussmann Saint-Lazare sur la ligne du RER (visite des sites, participation aux ateliers, suivi des réunions de travail des concepteurs, restitution des ateliers).

Des entretiens semi-directifs réalisés entre 2017 et 2021 avec les concepteurs d'AREP Design complètent le dispositif d'observation. Ils ont pour objectif de comprendre leur implication dans la gestion des flux. Je me suis entretenu avec :

- le chargé de clientèle qui dirige les ateliers « signalétique mass transit » ;
- la directrice du Design ;
- la responsable du pôle graphisme signalétique ;

- une graphiste signaléticienne ;
- une cheffe de projet architecture à la direction du Design ;
- un architecte d'intérieur à la direction du Design ;
- le nouveau responsable du Lab' qui prend la direction de la structure en 2020 ;
- le chef du pôle signalétique et information statique chez SNCF Gares & Connexions ;
- le directeur du programme Signalétique et Intermodalité chez SNCF Gares & Connexions ;
- la conductrice d'opérations pour les projets signalétiques de la ligne E du RER chez SNCF Gares & Connexions.

En conclusion de ce récit, j'ai montré que la rédaction d'un projet de recherche soigneusement préparé pour l'obtention de la CIFRE ne détermine pas l'objet d'étude. Elle ne conditionne pas plus la méthode ou les cas. Le chercheur adapte nécessairement tout cela aux événements qui surgissent inévitablement sur le terrain. L'organisation ne s'est jamais laissée saisir aussi docilement que je l'espérais, quand elle ne se retournait pas carrément contre moi. De plus, la pandémie m'a sérieusement compliqué la tâche. Mais face à aux résistances de l'organisation et aux perturbations conjoncturelles, j'ai sans cesse réajusté ma recherche, le plus souvent à profit. En somme, les stratégies utilisées par le chercheur tout au long du chemin représentent mieux la méthode en sciences sociales qu'un protocole de recherche méticuleusement établi et approuvé antérieurement à la réalisation de l'étude. Les techniques d'enquêtes, les « ficelles » dans le langage de Becker (2002), singularisent ainsi chaque recherche. Dans la section suivante, je propose d'examiner trois de ces techniques d'enquête dont je me suis servi pour mettre en place mon approche ethnographique.

2. Trois enseignements méthodologiques appris au cours de la thèse

L'écriture de ce cheminement de recherche soulève plusieurs questions de méthode. Dans cette section, je propose d'en détailler trois. La métaphore classique du bricolage est

discutée dans un premier temps pour en montrer les multiples facettes. Puis, j'évoquerai un point peu encore peu abordé, celui de la négociation du terrain. Je terminerai en me penchant sur les conditions pour mettre fin à l'enquête et les principes utilisés pour les réunir.

2.1. Les facettes du bricolage de la recherche

Un événement mondial tel que la pandémie de Covid-19 perturbe forcément la recherche, mais il ne peut l'empêcher entièrement. Entre deux confinements, aux côtés d'autres doctorants rassemblés pour un séminaire méthodologique, nous réfléchissons collectivement aux moyens de démarrer ou relancer nos terrains respectifs. En dépit de nos déconvenues, nous constatons que nous avons tous trouvé les moyens de nous adapter aux circonstances. C'est précisément cette qualité d'adaptabilité que la recherche scientifique nous aide à développer. Les chercheurs qui ont contribué aux débats méthodologiques ne disent pas autre chose lorsqu'ils insistent sur l'ingéniosité dont l'enquêteur doit faire preuve sur le terrain (Becker, 2002 ; Wadsworth, 2011). À ce titre, la métaphore du « bricolage » revient régulièrement pour évoquer l'activité de recherche (Waechter-Larrondo, 2005 ; Guyot, 2008 ; Filion, 2011). Le bricolage désigne les ajustements du chercheur avec l'environnement et le contexte pour recomposer sans cesse son protocole d'enquête et adapter le plan imaginé dans le confort de son bureau aux aléas qui se présentent sur le terrain.

> « […] l'objectivation "soi-disant rigoureuse" d'une méthodologie passe sous silence, à mon avis, ce qui fait la richesse du travail de terrain. Les enquêtes et la collecte d'information ne peuvent pas s'envisager uniquement de manière rigide et préétablie, même si toutefois certains objectifs scientifiques, normes et règles doivent conduire le chercheur. […] La réalité de la pratique de terrain se résume plutôt à un ensemble de tâtonnements, de renoncements et de bricolages. » (Guyot, 2008, p. 1).

Après ce récit de mon propre cheminement, la comparaison m'apparaît plus que pertinente : tout au long de ma recherche, je n'ai eu de cesse de réagencer un cadre toujours trop

rigide. Il me semble même que ce bricolage présente plusieurs facettes. J'ai bricolé au moins trois objets de ma recherche : les cas d'études, la méthode d'enquête et le sujet.

À un premier niveau d'analyse, le bricolage s'applique aux cas d'études. À l'exception du premier, présent dans le projet de recherche, les deux suivants résultent d'une construction collective au cours de la thèse à partir de données d'enquête collectées auprès des professionnels des gares. Le choix des cas a lieu à des moments bien établis, une sorte de comité de thèse qui rassemble mes encadrants et pendant lesquels j'expose différentes pistes que nous discutons. Les pistes sont débattues collectivement puis nous décidons ensuite d'un cas à explorer. Le bricolage se poursuit quand, une fois le cas d'étude identifié, je dois le problématiser à partir des connaissances que j'ai assemblées. Le troisième cas, la conception des dispositifs signalétique, est l'exemple le plus flagrant de ce bricolage né de l'étude de la démarche de gestion des flux du transporteur francilien à partir de laquelle je relis un ensemble de données sous un jour nouveau.

Le deuxième niveau découle du bricolage des cas. Après le choix collectif du cas, il reste encore à définir la méthode qui guidera la production des données. Ici, je me situe résolument dans la perspective de la *grounded theory* (Glaser et Strauss, 1973) et plus particulièrement dans celle de l'« enracinement méthodologique » proposée par la chercheure Virginie Waechter-Larrondo.

> « […], l'enracinement méthodologique consiste à élaborer une technique d'enquête au contact étroit avec le terrain, de sorte à construire un format d'investigation qui soit en prise avec l'expérience des personnes et qui permettre de traduire les questionnements abstraits du chercheur dans des termes compatibles avec cette expérience. » (Waechter-Larrondo, 2000, p. 24).

Le bricolage méthodologique prend la forme de cet enracinement. Les techniques d'enquête que j'élabore dans le cours de l'action, directement au contact du terrain, répondent à mon questionnement sur la fluidité. La méthode élaborée vise à comprendre les interactions des acteurs autour de la notion de flux. Je cherche à rendre compte des moments particuliers où les flux de voyageurs font l'objet de discussions pour aboutir à des formes de régulation. Je développe des formes d'investigations centrées sur les espaces collectifs où les décisions se

prennent à la suite de la confrontation des multiples intérêts : l'observation des réunions de conception, du travail en situation de coopération dans les centres opérationnels, des ateliers de conception participative.

À un troisième niveau de lecture, le bricolage concerne directement le sujet de recherche. La redéfinition du sujet de recherche et de l'objet d'étude ne semblera pas bien étrange pour les chercheurs aguerris. En revanche, pour les débutants comme moi, c'est une découverte déstabilisante à laquelle je me retrouve confrontée. Le premier effort demandé à un aspirant chercheur est la rédaction d'un projet de recherche pour obtenir des financements. Le projet détaille l'objet de l'étude, la problématique, les cas et la méthode. Il constitue un protocole qui donne l'impression qu'en le suivant à la lettre, on aboutira quelques années plus tard à une thèse qui répond au sujet posé. Dans le cas de la CIFRE, ce projet valide un projet de recherche défini par trois parties (doctorant, laboratoire, entreprise). Or, ce projet comme ceux que les doctorants sont amenés à rédiger périodiquement pendant leurs années de formation, sont cesse transformés à mesure que leurs connaissances du terrain font évoluer leur vision du sujet. Entre la première version de ce projet et celle que je rédige aujourd'hui, l'écart est considérable et surprendrait toute personne qui ne connaît pas le monde de la recherche, qui entretiendrait une vision romantique de la science. Alors que ma directrice de thèse et moi acceptons volontiers ces évolutions, ce n'est pas toujours le cas des représentants de l'entreprise, le dernier protagoniste de cette recherche qui n'accepte pas toujours les écarts entre le projet initial et ce qu'il advient au cours du temps.

2.2. La thèse : une négociation à renouveler

Les ouvrages de méthodologie du travail de terrain (Beaud et Weber, 2017) évoquent brièvement les voies d'accès aux terrains. Ils insistent généralement sur les obstacles classiques pour l'accès aux terrains réputés « difficiles » et formulent des préconisations sur la manière de prendre contact puis de nouer des relations pour s'adjoindre des « alliés ». D'autres travaux menés spécifiquement dans des institutions, organisations et entreprise mettent en avant une étape centrale : la négociation de l'autorisation d'accès, préambule

indispensable pour mener l'enquête (Derbez, 2010 ; Debergh, 2021). L'histoire racontée par Muriel Darmon d'un refus de terrain (2005) est l'occasion pour la chercheure de réfléchir à cette négociation non seulement comme objet de recherche, mais également comme matériau pour l'analyse.

> « Même quand on se voit refuser l'entrée sur le terrain, on peut transformer en matériau d'enquête une expérience sociale désagréable pour l'enquêteur (parfois dans son déroulement, mais surtout par ce qu'elle implique comme coûts de réorientation du terrain). » (Darmon, 2005, p. 100).

L'autorisation d'enquêter prend des formes variées : de l'accord de gré à gré à une lettre de mission officielle accordée à la suite de l'examen par un comité d'une demande dûment motivée. L'obtention de la CIFRE et la signature du contrat de travail représentent cette autorisation que le doctorant sollicite par une forme prescrite. L'ANRT formalise et documente le processus : l'aspirant doctorant envoie à l'agence de l'État un projet de recherche, fruit du compromis scientifique entre les parties, qu'elle évalue et choisit de financer. À mon sens, l'accord de l'ANRT, la signature de la convention et la signature du contrat de travail validaient l'accès au terrain tel que présenté dans le projet de recherche. Dans les faits, de nombreuses tractations ont suivi cet accord théorique. Elles me conduisent aujourd'hui à affirmer que la négociation n'est pas qu'un préalable à l'enquête, mais une forme de coordination récurrente dans le processus de recherche.

Tout au long de la thèse, j'ai pris part à des négociations sur divers sujets, aux modalités et formes variées : demandes d'entretien, sollicitation pour l'accès au terrain, jusqu'au choix des cas. Je vais me concentrer sur une négociation qui m'a particulièrement marquée. Elle concerne mon premier cas d'étude. Cette négociation pour l'accès au terrain n'est pas la première ni la dernière à laquelle je me suis confronté pendant mes études de sociologie puis ma thèse. En revanche, c'est certainement une des plus violentes, et ce à plusieurs titres. La négociation est violente par la nature des propos tenus, par la transformation de la situation d'entretien en relation de domination hiérarchique, mais surtout pour les conséquences qu'elle a sur mon terrain d'enquête et sur l'objet de ma recherche. L'échange se déroule quelques mois après le début de la CIFRE. À ce moment, j'ai commencé à initier des contacts pour obtenir l'autorisation d'enquêter sur le projet de conception de la gare du Nord qui

débutait chez Gares & Connexions. La gare est inscrite comme cas d'étude pressenti dans le projet de recherche signé par le directeur général d'AREP et la directrice du Design — supérieure hiérarchique de mon référent scientifique et moi, avec qui nous avons élaboré le sujet de recherche. Je sollicite un entretien avec un cadre de l'entreprise pour débuter l'exploration du cas d'étude (encadré 2.).

Encadré 2. Un entretien qui se transforme en négociation de terrain

Le début de l'entretien est banal : mon interlocuteur répond à mes questions. Le ton de l'échange est cordial. La dynamique est celle d'un entretien classique entre un enquêteur et un informateur. J'évoque le cas d'études de la gare du Nord et une première altercation que mon référent scientifique et moi avons eu avec un responsable de l'équipe Flux. L'évocation du projet de conception de gare du Nord transforme radicalement la situation et la dynamique. L'interlocuteur m'interroge à son tour sur les raisons de ce choix et me somme de remotiver chacun des éléments de mon sujet de thèse.

L'autre jour, nous [Étienne Riot et moi] avons évoqué le cas de gare du Nord avec le responsable de l'équipe Flux et Mobilités, ça ne s'est pas bien passé.

Je suis aussi gêné par le projet. [...] Je suis gêné par le terrain politique. Ce n'est pas nous qui allons faire le projet d'architecture, je ne comprends pas trop pourquoi vous [*Étienne Riot et moi*] êtes allés chercher ce terrain. Je vois les inconvénients, mais pas les avantages.

C'est une gare très fréquentée, il y a une grande diversité de voyageurs avec l'Eurostar et le Thalys, les TGV et Transilien.

L'Eurostar c'est un terrain trop compliqué, il faudra des autorisations à n'en plus finir, on n'arrivera jamais à te faire entrer là-bas. [...] Tu ne seras pas libre sur le projet.

C'est un énorme projet de conception, même si AREP n'y participe pas entièrement, ça mérite d'être documenté tu ne crois pas ?

Politiquement on se tire une balle dans le pied. [...] On ne valorisera pas notre savoir-faire si tu fais ta thèse là-bas. [...] Ça me gêne beaucoup. Je comprends la réaction d'Y. [*le responsable de l'équipe Flux et Mobilités interrogé*], il y a des conflits colossaux sur la question des flux dans le projet. Les Flux ont été pris dans un dilemme entre AREP et Gares & Connexions. Les concurrents ont poussé une solution opposée. Soit ta thèse conforte les hypothèses de l'équipe et ce ne sont pas les orientations du projet, soit c'est l'inverse et on se tire une balle dans le pied.

Je ne porterai pas de jugement sur son travail ou sur celui d'AREP. Ce n'est pas ce qu'on fait en sciences sociales.

Oui, mais... toi tu ne vas pas juger, mais les gens la liront et ils l'utiliseront comme telle. Une entreprise qui finance une thèse elle a besoin d'un retour sur investissement, elle va utiliser ta thèse que tu le veuilles ou non. Ça peut paraître brutal pour un chercheur, mais c'est une réalité que tu ne peux pas nier.

Ce que je veux faire c'est de regarder comment les choses se mettent en place, comment le projet se construit, je ne cherche pas à savoir s'il est bon ou pas...

Tu n'arriveras pas à me convaincre Thomas. La question c'est que si tu n'es pas prêt à bouger de ça, ça va devenir un problème. [...] Je pense que tu ne mesures pas... Là, tu t'adresses à moi, mais quand tu iras voir W... X [*le directeur général*] je n'en parle même pas, je ne peux même pas lui dire que vous avez choisi gare du Nord.

C'est le début du projet, la situation pourrait se détendre à l'avenir ?

Si on te laisse avancer, on ne peut plus faire marche arrière. Je ne comprends pas pourquoi tu es bloqué là-dessus.

Je pense que ces réactions montrent qu'il y a un intérêt à regarder ce qui se passe.

Si c'est un de tes terrains, ça sera un sacré problème. Je ne peux pas te le dire autrement. Je serai obligé de bloquer la thèse. Je vais en arriver à regretter d'avoir poussé ta thèse.

L'extrait est saisissant et pourrait presque se suffire à lui-même. Je propose de dépasser la violence de l'échange pour éclairer, dans une perspective méthodologique, le processus de négociation auquel tout chercheur en entreprise est systématiquement confronté. L'interaction souligne bien les enjeux politiques qui entourent la recherche et la place du chercheur dans l'entreprise. C'est un enjeu de cette nature qui sous-tend la discussion, le genre d'enjeux que les membres du comité de direction de l'entreprise discutent à huis clos, un enjeu qui peut « paraître brutal pour un chercheur », car dans l'imaginaire collectif, nous vivons dans un monde imperméable aux contingences que l'enquêté m'expose. L'argument de ce dernier articule la dimension politique du projet (le caractère « sensible » du dossier) et l'intérêt du sujet de recherche pour l'entreprise (le « retour sur investissement » de la thèse). Au moment de cette discussion, le marché pour l'attribution du projet de conception de gare du Nord vient d'être attribué. Le sujet est épineux dans le groupe Gares & Connexions. AREP ne remporte pas l'appel d'offres et perd la maîtrise d'œuvre architecturale au profit d'un concurrent. Le bureau d'études n'intervient qu'à la marge dans le projet de réaménagement de la plus grande gare de France. L'objet de ma recherche est au centre d'une controverse qui n'en finira plus d'enfler sur le projet. La conception des cheminements des flux de voyageurs et l'aménagement commercial ont fait l'objet d'une réponse architecturale qui fait couler beaucoup d'encre à partir de 2019, au moment où le projet devient public. AREP et Gares & Connexions se sont retrouvées en conflit autour de la conception architecturale et des principes de circulation des flux de piétons. Même si les ardeurs se calmeront dans les années qui suivent, les péripéties du projet — une remise en cause publique de la part d'acteurs politiques (Mairie de Paris) et de techniciens qui force la maîtrise d'ouvrage à réduire la voilure, puis l'abandon définitif du projet décidé par Marlène Dolveck, la nouvelle

directrice générale des gares — témoignent du caractère brûlant du sujet. La réaction vive de mon interlocuteur, avec qui j'entretiens par ailleurs de bons rapports, est révélatrice de la discorde qui règne à ce moment parmi les dirigeants d'AREP et Gares & Connexions. Mon interlocuteur affirme d'ailleurs que sa réaction, dont il reconnait de fait l'âpreté, n'est rien en comparaison de celle qui m'attendra auprès d'autres cadres d'AREP. Au moment où, ingénu, j'ambitionne de suivre le projet, les cadres de la direction d'AREP et l'équipe du projet sont sous pression. On m'avertit que je risquerai de me brûler les ailes en enquêtant de ce côté.

Le second registre concerne non plus l'enquête, mais ses résultats potentiels. L'interlocuteur met en avant la faiblesse du « retour sur investissement » d'une recherche consacré à un processus de conception où AREP n'est pas maîtrise d'œuvre architecturale et où, par conséquent, l'entreprise ne peut mettre en avant ses compétences. Pire, c'est le travail d'une agence concurrente que ma recherche valoriserait. Les résultats de mon étude ajouteraient obligatoirement de l'huile sur le feu et renforceraient les tensions internes. Ils conforteraient les prescriptions architecturales du concurrent au détriment, par exemple, de celles formulées par l'équipe Flux et Mobilités, ou iraient à l'encontre des orientations du projet décidé par Gares & Connexions et remettraient ainsi en cause, publiquement, les décisions du principal client d'AREP. Dans tous les cas, l'« utilisation » des résultats serait contreproductive pour l'entreprise.

Mes maladresses et ma méconnaissance de ces enjeux créent la situation et entraînent l'échec cuisant de cette négociation. Elles ne sont pas liées à mon métier de chercheur comme semble le penser mon interlocuteur, mais à mon inexpérience professionnelle à ce moment. Plus tard, après avoir retranscrit et analysé à froid l'entretien, je m'appuie sur cette expérience pour modifier ma manière de conduire les négociations dans lesquelles je me retrouve. Ainsi, j'ai mis à profit cet échec pour diriger la négociation de mon deuxième cas d'étude de la meilleure des manières possibles. Au moment de négocier mon entrée sur le deuxième terrain, j'ai pris soin de systématiquement exposer d'entrée de jeu à mes interlocuteurs les motivations d'AREP, les raisons scientifiques qui me poussent à m'intéresser à la gare Montparnasse, de souligner les bénéfices que les exploitants pourront tirer de mon étude et de présenter très clairement la méthodologie utilisée dans le cadre de l'enquête (personnes identifiées pour des entretiens, nombre de journées d'enquête, protocole d'observation,

etc.). J'insiste particulièrement sur les principes de la recherche sociologique (neutralité de la posture, démarche compréhensive, absence de jugement) qui n'a d'autre but que la description des pratiques de gestion des flux. Je rappelle mon intention de respecter toutes les consignes qu'on me donnera sur le terrain. Tous les échanges oraux que j'ai sont alors doublés d'un récapitulatif écrit que je transmets au plus vite à mes interlocuteurs et dans lequel je rappelle mes intentions, la méthode et le détail de l'accord conclu. Régulièrement, je présente par écrit aux interlocuteurs qui m'ont fait entrer sur le terrain l'avancée de mon enquête et ce qu'il me reste à faire. Plus généralement, j'ai appris à temporiser, à laisser un sujet « refroidir », à plus forte raison quand il est « politiquement sensible » pour ne pas heurter frontalement un interlocuteur et l'inquiéter outre mesure.

L'échec aura finalement été instructif. Il m'a appris à conduire les négociations qui se présentent sur un terrain de recherche. Il m'a également permis de mieux comprendre l'objet de ma recherche. En effet, cette situation d'entretien, ajoutée à un ensemble d'autres faits, m'a révélé le caractère épineux de certains aspects de la notion de flux et les tensions qu'elle crée entre certains acteurs.

2.3. Mettre un terme à l'enquête : triangulation et saturation des données

À la question soulevée par l'entrée sur le terrain répond celle, moins souvent évoquée encore, de sa clôture. Quand mettre un point final à la phase de terrain ? À quel moment peut-on le faire ? À quel moment le doit-on ? Alors qu'il est plutôt facile d'identifier le début du terrain — quoique l'évocation de la « découverte » rétroactive de mon troisième cas d'étude pondère cette affirmation —, c'est moins le cas de la fin de l'enquête, laquelle est rarement marquée d'une borne temporelle clairement identifiée. Évidemment, la CIFRE énonce une durée pour la recherche (3 ans), mais les possibilités de révision sont toujours possibles. Il n'en demeure pas moins qu'en dehors des pressions externes pour terminer la thèse, il convient pour le chercheur de trouver un moment où, scientifiquement, il peut sans regret mettre un terme à l'enquête. Toujours dans la perspective interactionniste que j'adopte, je choisis de m'appuyer sur la combinaison des critères de saturation et de triangulation.

Le critère de « saturation théorique » formulé par Glaser et Strauss (1973) est un critère opératoire à l'aide duquel le chercheur peut, en toute confiance, mettre un terme à la collecte des données empiriques.

> « The criterion for judging when to stop sampling the different groups pertinent to a category is the category's *theoretical saturation*. Saturation means that no additional data are being found whereby the sociologist can develop properties of the category. As he sees similar instances over and over again the researcher becomes empirically confident that a category is saturated. He goes out of his way to look for groups that stretch diversity of data as far as possible, just to make certain that saturation is based on the widest possible range of data on the category. » (Glaser, Strauss, 1973, p. 61).

Empiriquement, toute recherche finit inévitablement par atteindre la saturation. Le chercheur s'en aperçoit quand de nouvelles observations ou entretiens ne lui apprennent rien de plus que ce qu'il savait déjà. Le chercheur prend conscience qu'il a « fait le tour » du sujet au moment où apparaît cette saturation de l'information. Le critère n'est pas qu'un simple « signal de fin [*mais*] une garantie méthodologique (Olivier de Sardan, 1995, p. 17). Le principe de saturation expose au risque d'inflation et à l'espoir illusoire d'atteindre une forme de représentativité, mais le bénéfice principal, ne jamais se contenter de données lacunaires ou superficielles, contrebalancent ces défauts. C'est ce critère sur lequel je m'appuie pour décider du moment où mettre un point final à l'enquête sur chaque cas d'études. En revanche, je n'ai pu m'en servir en tant que telle, car j'ai dû composer avec les spécificités de l'enquête.

Chacun de mes cas est animé d'une temporalité propre. L'exploitation est une activité continue et reproduite quotidiennement. L'infrastructure fonctionne sans interruption tous les jours de l'année. De mon côté, je n'ai qu'un nombre de jours limités alloué par le directeur du centre opérationnel pour mon enquête. Même s'il est disposé à me proposer de nouveaux créneaux si nécessaire, l'enquête n'en demeure pas moins contrainte par le temps. C'est en composant avec l'organisation temporelle du travail que je parviens à dépasser cette contrainte pour atteindre la saturation. Le centre opérationnel est organisé selon le modèle du travail en 2x8. En augmentant mon temps de présence dans le centre — douze à treize

heures de présence —, je couvre la journée de travail de deux équipes. Le roulement m'a permis de rencontrer chaque jour deux équipes d'opérationnels, d'observer la journée de travail de chaque équipe, d'interagir avec une immense majorité des agents opérationnels du centre et de créer de ce fait une continuité dans mes relations avec eux. Les deux autres cas concernent des projets dotés de leurs temporalités particulières. Par nature, les projets de conception sont bornés dans le temps et posent une contrainte temporelle forte quand il s'agit de les étudier en train de se faire. Contrairement à l'activité d'exploitation qui se répète inlassablement chaque jour, un projet de conception a une temporalité limitée. Ici, la durée du projet contraint l'enquête. La phase d'études de flux dans la conception du projet de Gare de l'Est s'étend sur un an et demi. L'équipe de conception se réunit mensuellement pour examiner l'avancée du projet architectural, mais le travail effectif des analystes Flux est concentré sur quelques semaines.

Pour pallier le risque de ne pas atteindre la saturation en raison des contraintes temporelles je me suis appuyé sur un second critère, celui de la triangulation. La triangulation est un principe de base de toute enquête (ethnographique, journalistique, judiciaire, etc.). La formulation la plus connue de la triangulation est l'injonction triviale à recouper les informations. Un chercheur ne peut se reposer sur la parole d'une seule personne.

> « C'est une des conditions qui permettront au chercheur de ne pas être tributaire du mensonge ou de la défaillance de la mémoire de tel ou tel acteur. » (Pinson, Pala, 2007, p. 559).

Outre les mensonges et défaillances de la mémoire, un individu n'a jamais un point de vue omniscient sur les événements à décrire et analyser. Jean-Pierre Olivier de Sardan note que l'approche « simple » de la triangulation gagne à être complétée d'une perspective plus « complexe ».

> « Par la triangulation simple, le chercheur croise les informateurs, afin de ne pas être prisonnier d'une seule source. Mais on pourrait parler de triangulation complexe, dès lors qu'on tente de raisonner le choix de ces informateurs multiples. La triangulation complexe entend faire varier les informateurs en fonction de leur rapport au problème traité. Elle veut croise des points de vue dont elle pense que la différence fait sens. Il ne s'agit donc plus de "recoupe" ou de "vérifier" des

> informations pour arriver à une "version véridique" mais bien de recherche des discours contrastés, de faire de l'hétérogénéité des propos un objet d'étude, de s'appuyer sur les variations plutôt que de vouloir les gommer ou les aplatir, en un mot de bâtir une stratégie de recherche sur la quête de différences significatives. » (Olivier de Sardan, 1995, p.14).

Pour remédier aux contraintes temporelles de mon enquête, je mets en œuvre une forme de triangulation complexe. Ainsi, la recherche systématique des variations guide mes choix d'entretiens. Par exemple, j'interroge des exploitants d'autres gares (gare de l'Est, gare de Lyon, gare Saint-Lazare). Ou des concepteurs (architectes, experts flux, graphistes) qui travaillent sur d'autres projets que ceux sur lesquels je travaille. Je m'entretiens également avec des cadres de l'entreprise qui ont une longue expérience des projets de conception et/ou une vision élargie des enjeux. De ce fait, j'obtiens à la fois les « différences significatives » entre les projets et des propos qui font l'objet d'une montée en généralité de la part de leur émetteur. La triangulation répond bien à la situation dans laquelle je me trouve de devoir quitter un projet quand il arrive à son terme ou bien au contraire de mettre un terme à l'enquête, car mes propres contraintes temporelles (le caractère limité de la recherche doctorale) m'empêchent d'attendre la suite des événements.

Dans chacun des cas, je me suis ainsi efforcé de suivre ces deux critères. La combinaison de la saturation et de la triangulation s'est révélée particulièrement bénéfique dans mon cas, pour faire face aux contraintes temporelles des cas d'études.

3. Restituer les arènes techniques

Après ces deux premières sections consacrées à la méthode de recherche, je reviens plus concrètement sur les trois cas d'études. Pour cela, je propose un premier concept qui guidera l'analyse dans la suite de la thèse : la notion d'*arène technique*. Avant de décrire chaque arène, je propose de définir ce concept opératoire que j'ai bricolé pour dépasser l'hétérogénéité de mes cas et identifier leurs articulations.

3.1. L'arène technique : un concept opératoire bricolé

La notion d'*arène technique* procède de la méthode inductive que j'adopte. Le terrain ne se donne pas d'emblée, car la gestion des flux n'est pas une activité unifiée et clairement circonscrite. Le recours à cette catégorisation me permet d'identifier les différentes activités pour lesquels j'observe sur le terrain des pratiques de gestion de flux. Par conséquent, la notion englobe un élément commun de mes cas d'études : les actions collectives menées autour du même problème technique du contrôle des circulations piétonnes. Cependant, la nature collective de l'activité ne suffit pas à rendre compte à elle seule des processus observés. En effet, ces activités sont très hétérogènes que ce soit par les modes d'intervention sur les flux, les configurations d'acteurs, les formes d'organisation, les dispositifs techniques mobilisés, les espaces de travail dans lesquelles elles se déroulent ou encore leurs temporalités. En revanche, elles partagent un trait commun qui les réunit : l'infrastructure comme unité de lieu et objet des interventions réalisées dans les arènes techniques. En mobilisant la notion d'arène technique, j'accentue ainsi la cohérence des opérations et projets de gestion des flux et manifeste leur rôle dans la production et la maintenance de la fluidité.

Le concept est élaboré sur le mode du bricolage précédemment évoqué. L'arène technique n'a pas d'ambition théorique et se veut purement et uniquement opératoire. Elle est recomposée à partir de trois autres concepts. Le signifiant est transposé de la notion d'« arène d'habilité technique » imaginée par Nicolas Dodier (1993) pour décrire comment l'usage des objets techniques met en valeur les compétences de leurs utilisateurs. L'arène représente la scène sur laquelle les objets techniques sont utilisés et l'audience devant laquelle leur maniement révèle les aptitudes individuelles. Mon concept est néanmoins très éloigné de celui du sociologue, je lui emprunte seulement l'adjectif technique et l'idée d'une intervention collective, en la rapportant non pas aux usages des objets techniques, mais à leur conception.

> « Notre point de départ sera l'*activité technique*, définie, par référence à Simondon (1989), comme l'ensemble des interventions des hommes nécessaires pour réguler

> les rapports d'un objet technique avec son environnement [...]. » (Dodier, 1993, p. 119).

L'arène technique emprunte également au concept d'« arène publique ». Au croisement de plusieurs disciplines (sciences politiques, sociologie, anthropologie...), l'arène publique est riche d'une longue histoire et de définitions multiples (Dartigues, 2001 ; Wojcik, 205). Elle se définit par la situation problématique autour de laquelle les situations d'interaction et/ou de compétition se nouent. Le politiste Michel Dobry (2009) l'assimile à une scène politique où s'affrontent des individus et des institutions. Dans l'archéologie de la notion proposée par Daniel Cefaï (2016), celui-ci voit dans l'arène la forme d'interaction qui subsume les logiques particulières du marché (recherche du profit), du champ (domination entre les groupes sociaux) et de l'agora (argumentation et délibération).

> « Les modèles du marché, du champ et de l'agora sont des sous-espèces de l'arène sociale : ils ne saisissent qu'une seule dimension d'un processus complexe, interactif et génératif [...]. » (Cefaï, 2016, p. 22).

Le sociologue évoque la filiation du concept avec l'interactionnisme, dans la mesure où les acteurs collectifs configurent narrativement et dramatiquement les problèmes publics. À la manière des *cadres de l'expérience* dans la sociologie pragmatique de Goffman (1991), les arènes permettent dans une situation particulière de spécifier, comprendre et décrire les actions et événements. C'est bien cette parenté qui m'intéresse, car je m'appuie également sur le concept goffmanien de « scène » pour caractériser la dimension spatiale et matérielle de mes arènes.

> « L'usage du terme "scène" en sociologie [...] doit être avant tout relié à la résurgence du rôle de l'espace physique et, plus largement de la matérialité dans les faits et les représentations [...] » (Guibert, 2017, p. 17).

Finalement, le bricolage du concept d'arène technique caractérise cinq traits communs de mes cas d'études : 1) la nature collective de l'activité, 2) leurs temporalités, 3) les lieux physiques et leurs environnements matériels, 4) l'hétérogénéité des groupes d'acteurs motivés par des intérêts et logiques plus ou moins compatibles, 5) la dimension technique des situations problématiques.

3.2. Les activités de régulation des flux dans les arènes techniques

Pour terminer ce chapitre méthodologique, je propose d'entrer dans l'analyse en caractérisant chacune des arènes et la gestion des flux qui s'y opère. Cette première ébauche vise à les présenter brièvement avant d'en approfondir l'étude dans les chapitres suivants de la thèse.

3.2.1. L'exploitation des gares : la gestion opérationnelle des flux de voyageurs dans les COEG

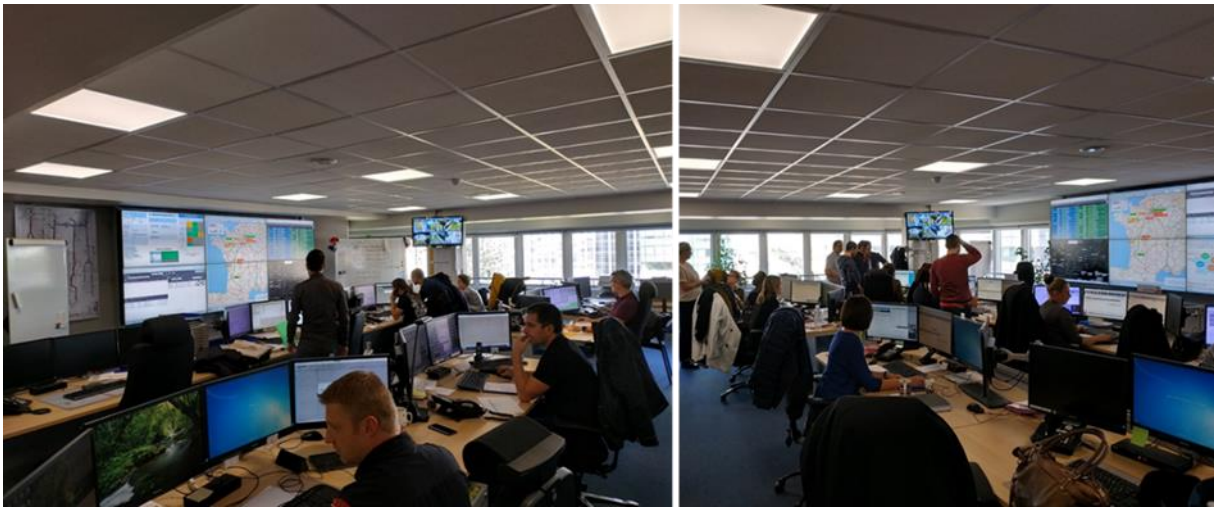
L'entreprise Gares & Connexions exploitent les gares ferroviaires françaises. Elle est rattachée à SNCF Réseau, gestionnaire du réseau ferré et de la circulation des trains. L'exploitation des gares renvoie à l'organisation du fonctionnement des gares en vue d'assurer celui du trafic. L'exploitation de la gare participe plus globalement à la production du service de transport ferroviaire. Les acteurs de Gares & Connexions ne définissent jamais le terme. En revanche, il est approché à partir des fonctions qui la composent et qui sont répertoriées dans le document de référence des gares (DRG). Chaque année, le directeur général de l'entreprise publie ce document qui consigne les conditions d'accès aux gares, les prestations proposées et les montants des redevances pour en bénéficier. Le DRG récapitule les principes qui régissent les relations avec les entreprises ferroviaires. L'ensemble des services communs que le gestionnaire doit indifféremment à tous les transporteurs présents en gare se nomme la « prestation de base ». Les transporteurs qui le désirent achètent des services additionnels appelés « prestations complémentaires ». La prestation de base comprend huit grands services inconditionnels.

- Mise à disposition et entretien des bâtiments, espaces et équipements nécessaires à l'accueil des voyageurs et à l'accès des voyageurs aux trains.
- Mise à disposition des services nécessaires à l'accueil des voyageurs et à l'accès des voyageurs aux trains.
- Accueil général et mise à disposition de l'information collective des voyageurs.
- Missions d'orientation dans la gare et information sur les services présents en gare, sur l'intermodalité et la desserte ferroviaire de la gare.

- Service de prise en charge des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite en gare.
- Gestion opérationnelle des flux de voyageurs dans la gare afin de veiller au respect des règles d'exploitation de la plateforme.
- Gestion du site, propreté, sûreté et sécurité dans le cadre de la gestion de la gare en tant qu'établissement recevant du public.
- Services divers d'accompagnement au voyage.

Toutes ces fonctions sont gérées opérationnellement dans les COEG. Les centres de supervision et de contrôle des gares sont la première arène technique étudiée dans la thèse. Les exploitants considèrent les COEG comme des « outils de production », car la supervision des fonctions des gares participe plus largement à la production du service de transport ferroviaire, entendue comme « la chaîne permettant à un train d'aller d'un point A à un point B » (Janssoone, 2018). Pour les exploitants, les COEG sont un des maillons nécessaires pour « sortir la prod' ». À l'échelle du réseau national, un ensemble de centres supervisent les différentes opérations ferroviaires, veille au bon déroulé des opérations et rétablit le fonctionnement quand des aléas surviennent. Le COEG supervise ainsi les opérations qui ont lieu dans la gare. Matériellement, il s'incarne par un « plateau », un vaste espace de travail ouvert où sont installés les postes des agents opérationnels (Illustration 1). Au moins un mur est recouvert de grands écrans sur lesquels sont retransmis des informations diverses utiles à l'activité des agents (météo, plan des voies, caméras de vidéosurveillance, affichage des prochains départs, etc.). Chaque agent fait face à son ordinateur, souvent équipé de trois à cinq écrans, où ses outils s'affichent. À longueur de journée, les téléphones fixes, portables et autres radios résonnent sur le plateau et ajoutent à la cacophonie des conversations entre les membres du centre.

Illustration 1. Photographies d'un Centre opérationnel des services de SNCF Voyages (source : photographies de l'auteur)



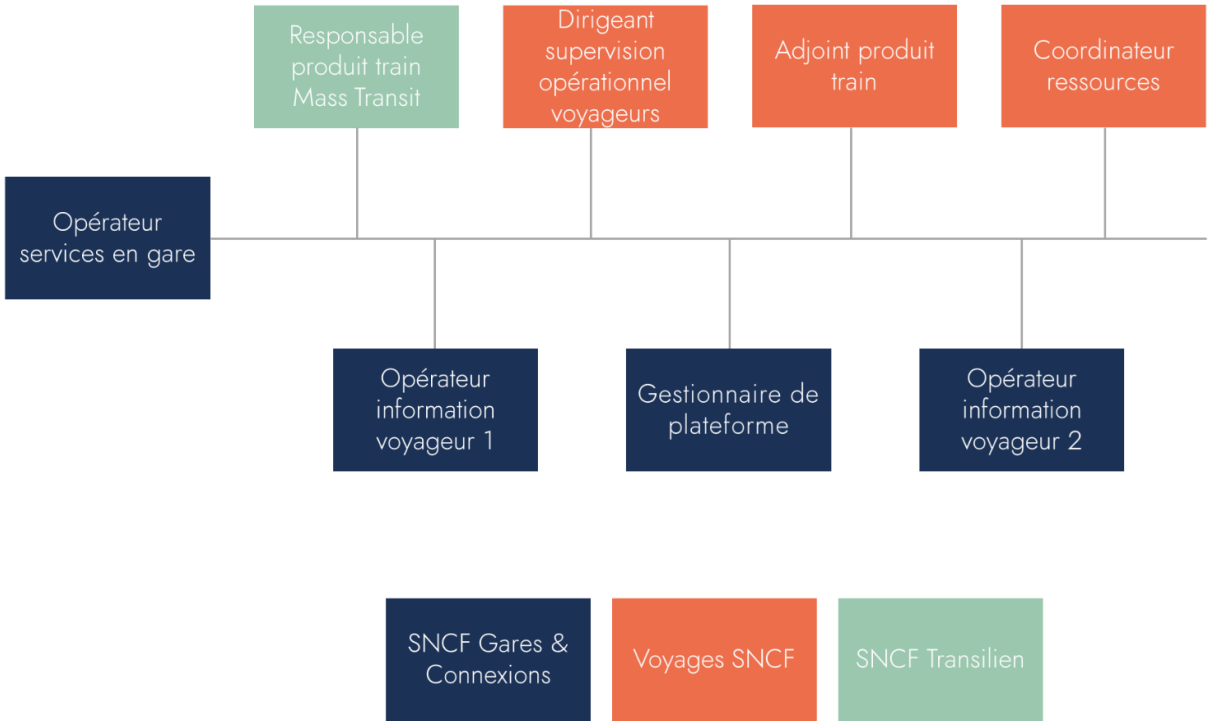
Le DRG dresse l'ensemble des missions dont les opérationnels du COEG sont en charge dans les gares :

- La supervision du complexe ferroviaire pour garantir les jalons de ponctualité SNCF Gares & Connexions et des transporteurs qui concourent à la bonne réalisation du produit train.
- L'information voyageur (annonces sonores et affichage dynamique).
- La gestion des flux de voyageurs.
- La sûreté en gare.
- La gestion de crise en situation perturbée.
- L'accompagnement des clients (PMR, consignes, objets trouvés, etc.).
- La supervision des portes d'embarquement (respect des règles d'utilisation et du fonctionnement).

Un « dirigeant de proximité » (un cadre local dans le vocabulaire du groupe ferroviaire) encadre le COEG. Il est chargé de la gestion et du développement de l'outil. En opérationnel, le plateau est sous la responsabilité du gestionnaire de plateforme (Illustration 2). Le gestionnaire de plateforme a la pleine autorité pour prendre toutes les décisions d'exploitation opérationnelle, et ce même lorsque ses supérieurs hiérarchiques sont présents dans le centre. Des agents l'assistent dans la supervision :

- L'opérateur services en gare, son « bras droit » qui lui sert de relai physique dans la gare ;
- Les opérateurs de l'information voyageurs chargés de l'affichage de l'information dynamique et de la réalisation des annonces sonores.

Illustration 2. Schéma de l'aménagement spatial du COEG de Montparnasse (source : production personnelle)

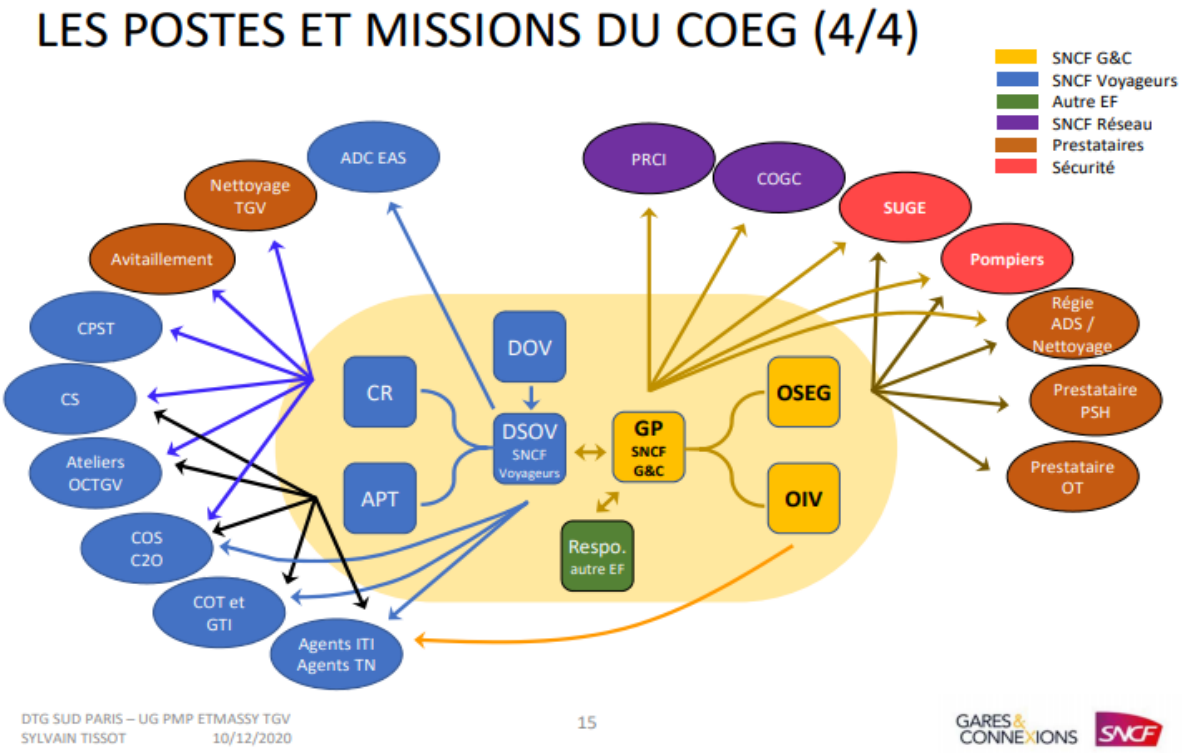


Le gestionnaire de plateforme est l'interlocuteur direct des superviseurs des produits trains (responsable du produit train mass transit ; dirigeant supervision opérationnel voyageurs). Il centralise et arbitre leurs demandes. De surcroît, il a le « monopole de la relation avec le poste à relai à commande information (PRCI) »[13], c'est-à-dire le poste d'aiguillage. Le poste d'aiguillage est le centre opérationnel chargé des circulations des trains dans la gare et à ses abords. Le gestionnaire de plateforme est également le seul interlocuteur du coordinateur au Centre opérationnel de gestion des circulations (COGC). Le « coordo » assure le suivi de la circulation sur son secteur et déclenche les processus opérationnels comme la rétention d'un train, son détournement ou la sollicitation des moyens de secours ou de sûreté. Le COGC,

[13] Dirigeant du COEG de la gare de Paris Montparnasse, *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 14 juin 2021.

aussi appelé « régulation » ou « régul » est responsable de la circulation des trains à l'échelle territoriale. Le COEG est un organe de production en contact permanent avec les autres centres opérationnels et les acteurs qui interviennent dans le fonctionnement de la gare (Illustration 3).

Illustration 3. Schéma des interactions dans le COEG (source : SNCF Gares & Connexions)



La gestion des flux relève des prestations de base, celles que les exploitants de l'infrastructure doivent inconditionnellement à tous les transporteurs, pour que ces derniers puissent réaliser en toute sécurité les opérations d'embarquement et de débarquement, et aux voyageurs pour qu'ils puissent cheminer dans de bonnes conditions. Pour cela, les opérationnels s'appuient sur un ensemble de pratiques éprouvées et d'autres qu'ils développent depuis peu. L'information voyageur est une pratique particulièrement bien documentée par la recherche (Bayart, 1996, Borzeix, 2001). Elle a pour fonction d'initier les déplacements des voyageurs. Je l'analyse brièvement ici pour exposer les enjeux de la gestion des flux et montrer son rôle dans l'exploitation dans l'exploitation ordinaire des gares. Je m'appuie sur une présentation du directeur de l'exploitation de la gare Saint-Lazare dans laquelle il commente une vidéo qui illustre l'effet de l'information voyageur comme technique de gestion des flux.

> « Le train arrive et il se vide. Quand les derniers clients sont partis, on affiche le train, ça se remplit et ça repart. Dit comme ça, ça paraît simple et il n'y a pas de quoi en faire un fromage. Mais, il faut se rappeler le contexte : en heure de pointe, vous avez un mouvement de train toutes les 28 secondes. Vous avez parfois quatre ou cinq départs simultanés sur une même minute. Je n'ai que deux agents qui s'occupent de l'information-voyageur et de l'affichage des trains. Ces agents ne sont pas exclusivement payés à regarder la caméra et à appuyer sur un bouton pour afficher la voie. Il faut aussi qu'ils fassent les annonces sonores réalisées en live à la voix et qu'ils construisent le storytelling de ce qu'ils racontent [...]. Tous ces mouvements de foule doivent être faits dans des crochets qui sont courts : le train ne reste pas 30 minutes à quai. Dans le cas des trains de la ligne L, ils arrivent et ils restent 7 minutes à quai. En 7 minutes il faut évacuer 2000 personnes et en avoir embarqué autant. Sachant que vider 2000 personnes ça prend 3 minutes et les faire remonter ça en prend autant. [...] L'enjeu il est là. Mon agent sono-information-voyageur il faut qu'il soit prêt à dégainer à la seconde près, le moment venu, pour pouvoir envoyer le flux et faire partir le train à l'heure. »[14]

L'intervenant lance alors la vidéo pour montrer les conséquences d'une erreur d'un opérateur qui occasionne un problème de gestion des flux.

> « Pour vous dire à quel point c'est dimensionnant, la question qu'il faut se poser c'est : qu'est-ce qui se passe quand on se loupe ? Ça arrive parfois. [...] La vidéo qui arrive dure dix minutes, ce n'est pas pour rien. Deux trains arrivent simultanément sur le quai. [...]. Tout va bien, ça se vide, jusqu'au moment où on voit des gens en bas de l'écran qui remontent. Ils arrivent sur le quai parce que mon agent s'est loupé et qu'il a affiché un des deux trains au départ. On a ce qu'on appelle "un choc de flux", c'est-à-dire que le client se dit "oulala je vais louper mon train, je vais faire le forcing à travers la foule pour avoir mon train". [...] Petit à petit, le flux ralentit jusqu'à arriver à l'arrêt. Les gens sont restés dix minutes à l'arrêt sur

[14] Dirigeant de l'unité opérationnelle Escale de la gare de Paris Saint-Lazare, *SNCF Transilien*, retranscription de l'enregistrement vidéo de la masterclass « La gestion des flux en zone dense : l'exemple de la gare de Saint-Lazare », janvier 2020

le quai. J'étais dans la foule. C'est pour ça que je suis allé chercher la vidéo ensuite. »[15]

Grâce à l'affichage des voies et aux annonces sonores, les opérateurs sont capables d'initier à distance, simplement et quasi automatiquement les déplacements des voyageurs. L'information voyageur relève des « gestes métier » quotidiens des opérateurs pour gérer les flux. La technique est stabilisée et pérenne. Dans le chapitre 2, je m'intéresserai aux pratiques d'exploitation ordinaires que les exploitants acteurs élaborent et retravaillent pour assurer la fluidité des infrastructures.

3.2.2. La conception du système circulatoire : une analyse d'un projet de réaménagement des espaces en gare

La conception architecturale des gares est la deuxième activité que j'étudie. Elle inscrit dans une forme architecturale des principes de circulation des voyageurs et d'usages des espaces. Avec la gestion et l'exploitation des gares, le développement et l'entretien du patrimoine sont la deuxième grande activité de Gares & Connexions. La deuxième arène technique concerne une sous-partie du projet de réaménagement de la gare de l'Est, celle consacrée à la valorisation commerciale et à la conception du système circulatoire.

Dans l'organisation des activités de l'entreprise, les projets de conception et de réaménagement des grandes gares sont rassemblés dans la direction des grands projets. Au sein de cette direction, les directeurs de projet représentent la maîtrise d'ouvrage publique[16] dans les projets de conception, de réhabilitation et d'entretien des gares. Les équipes spécialisées dans la conception des programmes, les montages juridiques ou les modèles économiques et financiers les assistent. La maîtrise d'ouvrage Gares & Connexions s'assure que les projets n'entravent pas le fonctionnement des infrastructures ferroviaires et veille au

[15] *Ibid.*

[16] Le rôle, les missions et responsabilités du maître d'ouvrage sont régies par la loi du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée dite loi « MOP ». La loi MOP définit la maîtrise d'ouvrage comme « la personne morale pour laquelle l'ouvrage est construit ».

respect des budgets, plannings et finances. Très souvent, le gestionnaire n'a pas la capacité de financer les grands projets sur ses propres fonds. L'entreprise recourt dans ce cas à des investisseurs complémentaires. Le modèle économique de Gares & Connexions repose sur le recours au financement par des sociétés privées comme les foncières immobilières. Le directeur adjoint du département Émergence et valorisation immobilière de Gares & Connexions précise ce modèle.

> « Initialement, pour des raisons de compétences et de positionnement stratégique, on a fait venir des gens de l'extérieur. Aujourd'hui, c'est plus pour des histoires d'argent. Dans le modèle économique de *Gares & Connexions*, c'est plus intéressant de faire payer l'investissement de départ (la participation aux travaux) par un opérateur extérieur puis récupérer des redevances par la suite. Parce qu'on n'a pas l'argent pour le faire tout simplement. Le modèle n'a pas été pensé pour développer des commerces, pour de la valorisation, mais pour faire fonctionner des gares. Le modèle avait pour objectif de ne pas faire payer trop cher les transporteurs pour que ça ne se répercute par sur le prix du billet de train. »[17]

Les foncières investissent une proportion de la somme nécessaire pour réaliser le projet en échange de la création de surfaces commerciales dans les gares et de l'autorisation de les exploiter. Le gestionnaire des gares et la foncière signent ainsi une autorisation d'occupation temporaire du domaine public[18] qui court sur plusieurs dizaines d'années. La foncière obtient le droit d'occupation des surfaces commerciales pour lesquelles elle sélectionne les commerçants qui s'implanteront. Au titre de l'occupation du domaine public, la foncière verse des redevances à Gares & Connexions pendant toute la durée du contrat. Les redevances dépendent des chiffres d'affaires commerciaux réalisés sur chaque surface. Le modèle économique répond aux besoins financiers de l'entreprise et à l'exigence du législateur de ne pas faire peser les coûts de développement des infrastructures sur les établissements ferroviaires.

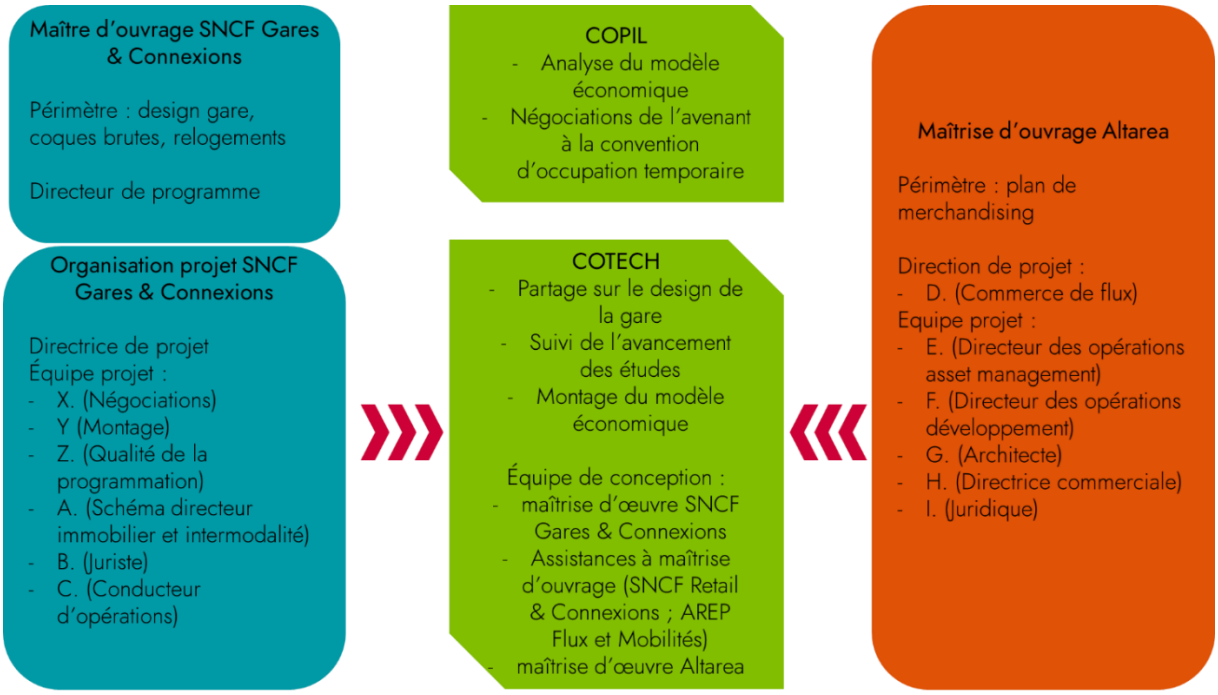
---

[17] Directeur adjoint du département Émergence et Valorisation immobilière, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 31 mars 2020

[18] Un instrument juridique par lequel un acteur public accorde à un tiers un droit réel sur son domaine en contrepartie de la construction et de l'exploitation d'un ouvrage.

La maîtrise d'ouvrage d'un grand projet rassemble donc le gestionnaire des gares et une foncière immobilière qui décident collectivement des orientations techniques, du modèle économique, juridique et financier (Illustration 4).

Illustration 4. Schéma présentant l'organisation du projet de conception de la Gare de l'Est (source : production personnelle)



Le binôme de maîtrise d'ouvrage confie une partie de ses missions à des prestataires. Par exemple, elle s'adjoint les services d'une maîtrise d'œuvre qui apporte une réponse architecturale, technique et économique. Elle peut également confier des missions à des assistances à maîtrise d'ouvrage, des prestataires spécialisés dans différents domaines techniques qu'elle ne maîtrise pas. Gares & Connexions détient deux filiales qui regroupent un ensemble de métiers, de compétences et d'expertises mobilisables pour la maîtrise d'œuvre ou l'assistance à maîtrise d'ouvrage : Retail & Connexions et le groupe AREP. Les opérateurs de Retail & Connexions assistent les maîtrises d'ouvrage sur les enjeux de valorisation et de gestion commerciale des gares. Le groupe AREP met à disposition les métiers de la conception architecturale et urbaine : architectes, ingénieurs, économistes, designers, urbanistes, signaléticiens, analystes flux… Par conséquent, le gestionnaire des gares est relativement autonome du point de vue technique pour concevoir ou réhabiliter les gares. La maîtrise d'œuvre architecturale et technique d'AREP réalise les phases d'études

initiales du projet de la gare de l'Est. L'architecte-urbaniste de la foncière intervient également en qualité de maîtrise d'œuvre architecturale pour les aspects du « merchandising ».

L'équipe de conception se réunit mensuellement, entre une et deux heures, dans les locaux de Gares & Connexions ou d'Altarea au sein des comités techniques. Les comités techniques[19], abrégés en « cotech » sont des réunions de partage sur la conception architecturale, le suivi des études et le montage du modèle économique. Les maîtres d'ouvrage décident des orientations techniques du projet. Les COTECH rassemblent une pluralité d'acteurs qui varient en fonction de l'avancement du projet, des études suivies et des disponibilités de chacun. Au minimum, un COTECH réunit les deux maîtres d'ouvrage (Gares & Connexions, Altarea) et les maîtrises d'œuvre architecturales (AREP et Altarea). Dans la mesure où les discussions techniques portent sur la valorisation commerciale et sur le « dimensionnement » des espaces et circulations, les deux assistances à maîtrise d'ouvrage de SNCF Retail & Connexions et d'AREP Flux et Mobilités sont régulièrement présentes.

Un projet de conception dure plusieurs années et il en faut encore plusieurs autres pour la réalisation des travaux. Au moment où je rédige ce manuscrit, entre l'hiver et le printemps 2022, plusieurs mois après avoir quitté l'entreprise AREP, le projet de conception est loin d'être terminé. L'arène technique que j'enquête est composée des cotech du projet de valorisation et de l'étude de flux qui évalue et valide les propositions architecturales de l'équipe de conception. Cette étape est centrale pour la gestion des flux, car elle valide la spatialisation du dispositif de circulation. Le premier rendu de l'étude de flux est présenté à la fin du mois de février 2019, le dernier a lieu en août 2020. Les analystes de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP réalisent l'étude de flux. Ce pôle appartient à la direction conseil et programmation. Les experts flux interviennent en assistance à maîtrise d'ouvrage et collaborent avec les architectes de la maîtrise d'œuvre pour évaluer le système circulatoire. Le responsable de l'équipe présente le fonctionnement de l'étude à une assemblée d'employés d'AREP dans une formation en interne.

[19] Le comité technique est une instance de concertation en vigueur dans la fonction publique française. On le retrouve plus largement aujourd'hui dans de nombreuses organisations.

> « L'objectif de l'étude c'est de s'assurer du bon fonctionnement d'un espace public du point de vue du déplacement des personnes. C'est une démarche qui doit permettre de disposer d'une capacité de circulation suffisante pour gérer les piétons actuels et de demain ; de disposer d'un dimensionnement qui soit optimisé afin de justifier les coûts d'investissement et d'exploitation et de ne pas les surenchérir ; qui doit enfin permettre d'avoir une organisation efficace et qualitative de l'espace qui réponde aux demandes des personnes. […] En phase projet, l'étude de flux intervient plutôt en accompagnement du travail de conception, on va définir le prédimensionnement : combien de circulations, quelle largeur, à quel endroit. On va aussi définir le dimensionnement pour vérifier les dispositions de l'espace. […] Il s'agit d'une démarche qui répond à des logiques capacitaires et fonctionnelles. »[20]

L'étude de flux est une étape nécessaire d'un projet d'aménagement, car elle vérifie que le dispositif architectural respecte les règles de sécurité édictée par la SNCF. Les études de flux piétons ont pour origine le besoin pour l'entreprise ferroviaire d'assurer la sécurité des usagers. Par l'intermédiaire du ministre des Transports, l'État « fixe les dispositions relatives à la sécurité et à l'interopérabilité du système ferroviaire »[21]. En tant que gestionnaire des infrastructures, SNCF Réseau produit un document de principe intitulé « Sécurité du public dans les points d'arrêt à la traversée des voies et sur les quais ». La directive plus connue sous le nom d'OP03008[22] répond aux exigences réglementaires définies par le décret en matière de sécurité. Le référentiel précise notamment les temps d'attente jugés admissibles pour les voyageurs aux abords des accès aux quais (trémies d'escaliers, sorties directes). Le dépassement de ces valeurs de référence entraîne le risque que les usagers traversent les

[20] Responsable de l'équipe Flux et Mobilités, AREP. Extrait de la présentation « L'étude de flux piétons » dans le cadre de l'École AREP, novembre 2013.

[21] Décret n° 2019-525 du 27 mai 2019 relatif à la sécurité et à l'interopérabilité du système ferroviaire et modifiant ou abrogeant certaines dispositions réglementaires. NOR : TRAT1904873D. JORF n° 0123 du 28 mai 2019. Dernière mise à jour : 1er juillet 2020.

[22] Depuis la publication du décret n° 2019-525 consécutif de la dernière réforme ferroviaire, la directive OP03008 a été actualisée. Elle se nomme désormais RRA20032. Même si elle est désignée sous ce nom dans les documents les plus récents publiés par l'équipe Flux et Mobilités, elle reste le plus souvent nommée « OP3008 ».

voies. Le référentiel présente aussi les ratios de flux pour les ouvrages d'évacuation (le nombre de personnes par mètre de largeur et par minute). Ainsi, tout au long de la phase de conception du système circulatoire d'une gare, les études de flux garantissent le bon dimensionnement du dispositif de gestion des flux et le respect des principes de circulation. Le dimensionnement est correct quand le dispositif de gestion des flux respecte les exigences réglementaires en matière de sécurité et de confort de circulation des voyageurs.

3.2.3. La conception et l'agencement spatial de la signalétique pour la gestion des flux

La dernière activité que j'étudie relève également de la conception. Mais il ne s'agit plus ici de la conception d'une architecture, mais de celle des dispositifs signalétiques. Comme l'activité de conception architecturale, celle-ci est structurée autour de projets d'aménagement. J'étudie des projets d'aménagement particuliers, car autonomes des projets de conception architecturale. Cela veut dire que les concepteurs de la direction du Design interviennent en dehors d'une commande architecturale ou en parallèle, pour concevoir des modifications de la signalétique qui répondent à des dysfonctionnements constatés. L'arène technique que j'étudie regroupe un ensemble de projets de signalétique particuliers, car ils ont pour objectif de répondre aux enjeux de la gestion des flux sur le réseau francilien. L'arène naît dans le contexte particulier de la nouvelle stratégie du transporteur francilien qui signe une plus grande implication dans la gestion des flux sur son réseau. À cette occasion, Transilien sollicite les concepteurs de la direction du Design pour concevoir et agencer des dispositifs signalétiques capables de résoudre des « problèmes de flux ». On retrouve dans cette arène technique les protagonistes de la conception (maîtrise d'ouvrage Gares & Connexions, maîtrise d'œuvre architecturale), mais également de nouveaux acteurs, les concepteurs de la direction du design (architecte d'intérieur, graphistes signaléticiens, designers). On retrouve aussi les exploitants des gares et les gestionnaires des réseaux de transport dans un contexte de conception. Les concepteurs de la direction du Design réunissent tous ces acteurs pour imaginer les dispositifs signalétiques. Cette configuration d'acteur particulière fait la singularité de l'arène technique. Pour atteindre l'objectif collectif d'amélioration de l'information et de l'orientation des voyageurs, les concepteurs de la direction du Design recourent à une méthode de conception participative, dite de « *design*

thinking », qu'ils mettent en œuvre au cours d'ateliers (Illustration 5). Les ateliers sont une forme de réunion où se rencontrent les nombreux acteurs des gares. Durant un atelier, ils discutent des aspects techniques, économiques et stratégiques du projet et élaborent des dispositifs techniques. À l'issue de l'atelier, les participants élisent collectivement les solutions que la direction du Design concevra par la suite.

Illustration 5. Photographies d'un atelier (source : Capucine-Marin Dubroca-Voisin)

Les ateliers de conception participative ont pour objectif de faire émerger des solutions innovantes de signalétique qui répondent aux contraintes de tous les acteurs des gares évoqués dans les arènes précédentes. Les problèmes de gestion des flux auxquels ces solutions répondent sont généralement anciens et bien connus des acteurs des gares. Ils naissent de plusieurs manières. Ils surviennent naturellement à la suite de la croissance des fréquentations. Ils peuvent être occasionnés par des pratiques locales d'exploitations. Enfin, ils peuvent résulter d'effets collatéraux non prévus au moment de la conception architecturale. Les dispositifs signalétiques étudiés dans le cadre des ateliers de conception participative ont l'objectif de pallier les défauts des pratiques de gestion des flux des deux autres arènes.

Les problèmes de gestion des flux sont nombreux. Souvent, ils concernent les comportements des voyageurs engendrés par la configuration spatiale de la gare ou les pratiques d'exploitation. La signalétique est un des seuls moyens à disposition des gestionnaires de gare pour diffuser des informations à moindre coût et sans intervention humaine. Les panneaux signalétiques sont susceptibles de modifier les comportements des usagers en leur conseillant les cheminements que les gestionnaires souhaitent qu'ils empruntent. Pour exemplifier cela, je propose d'examiner deux situations. Elles justifient la création de ces dispositifs signalétiques conçus dans un atelier pour répondre. Les deux situations relèvent de problèmes d'exploitation récurrents dans les gares : l'interruption de l'interconnexion et la saturation des escaliers mécaniques.

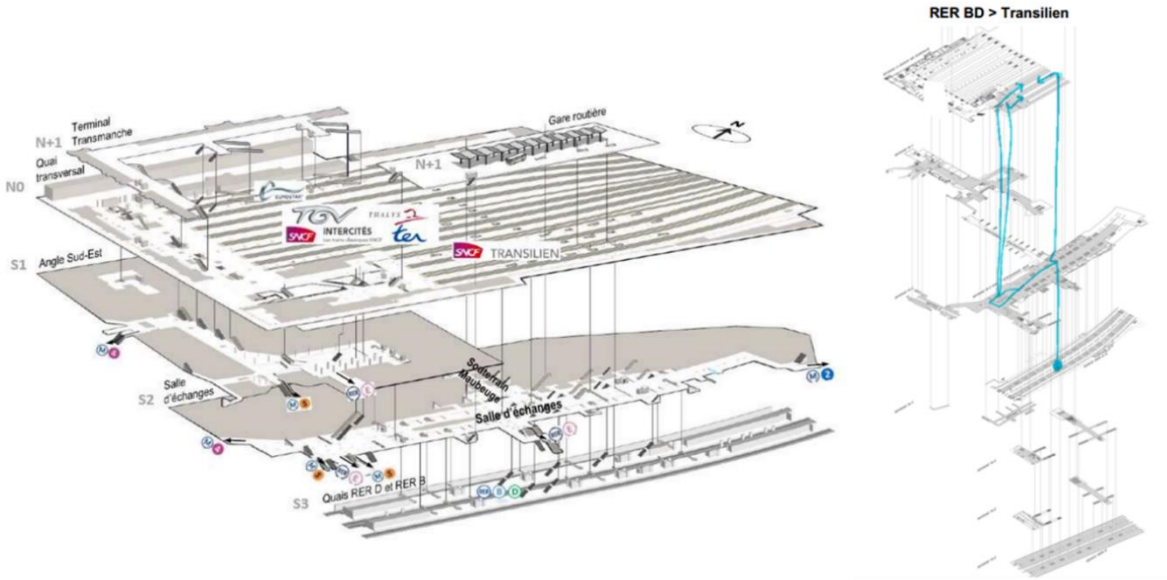
Deux opérateurs exploitent la ligne B du RER. SNCF Transilien s'occupe de la partie nord de la ligne et RATP de la portion sud. L'interconnexion entre les deux opérateurs est réalisée en gare du Nord. Lorsqu'une perturbation affecte le RER B, l'interconnexion est dite « rompue » ou « interrompue ». Les causes de l'interruption sont nombreuses et fréquentes : mouvement social, panne matérielle sur un train, rupture d'une caténaire, etc. L'interruption de l'interconnexion revient à couper la ligne en deux comme l'explique le directeur du programme signalétique et intermodalité de Gares & Connexions.

> « Quand il y a un souci sur la ligne B, on la coupe en deux et chacun rentre chez soi. (…) On fait remonter les voyageurs qui vont au nord de la ligne de trois étages (…). »[23]

Lors d'une interruption, les RER en direction ou en provenance du nord de la ligne stationnent sur les voies de surface de la gare du Nord, dans la partie dévolue aux trains Transilien ; ceux en direction ou en provenance du sud de la ligne stationnent sur les voies du RER B au troisième sous-sol. Les voyageurs du RER B qui arrivent à la gare du Nord et qui souhaitent poursuivre leur trajet doivent monter ou descendre entre le rez-de-chaussée et le niveau -3 (illustration 6).

[23] Directeur du programme Signalétique et Intermodalité, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 6 novembre 2020.

Illustration 6. Plan de la gare et exemple de trajet en cas de rupture d'interconnexion (sources : Gares & Connexions ; AREP)



L'interruption est une perturbation très fréquente. Quand la rupture est prévisible, comme dans le cas d'un mouvement social, les exploitants la gèrent relativement efficacement. Ils commandent des prestataires, les « régulateurs de flux », qu'ils positionnent dans la gare pour rediriger les clients, délimitent des zones de circulation avec de la rubalise, équipent les agents de porte-voix et installent un système de panneaux signalétiques amovibles. Toutefois, ce dispositif de gestion des flux ne peut être déployé qu'en cas de perturbation prévue, car les prestataires doivent être commandés plusieurs heures avant leur intervention. Par ailleurs, le dispositif signalétique est long à déployer comme le raconte le directeur du programme signalétique de Gares & Connexions.

> « Jusqu'à présent, un agent allait chercher avec un chariot dans une salle perdue à 300 mètres de la salle d'échange des panneaux rouges pour occulter la signalétique permanente. Ça prenait deux plombes pour mettre en place ces plaques lourdes qui risquaient en plus de tomber sur les voyageurs. C'était un système moyenâgeux. »[24]

[24] Directeur du programme Signalétique et Intermodalité, *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 6 novembre 2020

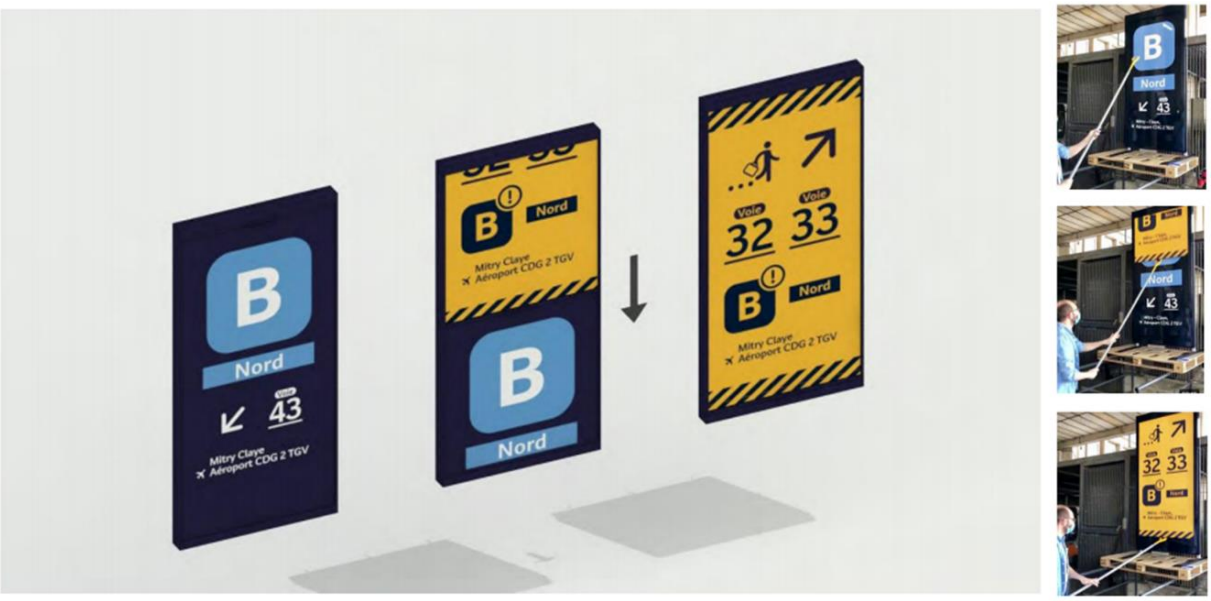
Les concepteurs ont l'objectif de créer un dispositif qui puisse rapidement remplacer les panneaux habituels par leur version temporaire prévue pour signaler le changement de voie. Ils imaginent un système de panneaux rétractable qui occulte la signalétique classique le temps de la perturbation. Le directeur du programme signalétique détaille le dispositif et l'expérimentation réalisée.

> « Quand on déclenche le scénario rupture d'interconnexion, il y a un gars de l'exploitant qui arpente la salle avec une perche et qui fait tomber les stores des 25 panneaux. Je me suis chronométré et je l'ai fait en 3 minutes 30 secondes. (...) Par rapport à des écrans qui coûteraient 20 000 euros à l'unité, on a un équipement complet qui nous a coûté 30 000 euros. (...) Ça a fait le buzz le jour où je l'ai publié sur les réseaux sociaux. Les exploitants adorent. C'est *low tech, low cost* et efficace. (...) C'est un dispositif de signalétique, de gestion des flux à bas coût qui est original. Notre idée c'était d'avoir un dispositif provisoire en attendant le projet Paris Nord 2024 en attendant qu'il y ait assez d'argent pour installer des écrans, mais je viens d'apprendre qu'il n'y aura pas autant d'argent que prévu et qu'ils souhaitent pérenniser notre système. »[25]

Les stores sont équipés sur l'intégralité des panneaux qui indiquent la voie 43, au niveau des escaliers mécaniques qui descendent vers le quai. Quand une rupture d'interconnexion est annoncée, un agent seul peut déployer l'intégralité des stores en l'espace de quelques minutes (Illustration 7). Chaque store affiche la voie sur laquelle part le RER B en direction du Nord et indique aux voyageurs qu'ils doivent remonter à la surface.

[25] *Ibid.*

Illustration 7. Modèle 3D du dispositif signalétique et essai du prototype chez le constructeur (source : AREP)



D'autres problèmes naissent de la configuration architecturale des gares et de la croissance des flux. Par exemple, les opérationnels font parfois face à des problèmes d'engorgement des ouvrages de circulation verticale. Dans des gares où les voyageurs accèdent aux quais par des escaliers mécaniques, la configuration spatiale de ces ouvrages de circulation engendre l'utilisation massive d'un équipement au détriment des autres. Lors des pics de fréquentation, des saturations surviennent en amont et en aval des escaliers mécaniques, car leur capacité n'est pas suffisante pour absorber le flux des voyageurs. Les voyageurs sont bloqués aux extrémités des escaliers, en amont parce que le débit est réduit, en aval parce qu'ils s'arrêtent peu après la trémie et bloquent le passage de ceux qui continuent d'affluer de l'escalier. La surfréquentation d'une trémie pose un certain nombre de problèmes aux exploitants. Les fortes densités et les temps d'attente aux abords de l'escalier mécanique ne sont pas confortables pour les voyageurs et présentent des risques de chute dans l'ouvrage. Trop fortement sollicités, les escaliers mécaniques ont tendance à tomber en panne plus fréquemment. Les coûts de maintenance de ces escalators sont donc plus élevés. Le confort des voyageurs est fortement dégradé, car ils continuent d'emprunter un ouvrage qui ne fonctionne pas, ce qui est particulièrement difficile pour les personnes à mobilité réduite, celles qui portent des bagages ou des poussettes. Les congestions sur les quais présentent évidemment des risques de chute sur les voies et bloquent la circulation. Elles ont aussi des répercussions sur l'exploitation ferroviaire. Lorsqu'ils débouchent d'une trémie, les voyageurs ont tendance à s'arrêter et patienter non loin de l'endroit où ils sont arrivés sur le

quai. Par conséquent, ils sont plus souvent arrêtés dans un périmètre restreint et montent tous dans les mêmes voitures, ce qui engendre de fortes densités dans les trains. En outre, lorsque les trains arrivent en gare très chargés, les échanges entre le quai et le train sont rallongés, car le croisement des voyageurs montants et descendants est plus difficile. L'allongement du temps de stationnement d'un train en gare entraîne un retard qui se répercute sur l'ensemble de la ligne (Illustration 8).

Illustration 8. Photographie d'une trémie saturée en heure de pointe et plan de la mezzanine avec les pourcentages de fréquentation des différentes trémies (source : AREP)

Comme les comptages présentés dans l'étude de flux du projet Paris Nord 2024 le montrent, pendant les pointes du matin et du soir, la première trémie est la plus empruntée par les voyageurs. L'explication de ce phénomène donnée par les professionnels (analystes Flux, gestionnaires et exploitants de la gare, concepteurs, etc.) est très simple : les deux premières trémies sont les plus proches des correspondances avec les métros et la ville. Lorsque les voyageurs arrivent de la surface ou des métros, ces trémies sont les premières qu'ils rencontrent sur leur chemin. Les réflexions menées par les concepteurs d'AREP Design sur

les comportements des voyageurs mettent en avant quatre éléments : (1) les effets de foule qui encouragent les voyageurs à suivre le flux principal ; (2) l'appréhension du départ du train qui les incite à cheminer sur les quais où ils peuvent le voir plutôt qu'à l'étage supérieur ; (3) le manque de visibilité des autres trémies, dissimulées par des éléments architecturaux, signalétiques ou publicitaires ; (4) le flux opposé qui oblige les voyageurs qui souhaitent se diriger plus loin dans la salle à cheminer à « contreflux ». La réflexion signalétique des concepteurs de la direction du Design cherche à inciter les voyageurs à adopter de nouveaux comportements. Pour cela, le dispositif signalétique doit à la fois informer sur la possibilité de descendre sur le quai à d'autres endroits tout en guidant les voyageurs. J'y reviendrai plus longuement dans le chapitre consacré à ce cas d'études.

Après la présentation des *arènes techniques* propre à chaque cas d'étude, je propose dans les trois chapitres suivants de plonger dans l'analyse de ces arènes pour observer la production et la maintenance de la fluidité qui s'y déroule. J'analyse d'abord la gestion des flux dans le COEG de la gare Montparnasse que j'assimile au *rétablissement de la fluidité* (chapitre 2). Puis, je me penche sur la conception du système circulatoire sur le projet d'aménagement de la gare de l'Est, qui correspond à la *projection de la fluidité* (chapitre 3). Finalement, je m'intéresse à l'élaboration et l'agencement des dispositifs signalétiques dans le cadre de la refonte de la signalétique des gares du réseau francilien que j'identifie sous l'angle de la *révision de la fluidité* (chapitre 4).

Chapitre 2. Rétablir la fluidité. La gestion des flux pour la régulation des gares

Introduction

Après avoir défini le cadre théorique et méthodologique que j'utilise pour analyser la régulation des flux, je propose de débuter l'étude de la production et de la maintenance de la fluidité par une première arène technique au plus près des gares. Dans ce chapitre, j'étudie le *rétablissement de la fluidité* à partir de l'activité d'« exploitation opérationnelle ». Elle se déroule dans les Centres opérationnels exploitation gare (COEG). Tous les jours de l'année, du matin au soir, les acteurs de l'exploitation supervisent le fonctionnement des gares. Ils veillent au bon déroulement des opérations ferroviaires et s'attachent à prévenir les perturbations. Quand les aléas surviennent, les exploitants des gares coopèrent avec l'ensemble des acteurs du « complexe ferroviaire » (la gare, le poste d'aiguillage et le technicentre) pour résoudre les incidents et remettre l'infrastructure sur les rails. Le rétablissement de la fluidité est donc un travail quotidien de (re)production et de maintenance des conditions de la liquidité des gares. Dans la chaîne des acteurs impliqués, les exploitants préservent la liberté de circulation des usagers et évitent les saturations et les engorgements qui retarderaient les mouvements des trains.

L'objectif de ce chapitre est de mettre en évidence le *travail d'organisation* des équipes locales de Gares & Connexions au moment où elles récupèrent la charge de l'exploitation des gares. Dans le contexte de réorganisation des gares pour la libéralisation du marché, l'application de la réforme ferroviaire au 1er janvier 2020 transfert la responsabilité de l'exploitation. À cette occasion, Gares & Connexions récupère l'exploitation des gares. Les équipes locales souhaitent se positionner parmi les acteurs des gares (transporteurs, agents de la circulation) qui réalisent la « production ferroviaire », c'est-à-dire la chaîne des opérations qui permettent de faire rouler les trains. Je mobilise le concept de travail

d'organisation pour montrer comment les exploitants inscrivent la gestion des flux dans l'activité ordinaire de l'exploitation des infrastructures. Les efforts pour améliorer la gestion des flux servent aux exploitants pour faire reconnaître leur place et leur rôle de *régulateur des gares*. Dans cette perspective de développement de la gestion opérationnelle des flux, je m'intéresse notamment au travail de réécriture de deux procédures classiques d'exploitation. Les règles considérées dans cette section concernent à la fois la sécurité et la sûreté des voyageurs (Castagnino, 2017). Dans le domaine ferroviaire, la première désigne la prévention des incidents et accidents, la seconde renvoie à la prévention des actes délictueux et criminels.

La première partie est consacrée à la présentation du concept de travail d'organisation que j'emprunte aux sociologues Karine Lalande et Gilbert de Terssac. Dans un deuxième temps, j'expose le matériau utilisé. Puis, je décris le contexte de réorganisation dans lequel les exploitants légitiment leur rôle de régulateur de gare et leur mission de gestion des flux. La quatrième partie est dédiée à l'analyse de la réécriture d'une procédure d'exploitation dans l'objectif de l'adapter à la gestion des flux et la manière dont elle est élaborée conjointement avec les transporteurs. Enfin, je clos le chapitre en montrant que les règles produites par les exploitants sont toujours l'objet de négociations avec d'autres acteurs, parfois extérieurs à l'organisation.

1. Le concept de travail d'organisation

Le « travail d'organisation » est un concept élaboré par les sociologues Karine Lalande et Gilbert de Terssac (Lalande, 1999 ; de Terssac et Lalande, 2002). Ils le définissent dans le contexte de l'étude des pratiques d'organisation et des activités professionnelles à la direction du Matériel et de la Traction de la SNCF dans les années 1990. Le programme de recherche sur le travail d'organisation est intéressant, car il propose un point de vue original sur l'innovation. À l'époque où les chercheurs s'intéressent aux innovations techniques et scientifiques en mobilisant la sociologie de la traduction, Karine Lalande et Gilbert de Terssac choisissent d'étudier l'invention organisationnelle par le biais des opérations de maintenance. Le concept rend ainsi compte des modifications et évolutions de l'univers professionnel des

agents de maintenance des trains au moment de l'électrification du matériel. Gilbert de Terssac en propose la définition suivante.

> « Le TO [*travail d'organisation*] est une autre manière de définir le travail comme un processus d'échange négocié de règles par lequel les sujets modifient et construisent leurs relations dans un cadre de subordination. Par ce processus d'échange, les sujets confrontent leurs points de vue, s'opposent ou s'associent pour faire partager ces règles et se constituent comme collectif ; en même temps, ils construisent le cadre de leurs actions et de leurs interactions par apprentissages et négociations. » (de Terssac, 2003, p. 97).

Le concept prolonge directement la théorie de la régulation sociale en même temps qu'il s'inspire de l'« action organisée » (Friedberg, 1993). Il combine les apports de la sociologie du travail, des organisations et des relations professionnelles dans le but de saisir tous les éléments qui contribuent à la structuration de l'action. Le travail d'organisation redéfinit la notion de travail sous un angle nouveau. Il est entendu comme l'invention de solutions efficaces pour résoudre des problèmes qui contredisent l'ordre productif habituel et comme l'adaptation des procédures existantes au contexte nouveau. La notion invite les chercheurs à ne pas dissocier l'étude de l'activité productive de celle de l'organisation de la production.

> « On soutiendra ici que travailler c'est organiser ou qu'organiser c'est aussi travailler, au point qu'il devient difficile de distinguer dans une activité professionnelle, le fait de travailler et le fait d'organiser. » (*Ibid.*, p. 97).

L'approche par le travail d'organisation étend le point de vue de la régulation sociale de Reynaud à l'organisation en tant qu'objet d'étude : au même titre que la régulation engage à penser la dynamique de production des règles, le travail d'organisation envisage l'organisation comme processus de production de l'ordre productif. Reynaud pointe ce déplacement dans la préface qu'il consacre à l'ouvrage de Karine Lalande et Gilbert de Terssac.

> « Elle [*l'organisation*] est activité ou plutôt travail d'organisation parce qu'elle est non un état, mais un processus, non un résultat, mais une action. Les problèmes qu'elle a à traiter se déplacent et se transforment du fait même des réponses qui leur sont apportées. » (Reynaud, 2002, p. 6).

Les auteurs formulent la théorie du travail d'organisation dans le contexte très particulier de l'introduction d'une nouvelle génération de matériel (les trains électriques). L'innovation technique oblige les acteurs de la maintenance du matériel roulant à créer de nouvelles pratiques de travail et donc à réorganiser la structure de l'activité. Le modèle du travail d'organisation est évolutif et procède en trois temps. Dans la première phase, les acteurs inventent et expérimentent l'organisation et les pratiques. Puis, ils généralisent ces inventions à tous les secteurs de l'entretien et à tous les matériels. La dernière phase est celle de la différenciation qui a pour but d'adapter plus largement le schéma d'organisation à la direction du Matériel. La succession des phases décrit le passage de l'ancien système (train à vapeur) au nouveau système (électrification). Le travail d'organisation donne ainsi à voir l'émergence et la conduite du processus d'« invention organisationnelle ». Karine Lalande et Gilbert de Terssac s'intéressent à l'innovation dans le contexte déjà organisé de la maintenance des trains. La construction de l'organisation et des pratiques ne part pas de rien. Elle s'appuie sur la structure existante que les efforts des acteurs modifient.

> « Le travail d'organisation se présente alors, comme un travail de réorganisation qui ouvre de nouveaux espaces d'action pour résoudre des problèmes et pour inventer des règles de travail différentes. De plus, pour se démarquer du système en place et construire un système émergeant, l'acteur collectif qui se met en place à cette occasion invente une régulation fondée sur une négociation, conçue non comme un calcul simple entre des préférences, mais comme un engagement et comme un pari sur un avenir meilleur qui rend le projet acceptable. » (Lalande et de Terssac, 2002, p.176).

Les auteurs identifient un « acteur collectif » qui apparaît dans et par le travail d'organisation. Cet acteur collectif élabore la nouvelle régulation. Comme dans le modèle de Reynaud, la production des règles passe par la négociation et l'échange. Dans la phase expérimentale du travail d'organisation qui caractérise les gares ferroviaires que j'étudie, les acteurs négocient la pertinence et l'efficacité de règles. Ces règles sont des ressources dans leurs transactions. Les auteurs décrivent la manière dont les acteurs mettent en place une « régulation d'échange » qui modifie en même temps les termes de cet échange.

> « Le projet de modernisation se traduit par des modifications des termes de l'échange : non seulement l'initiative est redistribuée, mais des lieux de création

> normative sont inventés ; la production des savoirs et leur usage pour concevoir des règles sont répartis en une pluralité d'acteurs, qui ont leur mot à dire. L'acteur collectif se met en place en déstabilisant les groupes professionnels et les frontières de l'opposition. Le pouvoir est lui aussi éclaté, redistribué. » (*Ibid.*, p. 177).

Les changements des conditions de l'échange mettent en valeur les dimensions politiques et cognitives du travail d'organisation. Pour Karine Lalande et Gilbert de Terssac, l'invention de règles suppose de nouveaux savoirs, condition indispensable pour la conception des pratiques de travail et du cadre organisationnel adéquats à l'innovation introduite. L'élaboration des pratiques et de l'organisation implique nécessairement des rapports de force et des luttes de pouvoir entre les innovateurs qui tentent d'imposer et de généraliser de nouvelles règles et les partisans de l'ordre établi. L'acteur collectif déstabilise obligatoirement les rapports de force existants, redistribue le pouvoir et force les individus et collectifs de travail à se repositionner par rapport aux transformations engagées. Le concept de travail d'organisation réclame de saisir conjointement le résultat de la structuration du travail par les règles pratiques, les compromis et les accords pour les obtenir, et les actions qui les rendent possibles et qui constituent les "règles du jeu social" (formation d'un acteur collectif, élaboration d'une lecture cognitive de la réalité, invention de règles communes pour gérer les interactions, etc.).

> « Le travail d'organisation est [...] un processus permanent de construction de règles visant à résoudre les problèmes posés et visant à rendre ces règles communes [...]. En même temps qu'ils inventent des solutions singulières et efficaces, les acteurs inventent des dispositifs pour régler leurs interactions : les règles qu'ils mettent en place constituent la matière première de l'échange social. » (*Ibid.*, p. 204).

En somme, le travail d'organisation invite à étudier les solutions mises en œuvre par un groupe d'acteurs face à l'apparition d'un problème dans l'ordre productif. L'émergence de savoirs nouveaux rend possible la conception des pratiques adaptées. En même temps qu'ils élaborent ces pratiques, les acteurs construisent l'organisation nécessaire pour les intégrer, c'est-à-dire l'ensemble des règles qui structurent leurs interactions. Le travail d'organisation met ainsi en évidence le système de production des règles dans l'organisation, les fondements cognitifs de ces dernières et donne à voir l'émergence de l'invention

organisationnelle. C'est ce mouvement de transformation organisationnelle que j'analyse à partir de la gestion des flux dans les gares ferroviaires.

2. Le matériau utilisé

L'étude du processus de rétablissement de la fluidité repose sur une enquête d'inspiration ethnographique des pratiques d'exploitation dans les COEG des gares. J'ai réalisé la majeure partie des observations et entretiens à la gare Montparnasse, mais l'analyse s'appuie également sur des entretiens avec des exploitants des gares de Lyon et Saint-Lazare et d'une observation dans le COEG de gare de Lyon. Par ailleurs, le chapitre est informé des entretiens menés tout au long de ma recherche avec les employés de Gares & Connexions. Quand un de mes enquêtés mentionnait une expérience d'agent opérationnel en gare, je l'interrogeais un peu plus longuement sur cette étape de son parcours professionnel.

Comprendre les rouages de l'exploitation et en identifier les acteurs clés est une des premières difficultés à laquelle je me suis confronté. La tâche est d'autant plus difficile qu'au moment de l'enquête, l'organisation est en cours de recomposition pour satisfaire aux exigences de la libéralisation du marché. La responsabilité des gares, la structuration des activités et la répartition des missions ont évolué durant le cours de ma thèse. En plus de cela, la crise sanitaire affecte particulièrement l'enquête, car le premier confinement a marqué un coup d'arrêt à mon entrée sur le terrain. Toutefois, après m'être rapproché à plusieurs reprises de la direction de l'Unité gare[26], j'ai finalement obtenu l'aval de la directrice de gare pour enquêter auprès des agents du centre opérationnel et de leurs dirigeants. Sous les conseils du directeur du centre opérationnel, j'ai organisé quatre journées d'observations du centre. Les observations se sont déroulées de mi-juin à fin juillet, pendant les grands départs des vacances d'été, une période propice à la gestion des flux. Pour accroître un peu plus mes chances d'observer des situations de gestion des flux, j'ai choisi d'être présent sur de très longues périodes d'activité. J'arrivais habituellement aux alentours de 7h du matin, peu après la prise de service de l'équipe de matinée et un peu

[26] L'Unité gare est la structure locale en charge de la gestion, du développement et de l'exploitation d'une ou de plusieurs gares.

avant le début de la pointe (7h30-9h). Je repartais après la pointe du soir (17h30-19h), aux environs de 20h, un peu avant la fin du service de l'équipe de l'après-midi. Pendant ces journées, je ne quittais le centre que pour accompagner les agents opérationnels lors de leurs interventions en gare.

Lors de la première journée, je me suis intéressé à la majeure partie des agents. Je m'installais à leurs côtés, présentais l'objet de ma présence puis m'entretenais avec eux sur le sujet de gestion des flux. Dans la mesure où les agents opérationnels ne peuvent interrompre leur travail, l'entretien se déroulait en parallèle de l'observation de l'activité. Je suspendais mes questions quand l'activité nécessitait la pleine attention de l'agent et j'en profitais pour observer ses interactions. Puis, je lui demandais après coup de m'expliquer les tenants et aboutissants de la situation. Les discontinuités de l'entretien servent ainsi l'étude. Pendant les trois journées suivantes, je me suis concentré sur le poste de gestionnaire de plateforme. Dans la suite du document, je l'appelle parfois « régulateur de la gare »[27] (encadré 3). J'observais ses interactions avec son adjoint opérationnel sur le terrain (à distance par le biais de la radio), avec le poste d'aiguillage (par téléphone), avec le superviseur des produits train Ouigo et inOui assis en face de lui, et plus généralement avec les autres membres du centre opérationnel ou du complexe ferroviaire. Ici aussi, nos discussions s'interrompaient dans les moments d'urgence puis reprenaient quad l'activité se calmait. J'ai ainsi étudié comment les régulateurs résolvent les perturbations. À plusieurs reprises, j'ai accompagné les opérateurs services en gare (OSEG) lors de leurs interventions en gare pour diverses situations (objet abandonné, blessure d'un voyageur, contrôle des prestataires, etc.). En dépit du caractère parfois frénétique et du rythme soutenu de l'activité, les agents du centre opérationnel sont habitués à accueillir des observateurs extérieurs. Ma présence ne les a pas interrogés outre mesure et ils répondaient volontiers très ouvertement à toutes mes questions. Je me suis également entretenu avec les cadres de la direction de la gare pour comprendre le travail mené en arrière-plan de l'exploitation opérationnelle afin de l'organiser, la préparer et l'améliorer.

[27] Dans le vocabulaire SNCF, les termes de régulation des gares et de régulateur des gares n'existent pas. La régulation est associée uniquement au trafic des trains. On parle ainsi de la « régul' » pour désigner le coordinateur des circulations régionales qui supervise la circulation des trains sur un territoire et de la régulation pour renvoyer à cette fonction.

Encadré 3. Le point sur la terminologie de la régulation

Dans le vocabulaire SNCF, les termes de « régulation de gare » et de « régulateur des gares » n'existent pas. La régulation est uniquement associée à la supervision du trafic des trains qui est un métier de la « circulation ». Le « régulateur » ou « coordinateur » (abrégé en « coordo' ») désigne le cadre opérationnel qui dirige le Centre opérationnel de gestion des circulations (COGC), c'est-à-dire le centre de supervision de la circulation des trains à l'échelle territoriale. Les agents du COEG parlent de la « régul' » quand ils se réfèrent au COGC ou à son responsable. Le coordinateur est impliqué dans les procédures de gare, car c'est lui qui contacte les forces de police ou les pompiers.

De mon côté, je fais le choix d'employer les termes de régulation et de régulateur dans le contexte de la gare. Je désigne les gestionnaires de plateforme par l'expression de régulateur de gare, car ce sont eux qui ont la responsabilité de rétablir le fonctionnement de l'infrastructure et qui prennent les décisions en conséquence. La régulation de gare renvoie à l'idée de maintenir le fonctionnement normal de la gare en prévenant les perturbations ou en les résolvant. Elle implique un ensemble d'acteurs appartenant à Gares & Connexions et à leurs collègues dépendant des établissements ferroviaires (Voyages SNCF et Transilien).

3. La réorganisation des gares : un contexte favorable pour la définition des règles de gestion des flux

L'adoption par le législateur du quatrième et dernier paquet ferroviaire en juin 2018 engage le groupe SNCF à se restructurer et à réorganiser le fonctionnement de ses gares pour parachever l'ouverture à la concurrence. L'application de la réforme au 1er janvier 2020 ouvre une période charnière pour les exploitants des gares. Ils doivent non seulement définir leur rôle de régulateur et légitimer cette position dans la régulation des gares, mais également mettre en place les règles de la gestion des flux. Cette dernière est une pratique inscrite par la direction centrale comme mission de l'exploitant depuis quelques années. Dans le contexte de transformation organisationnelle, Gares & Connexions décide de la promouvoir plus concrètement.

3.1. La transformation de la régulation des gares : le rôle du régulateur de gare

L'observateur extérieur appréhende difficilement l'organisation tentaculaire des activités ferroviaires en France. L'architecture organisationnelle des gares ne fait pas défaut puisqu'elle repose sur l'agencement de services qui dépendent des nombreuses filiales du groupe SNCF. La tâche est d'autant plus difficile que le paysage organisationnel est mouvant, et a été largement modifié depuis le 1er janvier 2020. La réorganisation des gares pour la mise en concurrence met fin à un modèle hérité du monopole ferroviaire : Gares & Connexions reprend l'exploitation des mains des transporteurs. À cette occasion, le gestionnaire des gares doit s'intégrer dans une organisation rodée et légitimer sa place.

3.1.1. Le fonctionnement complexe des grandes gares ferroviaires

Au début des années 2000, pour améliorer la gestion et l'exploitation de ses gares, la SNCF crée la Direction des gares et de l'Escale. Cette dernière généralise les services d'Escale dans les gares (Collard, 2013 ; Riot, 2015). L'« escale » renvoie aux activités nécessaires au fonctionnement de l'infrastructure ferroviaire : information et orientation des clients, prise en charge des voyageurs, préparation technique et commerciale des trains. Un ancien responsable du département de l'Escale la définit dans une communication interne au groupe.

> « L'Escale, c'est tout ce qui concerne le monde de la gare. En gros, la préparation technique des trains, la préparation commerciale, l'organisation du voyage, entre le moment où le client entre dans la gare, jusqu'au moment où il va partir de la gare, dans le train. L'Escale est un maillon essentiel dans le parcours client pour son voyage. »[28]

[28] « Cœur de métier : Jean-Maurice Sède, chef du département Escale, *SNCF Voyages* », *La Lettre de l'accessibilité*, n° 17, 2014

Les agents supervisent ces activités dans les Centres opérationnels Escale, implantés dans chaque grande gare. Les agents de l'Escale participent à la « production ferroviaire ». Ils vérifient la disponibilité des ressources (rames, contrôleurs, conducteurs) des trains au départ prévus sur la journée, supervisent le déroulement des opérations sur la « plateforme » (le quai transversal et les quais longitudinaux), et orientent les clients à l'aide de l'information (affichage dynamique des voies de train et annonces sonores). Les Centres opérationnels ont l'objectif de réaliser les départs des trains à l'heure, dans le respect des consignes de sécurité édictées par la SNCF. Les agents de l'Escale sont les exploitants opérationnels de la gare et le chef d'Escale le régulateur à l'échelle de l'infrastructure. Le qualificatif « opérationnel » renvoie à la surveillance du déroulement des actions planifiées et à l'adaptation des opérations aux circonstances, dans le but de maintenir ou de rétablir la continuité du service de transport.

La Direction des gares et de l'Escale et la Direction de l'architecture et de l'aménagement des bâtiments fusionnent en 2009 pour former Gares & Connexions. L'entreprise endosse le rôle de « gestionnaire des gares ». Le gestionnaire des gares remplit des fonctions auparavant distinctes : la conception et le développement des gares d'un côté, la gestion et l'exploitation des infrastructures de l'autre. Au moment de la fusion, les ressources humaines de la nouvelle filiale sont limitées. L'entreprise délègue l'exploitation au transporteur « majoritaire »[29] de la gare. Un système hybride est mis en place entre 2009 et 2020. Les équipes locales de Gares & Connexions gèrent les sites, maintiennent les équipements et supervisent les travaux. Les équipes du transporteur majoritaire continuent d'exploiter les infrastructures. Les acteurs parlent du modèle « transporteur-intégrateur » qui prolonge l'ancienne organisation en y greffant une relation de prestation de service consécutive de la séparation des activités pour la mise en concurrence. Dans ce modèle, le gestionnaire délègue au transporteur majoritaire l'exploitation de la gare contre rémunération.

[29] La notion de majoritaire signifie que les infrastructures sont exploitées par le transporteur qui réalise le plus d'activités une gare. Par exemple, l'Escale de Saint-Lazare est assurée par SNCF Transilien, celles de Gare de Lyon ou Montparnasse par Voyages SNCF.

3.1.2. Une réorganisation au service de la mise en concurrence des transporteurs

L'adoption de la loi pour un nouveau pacte ferroviaire votée en juin 2018 impose au groupe SNCF des réajustements dans l'organisation de ses activités. Le législateur acte la création d'un gestionnaire unifié des infrastructures. Jusqu'alors rattaché à SNCF Mobilités, l'entreprise Gares & Connexions est rapatriée dans le giron de SNCF Réseau. Afin d'affermir la séparation avec les établissements ferroviaires, Gares & Connexions récupère dans un premier temps l'exploitation de quelques grandes gares. Le « détourage » met fin à la délégation des activités d'exploitation pour une vingtaine de grandes gares origine terminus, dont l'intégralité des gares parisiennes, à l'exception de la gare Saint-Lazare[30]. La reprise de l'exploitation au 1er janvier 2020 s'accompagne du transfert des ressources nécessaires pour la réaliser. Les équipes locales du gestionnaire deviennent propriétaires des COEG et des agents du transporteur volontaire pour continuer d'y travailler. Les COEG sont présentés dans la communication de l'entreprise comme les « tours de contrôle » des gares. Ces centres supervisent l'exploitation quotidienne de la gare et assurent les missions nécessaires au fonctionnement de l'infrastructure en situation normale et perturbée : information voyageur, accompagnement des clients en gare, sécurité et sûreté, coactivité, gestion des flux et gestion de site.

Le gestionnaire de plateforme (GP) dirige le COEG « en opérationnel ». Le GP est le responsable du « plateau », il a la pleine autorité pour prendre les décisions d'exploitation opérationnelle. Il a le monopole de la relation avec les représentants des transporteurs, qui supervisent les opérations des « produits train », le poste d'aiguillage, qui supervise les circulations des trains dans la gare et aux abords, et le « coordinateur », qui supervise les circulations des trains sur un territoire plus large. Au moment de mon enquête, l'organisation du COEG de Montparnasse pour la mise en concurrence est la plus aboutie entre toutes les gares récupérées par Gares & Connexions. Contrairement aux autres COEG où un transporteur majoritaire supervise les services ferroviaires de tous les transporteurs de la gare,

[30] La gare Saint-Lazare est une gare où l'immense majorité du trafic est constitué par des trains de banlieue Transilien. En attendant d'être récupérée par Gares & Connexions, la gare reste exploitée par l'opérateur francilien.

deux représentants sont présents dans celui de la gare Montparnasse : le superviseur des opérations pour les produits Voyages SNCF (inOui, Ouigo) et le représentant des produits mass transit (SNCF Transilien et TER). Le modèle de Montparnasse préfigure ce à quoi ressembleront les centres opérationnels quand la concurrence sera pleinement effective. Dans le COEG de la gare Montparnasse, le GP arbitre entre les demandes des deux transporteurs concurrents (Voyages SNCF et Transilien).

La dernière étape de la mise en concurrence bouleverse profondément l'organisation des gares. En récupérant l'exploitation des infrastructures, les équipes locales du gestionnaire jouent désormais un rôle dans la production ferroviaire. En intervenant dans la « prod' », le gestionnaire de plateforme s'interpose entre le poste d'aiguillage et les transporteurs et déstabilise une organisation stabilisée de longue date.

3.1.3. La légitimation du rôle de régulateur

Les équipes locales du gestionnaire récupèrent l'exploitation des mains des transporteurs. Par conséquent, ils deviennent responsables de la régulation de l'infrastructure. Une grande partie des agents recrutés par Gares & Connexions à l'occasion de ce changement ne connaissent pas les opérations d'exploitation des gares, pas plus que les acteurs qui y prennent part. Dépourvus d'expériences, ils s'immiscent dans les relations entre les chefs de circulation locaux (poste d'aiguillage) et les superviseurs des produits trains (transporteur). L'intermédiation dérange les processus constitués pendant la période précédente. Un gestionnaire de plateforme à Paris Montparnasse résume les problèmes rencontrés au moment de faire appliquer la nouvelle organisation.

> « Les débuts ont été compliqués. Quand tu arrives et que tu ne connais rien à la prod', on te le fait clairement sentir et on te renvoie l'image que tu ne maîtrises pas. Ce qui a été compliqué, c'est de dire que c'est le GP qui décide alors que ça fait des années que d'autres décidaient. Comment on se fait une place ? Le premier jour, tu es là, tout le monde parle et toi tu te dis "il faut que j'existe". [...] Il fallait porter un poste qui n'avait jamais existé, faire exister de nouveaux process. Il a aussi fallu prendre la posture de Gares & Connexions, la neutralité. Ça a bien pris six

> mois. (…) Pour être franc, c'est une organisation qui ralentit la production, mais l'Europe souhaite imposer la neutralité. »[31]

Jusqu'à la réforme, les agents du transporteur Voyages SNCF étaient les seuls maîtres à bord. La réorganisation les dépossède de leurs attributions et missions en matière d'exploitation de la gare. Ils sont contraints de recentrer leur activité sur la supervision des opérations de préparation des trains, d'accueil des voyageurs et d'embarquement. La séparation des produits réduit un peu plus leur activité puisque les représentants mass transit gèrent reprennent désormais la gestion des opérations des trains Transilien et TER. Les gestionnaires de plateforme confient leurs difficultés à faire accepter le changement organisationnel, à se faire reconnaître en tant que « chef » du centre opérationnel, à faire appliquer des procédures inédites et respecter de nouveaux circuits de communication et de décision. De surcroît, la mise en concurrence oblige les gestionnaires de plateforme à adopter une posture de neutralité à laquelle les transporteurs ne sont pas habitués. Là où le transporteur majoritaire prenait auparavant toutes les décisions pour l'ensemble des transporteurs, c'est désormais le GP qui arbitre entre des demandes concurrentes.

L'organisation et les pratiques conçues par Gares & Connexions sont d'autant plus difficiles à justifier qu'elles ralentissent la production. Deux raisons l'expliquent. En premier lieu, les gestionnaires de plateforme sont, dans un premier temps, des agents inexpérimentés. À Montparnasse, la direction locale a recruté une partie des anciens chefs d'Escale. La continuité adoucit quelque peu la mise en place du poste de gestionnaire de plateforme. La transition est bien plus laborieuse à gare de Lyon où l'équipe locale n'a pu reprendre les agents du transporteur. Elle est contrainte de recruter massivement des agents sans expérience de l'activité opérationnelle et qui méconnaissent les enjeux de la production du service de transport ferroviaire à cette échelle. Contrairement à ses homologues de la gare Montparnasse, le gestionnaire de plateforme de la gare de Lyon peine à assumer pleinement son rôle face aux représentants des transporteurs. Ces derniers continuent de travailler comme ils le faisaient avant son arrivée. En second lieu, Gares & Connexions modifie de manière conséquente l'ancien rôle de chef d'Escale pour définir celui de gestionnaire de

[31] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (4), *SNCF Gares & Connexions,* 23 juillet 2021

plateforme. Les procédures d'exploitation et les circuits de communication sont retravaillés autour du rôle de gestionnaire. La posture de neutralité évoquée au-dessus contribue également au ralentissement des processus. Le gestionnaire de plateforme joue l'intermédiaire entre le poste d'aiguillage et les transporteurs. Auparavant, le responsable du poste d'aiguillage était en contact direct avec le chef d'Escale qui était à la fois responsable de la gare et des opérations de supervision des produits trains. Les responsables des postes d'aiguillage ne comprennent pas toujours l'utilité du gestionnaire de plateforme. Ils regrettent de devoir contacter cet intermédiaire et de ne pouvoir interagir directement avec les représentants des transporteurs pour leur transmettre ses consignes sur les départs des trains. Un gestionnaire de plateforme revient sur ces incompréhensions.

> « Les modifications dans le logiciel sont réalisées par le transporteur [*car elles concernent leurs trains*]. Mais quand le poste d'aiguillage appelle, il a le gestionnaire de plateforme au bout du fil. Il te dit "la modif que tu as passée". Ce n'est pas toi qui as fait la modification, alors il faut que tu comprennes, pour ça tu vas demander au transporteur puis rappeler le poste d'aiguillage. C'est frustrant. Le poste d'aiguillage ne comprend pas pourquoi il ne peut pas appeler directement le transporteur. (...) C'est un aspect un peu ingrat du poste, on n'est parfois qu'un intermédiaire qui reçoit et transmet de l'information. Quand tu as du mal à jouer ce rôle de réception, de transmission et de synthétisation, tu fais perdre du temps à la circulation. »[32]

L'intercession du gestionnaire de plateforme ralentit la communication entre le poste d'aiguillage et les représentants du transporteur. Le changement est d'autant plus laborieux que la production opérationnelle ne peut souffrir d'interruptions pour d'autres motifs que les perturbations d'ampleur. Le régulateur s'immisce dans des processus sociotechniques complexes sans disposer des connaissances, des compétences ou des outils pour jouer son rôle. Le rôle de régulateur implique de maîtriser le fonctionnement de la production du service de transport et les codes et le vocabulaire techniques du trafic ferroviaire pour interagir efficacement avec les agents de la circulation dans les situations d'urgence. Un

[32] *Ibid.*

ancien agent transport recruté par l'équipe d'exploitation de la gare de Montparnasse l'explique.

> « Je suis issu de la sécurité ferroviaire, ce qu'on appelle le transport, ce n'est pas la même chose que le transporteur. (…) Gares & Connexions a récupéré l'organisation (…), mais la circulation ferroviaire n'était pas leur cœur de métier. (…) Quand tu as une perturbation, si tu ne connais pas les barbarismes, le chef de la circulation locale [*poste d'aiguillage*] que tu as au bout du fil il va te parler chinois et il va s'énerver si tu ne comprends rien. »[33]

Le travail opérationnel auquel les nouveaux exploitants se raccrochent ne laisse pas de place à un apprentissage calme et en douceur sur le temps long. Dès le premier jour de la reprise, le gestionnaire de plateforme débutant est jeté dans l'arène de l'exploitation : la supervision des opérations d'exploitation des gares doit être réalisée et les incidents résolus au plus vite. Le chef de la circulation locale et le régulateur régional n'ont pas de temps à perdre pour expliquer les procédures à un interlocuteur débutant. Confrontés à un problème immédiat qui peut avoir des répercussions sur la sécurité des voyageurs et sur la circulation des trains, ils ont besoin que le gestionnaire de plateforme comprenne immédiatement ce qu'ils attendent de lui pour résoudre l'incident et rétablir la production. Évidemment, les agents opérationnels sont formés avant de prendre leur poste et les cadres de la direction de la gare les assistent. Ces derniers conçoivent des ressources à destination des gestionnaires de plateforme pour les guider dans leurs tâches, les aider à asseoir leur autorité et à légitimer leur rôle.

3.1.4. Un travail d'organisation nécessaire pour réaliser la transition

La période de transition est particulièrement épineuse pour les équipes locales qui n'ont jamais participé à la production du service ferroviaire et ne maîtrisent pas les tenants et aboutissants de l'exploitation opérationnelle. La production de ressources cognitives pour la formation et l'accompagnement des agents opérationnels pallie leur inexpérience. Les artefacts prennent la forme de procédures, de règles et d'outils. La période de transition que

[33] Adjoint opérationnel services en gare, *SNCF Gares & Connexions*, 21 septembre 2021

j'observe est propice à l'étude du travail d'organisation, car elle met en valeur les problèmes auxquels les exploitants sont confrontés et les solutions qu'ils mettent en place. L'ancien agent de circulation recruté par l'équipe du gestionnaire de Montparnasse mentionne le premier travail qu'il effectue peu après son arrivée dans l'équipe.

> « La première chose que j'ai remarquée quand je suis arrivé, c'est que les gens ne savaient pas comment la circulation fonctionne. [...] Le premier truc que j'ai mis en place, à mon arrivée, c'est un glossaire commun, pour que nos opérationnels puissent discuter avec la circulation. On voit la différence depuis un an. Le glossaire a d'ailleurs été récupéré par le national. »[34]

À son arrivée à la direction de la gare Montparnasse, l'adjoint opérationnel constate les difficultés des gestionnaires de plateforme pour discuter avec les agents de la circulation au poste d'aiguillage. Les premiers ne comprennent pas les « barbarismes » des seconds. L'adjoint opérationnel conçoit des ressources cognitives (guides, manuels, glossaires, etc.) pour former les gestionnaires de plateforme à la sécurité ferroviaire. Le glossaire des termes de la circulation est le tout premier support qu'il rédige à l'intention des gestionnaires de plateforme. L'outil les aide à jouer leur rôle de régulateur, car il leur permet de rechercher la signification d'un terme technique énoncé par le chef de la circulation locale et de faire ce que ce dernier attend d'eux sans ralentir la production. L'artefact contribue ainsi à légitimer le rôle des gestionnaires de plateforme. Dans la suite de l'entretien, l'adjoint opérationnel m'explique qu'il présente ses outils dans les réunions auxquelles il participe. Au détour d'une présentation, un cadre de la direction centrale de Gares & Connexions lui propose de récupérer le glossaire, de l'adapter pour gommer les particularités de la circulation à la gare Montparnasse, et de le transmettre à toutes les équipes locales d'exploitation. Le travail d'organisation mené localement aboutit ainsi à la création d'une ressource nationale à destination de tous les COEG.

L'équipe d'exploitation de la gare de Lyon réalise un travail similaire. La production des procédures d'exploitation résout le désarroi consécutif à la transition. La direction de l'exploitation de la gare écrit les « process » avec l'aide d'un groupe d'acteurs particuliers.

---

[34] *Ibid.*

Peu de temps après l'entrée en vigueur de la réforme, l'équipe du gestionnaire local reçoit la visite d'une « *task force* ». La directrice du COEG de la gare de Lyon précise ce dont il s'agit.

> « On a trois grands programmes à la *SNCF* : Prisme pour la sécurité, First pour l'information-voyageur et H-00 pour la production. Chacun de ces programmes possède une *task force* qui se déplace dans les gares, qui regarde comment ça se passe et propose des actions d'amélioration. »[35]

L'équipe de cadres SNCF est chargée de contrôler et d'améliorer les structures organisationnelles, les pratiques, procédures et règles locales pour les adapter aux objectifs stratégiques du groupe. La *task force* se compose de cadres du groupe ferroviaire spécialistes de la production du service de transport. Ces cadres ont généralement une longue expérience de la SNCF, durant laquelle ils ont occupé des postes d'exécution et d'encadrement dans différentes filiales. Ils maîtrisent les opérations de la production et sont considérés comme des experts du système ferroviaire. La directrice du COEG de la gare de Lyon raconte leur intervention.

> « La *task force* H-00 est venue en février-mars de l'année 2020, au moment où on a pris les commandes. Ils sont venus voir comment ça se passait à gare de Lyon, ce qui dérogeait aux règles, ce qui n'allait pas. Ils ont tout de suite repéré où le GP n'était pas à sa place, là où il fallait refaire des process. Pour chacune de leur recommandation, on a reconstruit quelque chose autour en mettant le GP au centre du nouveau process. »[36]

Les cadres de la direction de la gare conçoivent la réorganisation à partir des recommandations du groupe d'experts missionnés par la SNCF. Chargés d'évaluer et conseiller les équipes de la gare de Lyon pour améliorer la ponctualité des départs à l'heure, les experts en profitent pour aider la directrice du COEG à organiser son centre. À la suite de cette intervention, elle réorganise la supervision du COEG en plaçant le gestionnaire de plateforme au centre des règles et procédures. Par la suite, elle présente son travail à ses

---

[35] Directrice du COEG de Paris Gare de Lyon, *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 23 août 2021

[36] *Ibid.*

collègues des COEG du territoire du sud parisien (gares de Lyon, Montparnasse, Austerlitz et Bercy). Le directeur du COEG de Montparnasse lui demande l'autorisation de reprendre son travail pour l'adapter à son centre. Il rédige un guide du métier de superviseur que les GP me montrent fréquemment au moment de mon enquête. Dans cet exemple, les recommandations de « bonnes pratiques » formulées par les experts du groupe guident le travail de réorganisation. Les procédures écrites pour l'exploitation de la gare de Lyon sont ensuite diffusées de manière transversale auprès d'autres exploitants locaux qui les adaptent à l'environnement et au contexte de leurs gares.

Au terme de cette partie, j'ai présenté le fonctionnement de l'exploitation des gares et montré que, dans le contexte de réorganisation, les exploitants locaux de Gares & Connexions débutent un travail d'organisation qui a pour objectif de légitimer leur rôle de régulateur des gares auprès des autres acteurs du complexe ferroviaire (transporteurs et agents du poste d'aiguillage). Je propose de montrer maintenant que ce travail d'organisation concerne en grande partie la gestion des flux.

3.2. La gestion des flux inscrite au centre de l'exploitation opérationnelle

La direction centrale de Gares & Connexions profite de récupérer l'exploitation des gares et de la réorganisation qui s'ensuit pour imposer aux directions locales des gares de se saisir du thème de la gestion des flux de piétons. Je propose de montrer comment l'activité de gestion des flux s'impose dans ce contexte.

3.2.1. Une pratique ancienne revalorisée dans le contexte de la reprise de l'exploitation

Pendant longtemps, la gestion des flux de piétons est principalement développée au travers des activités de conception et d'aménagement des gares, sous la forme que j'étudierai dans le chapitre suivant. Depuis plusieurs années, Gare & Connexions l'a inscrite dans le document de référence des gares en tant que prestation due par les exploitants aux

transporteurs (encadré 4). Les termes de flux et de gestion des flux sont présents dans les communications officielles, les interviews et entretiens des directeurs et directrices générales des gares, dès avant la création de Gares & Connexions[37]. Les communications écrites[38] ou vidéos[39] de l'entreprise mentionnent abondamment la gestion des flux en tant que prérogative du gestionnaire de gares. Au sein de la direction centrale de Gares & Connexions, le terme est très présent dans les écrits et discours des acteurs. La direction centrale du gestionnaire profite de récupérer l'exploitation pour promouvoir la gestion des flux et améliorer les techniques. L'attention de Gares & Connexions pour la gestion des flux qu'on observe aujourd'hui est nouvelle, mais ce n'est pas le cas des pratiques qu'elle recouvre. Aux dires de mes interlocuteurs qui ont travaillé comme exploitants avant la réforme — qui étaient par conséquent employés par les transporteurs — la gestion des flux de piétons dans les gares n'a rien de nouveau. Avant que Gares & Connexions prennent en main l'exploitation, les agents opérationnels réalisent déjà les pratiques considérées aujourd'hui comme relevant de la gestion des flux, sans pour autant les nommer en tant que telle. La cheffe de projet gestion des flux à la direction centrale de Gares & Connexions l'explique en revenant sur son activité en tant que Cheffe d'Escale à la Gare de l'Est en 2015.

> « La gestion des flux a pris de l'ampleur ces dernières années. On ne peut pas vraiment dire que la SNCF découvre la gestion des flux parce qu'elle a toujours eu des problématiques de flux en gare, mais ce n'était pas unifié autour de la gestion des flux. […] La gestion des flux n'a jamais été théorisée, mais elle était réalisée en pratique par les opérationnels. […] Quand j'étais Cheffe d'Escale à la gare de l'Est

[37] Que ce soit dans la bouche de Pascal Lupo, directeurs des gares et de l'Escale en 2008 ou de celle de Rachel Picard, présidente de *Gares et Connexions* en 2014 : « Les commerces entrent en gare », *La Croix,* 2 mars 2008, article consulté le 20 octobre 2021 [URL] : https://www.la-croix.com/Actualite/Economie-Entreprises/Economie/Les-commerces-entrent-en-gare-_NG_-2008-03-04-668946 ; ou « Rachel Picard et Roger Barbary, Gares & Connexions : "La gare doit devenir un lieu de vie et de plaisir" », *RelationClient mag.fr,* 9 juillet 2014, article consulté le 20 octobre 2021 [URL] : https://www.relationclientmag.fr/Thematique/strategies-1255/Breves/Rachel-Picard-Roger-Barbary-Gares-Connexions-gare-doit-devenir-lieu-vie-plaisir-243933.htm#

[38] « Les COEG, tour de contrôle des gares », *#ConnectésEnsemble,* newsletter de *SNCF Gares & Connexions,* n° 14, octobre 2020

[39] « Au COEG de Lyon Part Dieu, des équipes sur la même longueur d'onde », vidéo publiée sur le compte *YouTube* de *SNCF Gares & Connexions,* avril 2021

> je faisais de la gestion des flux [...], mais de manière intuitive [...] au nez, à l'expérience. »[40]

À la manière de Monsieur Jourdain, les anciens agents des services d'Escale affirment volontiers qu'ils pratiquaient la gestion des flux avant que Gares & Connexions ne l'inscrive dans les prestations de la gare. Cependant, cette gestion se faisait au jugé, « au nez, à l'expérience », sans penser les pratiques en termes de gestion des flux. La gestion des flux n'était pas inscrite comme activité opérationnelle, mais elle était réalisée de fait. C'est précisément contre la dimension sensible et le caractère subjectif que la direction centrale de Gares & Connexions réclame de ses exploitants l'institutionnalisation des pratiques de gestion des flux.

Encadré 4. Les prestations dans le document de référence des gares

Par obligation législative, le directeur ou la directrice générale des gares définit les prestations assurées dans le « document de référence des gares ». Le document est publié chaque année et l'Autorité de la régulation des transports rend un avis avant publication. Il présente les « grands principes » des relations entre le gestionnaire unifié des gares et les entreprises ferroviaires et détaille les prestations régulées et les redevances dues par les transporteurs pour les services rendus par le gestionnaire. Le cadre contractuel qui définit les relations du gestionnaire et des entreprises précise l'ensemble des services pour lesquels les entreprises paient des redevances. La « prestation de base » regroupe les services communs dus indifféremment par le gestionnaire aux transporteurs. Ces derniers achètent des services additionnels, les « prestations complémentaires » ou « spécifiques ». Dans la dernière édition du document de référence, le gestionnaire présente un système de bonus-malus « inspiré par les meilleures pratiques d'autres industries régulées », dans lequel des sanctions financières sont imputées à la facture des transporteurs et des incitations financières restituées en fonction du respect d'objectifs.

3.2.2. Une pratique faiblement définie

En dépit de l'omniprésence de la gestion des flux dans la communication du gestionnaire, l'activité n'est quasiment pas définie et les connaissances élaborées sont faibles. Au terme de mon enquête, je n'ai trouvé qu'une seule définition très succincte. Elle provient du document de référence des gares.

[40] Cheffe de projet gestion des flux au pôle Exploitation des flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 septembre 2019

> « [*Le gestionnaire assure*] la gestion opérationnelle des flux de voyageurs dans la gare, afin de veiller au respect des règles d'exploitation de la plateforme (…) il s'agit de mettre en œuvre le service de coordination de plateforme et d'adapter le cas échéant les conditions de production [*et de*] coordonner l'intervention éventuelle des services extérieurs. »[41]

La gestion des flux est résumée de manière sibylline à des « règles d'exploitation », un « service de coordination » et des « conditions de production » qui ne sont définies nulle part ailleurs dans le document. Cette brève description contraste avec celles plus fournies des autres prestations. En l'absence d'un travail de définition rigoureux et de réflexion méthodique sur les pratiques et règles de cette activité, les exploitants considèrent la gestion des flux trop abstraite et imprécise. Néanmoins, ils se réfèrent à une compréhension intuitive de la fluidité qui naît du contact avec l'environnement des gares. L'adjoint du directeur du COEG de la gare Montparnasse mentionne une définition empirique spontanée.

> « Ce que je comprends de la prestation de gestion des flux, c'est qu'on doit éviter la saturation dans la gare. On s'efforce de maintenir la fluidité et l'accessibilité de la gare. On fait en sorte qu'il n'y ait pas d'attroupement […] on ménage des accès pour que les voyageurs puissent toujours entrer, sortir et cheminer. »[42]

Au moment où la direction centrale enjoint les équipes locales à définir les pratiques de gestion des flux, les directions locales n'en restent pas moins sont circonspectes. La directrice du COEG de la gare de Lyon rappelle ses hésitations des débuts.

> « Avec un peu de bouteille dans le COEG c'est moins abstrait, mais au début c'était flou. Qu'est-ce que ça veut dire gestion des flux ? Tu es GP, tu gères les flux, mais c'est quoi ? On a dû définir ce que c'était. Parce que dire vous êtes responsable de la gestion des flux, ça ne parlait à personne. Les flux ils vont, ils viennent, on est

---

[41] « Document de référence des gares de voyageurs. Horaire de service 2021 », *SNCF Gares & Connexions*, version de novembre 2020. Consultée le 28 octobre 2021 [URL] : https://www.garesetconnexions.sncf/sites/default/files/2020-11/projet-de-drg-2021-version-consultation_0.pdf

[42] Adjoint à la directrice du COEG de la gare de Paris Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 janvier 2021

> dans une gare, tout va bien. Il a fallu poser ce que c'était que cette gestion des flux et ce que ça veut dire à gare de Lyon, en termes d'action pour les gérer. Ça s'est construit progressivement. Il a fallu qu'on réfléchisse à ce que c'est qu'un flux… [*elle cherche ses mots*] pas fluide ? aux leviers pour y remédier. Mais au début c'était un peu compliqué parce que ce n'était pas clair. […] Je ne sais pas trop ce qu'on attend de nous là-dessus, c'est un des problèmes. On doit gérer les flux, mais personne ne nous a dit ce qu'on entend par-là, ce qu'on est censé faire. C'est quelque chose qui s'est monté avec de l'observation et avec l'expérience. On en a déduit ça avec le temps. […] Je comprends la notion maintenant, mais il a fallu la définir. Il n'y a pas eu de consigne qui disait "pour les flux, le GP doit faire ça, ça et ça". […] Ça va peut-être de pair avec le fait que les métiers n'existaient pas et qu'il fallait créer tout ça. »[43]

Des directives claires et précises de la part de la direction centrale n'accompagnent pas l'injonction à « gérer les flux ». Cette dernière laisse aux directions locales le soin d'organiser l'activité et de définir les règles d'exploitation. L'équipe locale de la gare Montparnasse partage le constat de la directrice du COEG de la gare de Lyon. Les exploitants de la gare Montparnasse affirment que la création des techniques, la définition des procédures et la conception des indicateurs étaient à leur discrétion. Le travail ne part pas de rien, car la direction locale s'appuie sur les acquis des anciens services de l'Escale. Des procédures et des techniques ont déjà cours au moment où les équipes de Gares & Connexions prennent en main l'exploitation. En outre, les pratiques de gestion des flux procèdent des principes de mobilité inhérents dans les lieux de mouvement. Pour préserver la fluidité, les exploitants maintiennent en toute circonstance la capacité des voyageurs à se mouvoir librement. Le mouvement est valorisé à l'extrême, car il contribue au fonctionnement du système. À l'inverse, l'immobilité est la source de « saturation » et de « congestion » que les opérationnels cherchent à résorber. Les principes apparaissent spontanément pour les exploitants, car ils sont consubstantiels des gares ferroviaires. On les retrouve depuis la création des gares ferroviaires au XIXe siècle, comme l'explique l'historien Georges Ribeill quand il évoque les préoccupations des gestionnaires des gares pour le contrôle du

[43] Directrice du COEG de Paris Gare de Lyon, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 23 août 2021

mouvement des voyageurs qu'il s'agit de « canaliser, trier et stocker » (Ribeill, 1996, p. 54). Ces principes sont également inscrits dans l'architecture de l'espace et dans la conception et l'implantation des équipements (Sander, 1996 ; Boullier, 1996). Les évolutions récentes de l'aménagement des gares les mettent cependant à mal.

3.2.3. Les changements des gares qui justifient l'adaptation de la gestion des flux

La plus grande partie du travail des opérationnels consiste à maintenir la fluidité de la plateforme (le quai transversal et les quais longitudinaux) pour que les piétons puissent se déplacer et rejoindre les trains. La plateforme est l'espace central de la gare, celui où les voyageurs accèdent aux trains ou arrivent en gare. Par conséquent, c'est une zone majeure pour la production ferroviaire. C'est également l'endroit où les usagers attendent, où la quasi-totalité des flux (dont les plus massifs) passe et où la densité est la plus élevée pendant les heures de pointe. En raison de la proximité avec les voies, les trains et les caténaires, les usagers y sont exposés au danger industriel. Pour toutes ces raisons, la plateforme est le lieu critique pour les opérationnels, à la différence des autres espaces de la gare. Les éléments perturbateurs de la fluidité de ces espaces se sont multipliés ces dernières années.

Aujourd'hui, de nombreux équipements et aménagements sont implantés sur la plateforme. Les kiosques commerciaux, terrasses de cafés et restaurants et distributeurs de vente automatique sont emblématiques des obstacles à la fluidité. Leur présence sur la plateforme entrave la circulation des piétons. La centralité de la plateforme et le fait que les voyageurs attendent majoritairement à cet endroit justifient pour Gares & Connexions le développement des surfaces commerciales au gré des projets de réaménagement. Lorsque ces surfaces et équipements sont implantés en retrait de la plateforme, dans des espaces dédiés comme à Saint-Lazare, ils ne perturbent pas la circulation des piétons. Les exploitants sont même favorables à l'aménagement commercial des espaces en amont de la plateforme, car ils contribuent à la fluidité des gares en incitant les voyageurs à attendre en dehors du quai transversal. En revanche, les aménagements commerciaux sur la plateforme perturbent la circulation des piétons et détériorent la fluidité de l'espace, comme le raconte la responsable du pôle services de la gare Montparnasse.

> « Les commerces peuvent être un problème pour la gestion des flux [...] parce qu'ils sont mal implantés. Dans le projet actuel [*de réaménagement de la gare de Paris Montparnasse*], il a été décidé d'ajouter des kiosques sur le quai transversal. [...] Maintenant qu'on arrive dans une période où la gestion des flux devient importante, ce sont des espaces qu'on aimerait avoir libres et dégagés. [...] On a une terrasse au niveau du Starbuck qui donne sur le quai transversal. Ce n'est pas l'endroit le plus intelligent du monde [*du point de vue de l'exploitation*] pour installer une terrasse. C'est un des espaces les plus fréquentés par les flux de la gare. »[44]

Les files d'attente des clients le midi qui patientent devant le kiosque pour acheter un sandwich ou les « îlots » de distributeurs de vente automatique sur le quai transversal sont des obstacles pour les voyageurs qui vont et viennent entre les trains et la gare. Or, dans la perspective de l'amélioration de la fluidité de la plateforme, les opérationnels se heurtent aux ambitions commerciales du gestionnaire de gare. Les surfaces et équipements commerciaux implantés sur la plateforme produisent généralement d'excellents chiffres d'affaires. Le gestionnaire des gares et les foncières qui exploitent ces surfaces acceptent rarement de déplacer ces aménagements. De plus, les demandes des exploitants ont peu de chances d'aboutir, car l'implantation des équipements commerciaux fait l'objet de négociations durant les projets de conception, qui se déroulent dans les locaux de la direction centrale. Les exploitants ne participent généralement pas à ces négociations, on le verra dans le chapitre suivant.

Un deuxième élément plus récent perturbe la circulation des piétons : les portes d'embarquement pour contrôler l'accès aux quais des trains grandes lignes. L'introduction du dispositif est un des changements les plus notables dans l'aménagement des gares ces dernières années. Expérimenté en 2016 puis déployé par la suite dans les grandes gares, le dispositif répond à des objectifs de lutte antifraude. Il participe d'un mouvement de (re)fermeture des gares (Detavernier, 2019) observables dans plusieurs pays européens. Les portes d'embarquement installées entre le quai transversal et les quais longitudinaux

[44] Responsable du pôle Services, Communication, Information voyageur et Expérience Client de la gare de Paris Montparnasse, *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 2 octobre 2020

segmentent les gares et réorganisent la plateforme entre une zone non régulée accessible à tous les usagers (le quai longitudinal) et une zone contrôlée (les quais longitudinaux). La mise à disposition des portes d'embarquement relève de la prestation de base des gestionnaires des gares, mais leur usage est facturé aux transporteurs. Le dispositif est ambivalent en termes de gestion des flux. Il lisse les arrivées sur le quai en évitant l'afflux massif de voyageurs, mais il crée également un obstacle entre le quai transversal et les quais longitudinaux qui engendrent des congestions. Plus encore, le dispositif questionne les pratiques d'exploitation des agents de la gare et des représentants des transporteurs. Un gestionnaire de plateforme explique les tenants et aboutissants des portes d'embarquement.

> « Nous [*les exploitants*] avons un objectif de gestion des flux. Les collègues en face de moi [*les transporteurs*] ont l'objectif de tenir l'embarquement, de procéder au filtrage de leurs clients pour lutter contre la fraude. Quand leurs clients sont agglutinés devant les portes d'embarquement et que la file déborde sur le quai transversal, ça crée un problème de flux [...] ça va me pousser à imposer aux collègues de lever l'embarquement pour faciliter l'accès aux quais. Malheureusement, ça va mettre à mal leur filtrage et grever leurs statistiques. »[45]

Le dispositif est pleinement justifié du point de vue de la lutte antifraude pour les transporteurs, mais il engendre des problèmes de circulation des piétons pour les exploitants. L'agglomération des voyageurs à proximité des portes d'embarquement risque non seulement d'occasionner des chutes sur les voies, mais également de créer des difficultés de circulation sur le quai transversal quand la file des voyageurs s'y étend. Les voyageurs en attente d'embarquer deviennent un obstacle pour les autres usagers qui se déplacent sur la plateforme. Dans ce cas, l'embarquement est une entrave à la fluidité. En outre, la mise à disposition des portes d'embarquement constitue un défi pour l'exploitant qui sera, à terme, chargé de faire respecter les règles d'usage et d'arbitrer les conflits entre des transporteurs qui se partageront les portes pendant l'embarquement de trains concurrents.

Au terme de ce panorama de l'exploitation des gares, j'ai montré le travail de réorganisation mené par les nouveaux exploitants pour légitimer le rôle du régulateur de flux et pour définir

[45] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (1), *SNCF Gares & Connexions,* 16 juin 2021

la pratique de gestion des flux. Ce travail découle des exigences de mise en concurrence à travers lesquelles l'exploitant est tenu d'adopter une posture de neutralité vis-à-vis des transporteurs. À travers son travail d'organisation, le régulateur de la gare s'impose progressivement comme l'acteur incontournable de la gestion des flux dans l'infrastructure. Dans la section suivante, je vais caractériser le travail de réécriture des règles et des procédures d'exploitation pour montrer que dans le contexte étudié, le travail d'organisation relève d'un processus d'expérimentation par lequel les exploitants améliorent progressivement la gestion des flux par incrémentation.

4. La réécriture de la procédure de prépositionnement : une technique de gestion des flux à l'épreuve

En réponse à l'injonction de la direction centrale de Gares & Connexions, les équipes locales se saisissent à tâtons de la gestion des flux pour en développer la pratique. Le travail d'organisation consiste à améliorer le corpus des techniques existantes et à concevoir de nouvelles pratiques. La démarche se traduit par la rédaction de divers documents écrits (référentiels, processus, manuels, etc.). L'abondance des supports cognitifs est caractéristique des grandes organisations. La production d'écrits à vocation réglementaire, prescriptive ou informative est considérable au sein du groupe ferroviaire. En raison du caractère industriel des activités, la SNCF valorise à l'extrême la sécurité des personnes (Amalberti, 2001). Référentiels, directives et normes encadrent par conséquent les moindres faits et gestes des agents. Tout le personnel du groupe a accès à la plateforme numérique sur laquelle sont diffusés les textes prescriptifs et la documentation produite dans les services. Or, l'absence de règles écrites de gestion des flux évoquée dans la partie précédente compromet la coopération et la coordination des exploitants avec les transporteurs, les agents de la circulation ou les intervenants externes au groupe. Un gestionnaire de plateforme soulève les difficultés rencontrées dans ces situations faiblement normées.

> « Le problème de la gestion des flux c'est qu'on n'a pas de règles écrites dans le marbre. Pour le moment, on fait un peu au pifomètre. […] Par exemple, l'évacuation de la gare quand le déminage la réclame, à part faire des annonces pour demander aux gens d'évacuer, on n'a rien. On pourrait avoir des manières de le faire

> posément, avec un phasage, en briefant les agents sur la procédure à suivre, en leur demandant de suivre des consignes, etc. On n'a pas de procédure écrite ni vivante en gestion des flux, on n'est pas bon sur cet aspect. »[46]

Les autres gestionnaires de plateforme partagent l'opinion de leur collègue. Ils jugent certaines prescriptions obscure ou incertaine, car elles proviennent de règles qui ne sont pas écrites, peu connues ou caduques. L'écriture des règles et leur connaissance les rendent utilisables. Dans le cas contraire, les opérationnels hésitent à les suivre ou refusent d'agir. Le poids de règles écrites témoigne de l'importance du travail de réorganisation. Je propose dans cette section de montrer plus précisément comment les exploitants redéfinissent les règles en considérant le processus de réécriture et d'expérimentation de la procédure de prépositionnement.

4.1. Une procédure repensée pour la gestion des flux

Le prépositionnement est une technique d'exploitation utilisée depuis longtemps dans les gares. L'ancien service d'Escale de la gare Montparnasse l'a réécrite vers 2017-2018. Les exploitants de Gares & Connexions se servent de l'ancienne au moment où ils prennent le contrôle du COEG. Ils repartent de cette version pour définir la nouvelle. Avant d'étudier la version réécrite, je détaille la fonction de cette technique.

4.1.1. Une technique de maintenance ordinaire

L'infrastructure ferroviaire est l'interface où les voyageurs montent et descendent des trains. Dans les gares, ma production du service de transport ferroviaire consiste à réaliser ces échanges. Les opérationnels utilisent l'information-voyageur pour indiquer aux voyageurs le quai sur lequel leur train les attend. Habituellement, les exploitants affichent l'information à partir du moment où le train est stationné à quai. Quand ils affichent la voie en l'absence du train, on parle de prépositionnement. Ordinaire dans les gares de passage, la procédure

[46] *Ibid.*

relève de l'exception dans les gares origine terminus. Tous les exploitants ne recourent pas au prépositionnement. Les motifs invoqués sont de trois types : la configuration spatiale de l'infrastructure (largeurs du quai transversal et des quais longitudinaux), les habitudes d'exploitation, la fréquentation des trains. Lorsqu'ils recourent à la pratique, les exploitants des gares recommandent le prépositionnement pour des trains à réservation obligatoire (grandes lignes), car leur fréquentation est connue d'avance. Dans tous les cas, les exploitants considèrent le prépositionnement comme un mode d'embarquement « dégradé ». Il est utilisé pour répondre à une perturbation des conditions d'exploitation (retard d'un train, mouvement social, saturation d'un quai, etc.). La responsable du pôle services de la gare Montparnasse rappelle que le recours à cette procédure palliative a pour objectif le départ à l'heure d'un train.

> « Souvent, quand on fait un prépositionnement, c'est qu'il y a un problème et que le train pourrait ne pas partir à l'heure. Les transporteurs demandent un prépositionnement pour partir plus tôt, ou plutôt pour partir moins en retard. »[47]

Le prépositionnement est une procédure d'embarquement dégradée, car la « promesse commerciale » de ponctualité de la SNCF n'est pas tenue. Les voyageurs patientent sur un quai où le train n'est pas stationné et sur lequel les opérations de préparation commerciales (avitaillement, nettoyage) ne sont pas réalisées. Les voyageurs ne sont jamais à l'abri d'un changement de voie de dernière minute décidée par le poste d'aiguillage, qui les contraindraient à se déplacer de nouveau pour rejoindre un autre quai. La proximité avec les voies n'est jamais sans risque quand les voyageurs cheminent aux côtés d'une voie vide ou quand trop de voyageurs se trouvent sur le quai. Enfin, l'orientation du train n'est jamais sûre avant son arrivée en gare : les voyageurs devront peut-être se repositionner sur le quai pour monter dans leur voiture. En utilisant le prépositionnement, les exploitants dégradent le confort et la sécurité des voyageurs pour maintenir ou rétablir la continuité du service de transport.

[47] Responsable du pôle Services, Communication, Information voyageur et Expérience Client de la gare de Paris Montparnasse, *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 2 octobre 2020

4.1.2. Une technique réécrite pour la gestion des flux

Jusqu'à la réorganisation de l'exploitation, le prépositionnement est une technique qui poursuit l'objectif de garantir le départ à l'heure d'un train. Les exploitants connaissent l'effet indirect du prépositionnement : la désaturation du quai transversal. Un prépositionnement déplace en effet plusieurs centaines de voyageurs (1000 personnes dans un TGV à deux rames, 1250 dans une configuration Ouigo) du quai transversal vers un quai longitudinal. L'utilisation du prépositionnement contribue à améliorer la fluidité de la gare en désengorgeant le quai transversal à moindres frais. Il suffit à un opérateur d'afficher d'un clic la voie du train dans le logiciel de gestion de l'information voyageur pour initier le mouvement des voyageurs et libérer le quai transversal.

À la reprise de l'exploitation, la direction de l'exploitation locale de la gare Montparnasse décide de réécrire partiellement la procédure pour améliorer la sécurité et le confort des voyageurs. À cette occasion, elle en fait une technique officiellement mobilisable pour la gestion des flux. La direction de l'exploitation de la gare recommande aux gestionnaires de plateforme de s'en servir dans les situations de perturbation, lorsque le quai transversal devient trop fortement fréquenté. L'ancienne procédure énonçait trois conditions d'usage. Le gestionnaire de plateforme devait vérifier les conditions matérielles, le respect de la voie à afficher en demandant au poste d'aiguillage si aucun changement n'était prévu, et s'assurer auprès de l'atelier de maintenance des trains que l'ordre des rames du train était bien celui prévu. Pour faire de la technique une procédure de gestion des flux, la direction de l'équipe locale ajoute un nouveau prérequis : la capacité des quais.

4.1.3. L'introduction de la règle de capacité

La règle de capacité écrite par les exploitants guide le gestionnaire de plateforme dans l'usage de la procédure. La formulation est très simple. La règle énonce que le prépositionnement ne peut avoir lieu que si le nombre de voyageurs présents sur le quai ne dépasse pas sa capacité. Quand le nombre de voyageurs qui seront présents simultanément sur le quai est supérieur à la capacité maximale du quai, le gestionnaire de plateforme (GP)

refuse le prépositionnement demandé par les transporteurs. La conception de la règle est issue d'une initiative locale des exploitants de Montparnasse. Elle émane de l'adjoint de la directrice de la gare, un ancien sapeur-pompier en charge de la sécurité incendie de l'infrastructure et de l'adjoint opérationnel à la responsable du pôle service, formé à la sécurité ferroviaire. Le premier revient sur l'élaboration de la règle.

> « Nous avons construit la procédure de prépositionnement sur une base documentaire. On connaissait la superficie de chacun de nos quais. Je me suis servi de l'échelle de densité d'occupation, j'ai pris celle de Fruin [*l'échelle utilisée par les experts Flux d'AREP pour les études de flux*]. On a déterminé un nombre maximal de personnes qu'on peut faire circuler et attendre sur le quai. C'est un chiffre théorique qui donne une base pour la décision que prendra le GP en opérationnel. [...] À ma connaissance, une procédure comme celle-là, elle n'existe pas nationalement. »[48]

La connaissance de la capacité du quai réduit l'incertitude du gestionnaire de plateforme. La règle de capacité accompagne le régulateur pour décider de recourir au prépositionnement ou de l'accepter quand un transporteur le demande. La règle perfectionne la procédure, car elle améliore la sécurité et le confort des voyageurs en évitant une situation de trop forte densité sur les quais. Matériellement, elle s'incarne dans un tableau imprimé sur une bandelette de papier accroché au bas de l'écran d'ordinateur du régulateur de gare. Le tableau rapporte pour chaque quai le nombre maximal de personnes autorisées à y attendre dans des conditions de densité définies par les concepteurs de la règle. L'usage est commode et rapide (encadré 5).

[48] Adjoint à la directrice de la gare de Paris Montparnasse, *SNCF Gares & Connexions,* entretien réalisé le 28 janvier 2021

Encadré 5 : l'usage de la règle de capacité en opérationnel

Le responsable de l'embarquement des trains Ouigo contacte la superviseure des produits trains grandes lignes par la radio. Il lui annonce que le train prévu sur la voie 8 est en retard et demande un prépositionnement. Le GP qui entend la conversation à la radio jette un regard sur le tableau sous son écran. Il capte le regard de la superviseure du transporteur et fait non de la tête. Elle obtient une réponse du GP avant même d'avoir éteint sa radio, mais lui soumet tout de même la requête.

Superviseure. On ne fait pas le prépo sur la voie 8 pour Ouigo ?

GP. Non ce n'est pas possible. Ça va faire trop de monde.

La superviseure recontacte le responsable de l'embarquement.

Superviseure. Le COEG pour Ouigo : le prépo' du 7662 est refusé. La capacité du quai n'est pas suffisante pour accueillir vos voyageurs. Le prépo' est refusé.

Responsable de l'embarquement. Pas de souci, je viens de voir qu'il y a une concomitance à 12h40 alors je comprends. Merci.

Superviseure. Votre rame n'a pas trop de retard, elle devrait arriver à 12h09, vous pourrez sûrement embarquer dans les temps.

La règle est très facilement mobilisable et rapide d'utilisation. Le GP n'a besoin que de connaître le nombre de voyageurs qui seront présents sur le quai. Contrairement aux autres règles, il n'a pas besoin de solliciter d'autres acteurs comme le poste d'aiguillage ou le technicentre. Les informations sont à sa disposition : la présence d'un autre train sur la voie adjacente et sa capacité. Il peut avoir besoin du nombre de voyageurs présents dans le train, dans ce cas il pose la question au superviseur des transporteurs face à lui et celui-ci consulte le nombre de réservations sur le train. En dépit de sa simplicité, la règle de capacité participe de la réécriture d'une procédure que les exploitants ont mise à l'épreuve de l'usage. En effet, les exploitants introduisent tout changement dans les pratiques d'exploitation avec beaucoup de précautions.

4.2. Une procédure à l'expérimentation

Une fois réécrite, la procédure n'est pas appliquée sans précaution. Pendant mon enquête, le travail d'organisation établi autour du prépositionnement passe par l'expérimentation de ses usages. Chaque changement est mûrement réfléchi. Les exploitants envisagent la pertinence et l'efficacité des innovations. Ils évaluent les effets des nouvelles procédures sur

la production du service de transport à partir de tests. Ces derniers sont généralement réalisés sur un périmètre restreint qui est progressivement élargi jusqu'à une expérimentation en condition réelle. À ce moment, les opérationnels et les transporteurs évaluent la procédure dans le cours de l'action, à mesure qu'ils y recourent. L'évaluation au fil de l'eau permet d'améliorer la technique et de diversifier ses cas d'usages. Les concepteurs des procédures les soumettent systématiquement à l'épreuve de l'exploitation opérationnelle. La logique des exploitants de gare est empirique : les conditions opérationnelles mettent les innovations à l'épreuve et révèlent leur efficacité et leurs répercussions sur la production du service de transport. Chaque innovation doit au minimum maintenir la capacité de tous les agents du système (transporteurs, agents de la circulation) à faire partir les trains à l'heure, au mieux l'améliorer.

4.2.1. L'essai de l'amélioration de la règle de capacité au prorata

Une fois la règle de capacité introduite par les exploitants, son utilisation par les opérationnels révèle des défauts qui conduisent ses concepteurs à la remettre sur le métier. L'expérimentation met en effet en évidence les défauts de la règle. À l'usage, les transporteurs se montrent insatisfaits de son application : le régulateur refuse des prépositionnements qui pourraient être réalisés partiellement et ainsi permettre de réduire le retard du train. Les représentants du transporteur formulent des recommandations aux exploitants pour nuancer la règle. Le concepteur de la procédure, l'adjoint opérationnel, revient sur les doléances des transporteurs.

> « Jusqu'à présent, pour un prépositionnement, le GP se disait : 1200 PAX à prépositionner, 800 PAX dans le train qui arrive, 2000 PAX en tout, ça dépasse les 1200 PAX maximum sur le quai, je refuse le prépositionnement. Les transporteurs lui répondaient : "Mais pourquoi tu me fais ça à moi ? Je te garantis que je te prépositionne uniquement 400 voyageurs". C'est vrai qu'avec les UP [*les portes d'embarquement*] c'est possible de savoir combien de personnes ils font passer sur le quai. On a travaillé sur ça. Vendredi on commence une expérimentation sur le prépositionnement au prorata de la capacité disponible. On va voir ce que ça va générer. Quand on aura affiché le train, il n'y aura pas que 400 personnes qui vont se diriger vers les UP, il y en aura 1200. Les transporteurs

vont en laisser 800 devant. On veut voir comment ils gèrent ça, ce que ça donne en termes de gestion des flux sur le quai transversal. »[49]

Au lieu de refuser la totalité du prépositionnement, le régulateur peut accepter de prépositionner une partie des voyageurs que l'équipe du transporteur filtre à l'aide des portes d'embarquement. L'usage opérationnel de la règle initiale amène les exploitants à l'amender pour satisfaire les objectifs des transporteurs (la vérification des titres de transport). Toutefois, la règle de capacité au prorata doit de nouveau passer l'épreuve de l'usage opérationnel. Or, les exploitants en valideront la pertinence à la condition que l'usage de la technique n'entraîne pas de problèmes de flux sur le quai transversal, j'y reviendrai dans la dernière partie de cette section. L'écriture de la règle de capacité au prorata montre que les exploitants utilisent la capacité qu'ils ont à définir les règles d'exploitation pour impliquer les représentants des transporteurs dans la gestion des flux. En amendant la procédure, les exploitants acceptent de modifier les règles d'exploitation pour aider les transporteurs à respecter leur objectif particulier (la lutte antifraude), en échange de leur contribution au respect du leur (la gestion des flux). Gilbert de Terssac et Karine Lalande ont évoqué le travail d'organisation comme une forme de régulation d'échange où les acteurs qui sont à l'initiative des innovations échange social où les acteurs à l'initiative des innovateurs. Il est intéressant de noter que cet échange se déroule dans ce cas entre des acteurs qui appartiennent à des organisations différentes dotées d'intérêts parfois contradictoires. Les règles sont mobilisées ici comme des ressources pour favoriser la coopération.

4.2.2. Les efforts pour adapter le prépositionnement à l'exploitation des trains de banlieue

En parallèle du renouvellement de la procédure, les exploitants cherchent également à l'adapter au contexte des trains de banlieue dits mass transit. Contrairement aux trains à réservation obligatoire, les transporteurs et les exploitants ne connaissent pas le nombre de voyageurs des trains Transilien. De ce fait, le prépositionnement est peu utilisé pour les trains de banlieue. À Montparnasse ou gare de Lyon, la procédure déconseille l'usage de la

[49] Adjoint opérationnel services en gare, *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 21 septembre 2021

technique pour ce type de train. Cependant, les régulateurs de gare locaux n'hésitent pas à l'employer ponctuellement. Un état de fait justifie le recours au prépositionnement des trains de banlieue : les voyageurs habitués savent souvent sur quelle voie leur train part dans des conditions d'exploitation normale, certains se prépositionnent donc sans y avoir été invités. Partants de ce constat d'une régulation de la part de certains voyageurs en l'absence d'intervention des exploitants, les gestionnaires de plateforme peuvent autoriser un prépositionnement demandé par les représentants du transporteur ou en initier un. Dans la mesure où les voyageurs habitués sont déjà prépositionnés, les gestionnaires emploient la technique pour inviter l'intégralité des voyageurs qui ne sont pas déjà sur le quai à s'y rendre pour attendre le train. À la gare Montparnasse, le prépositionnement des trains de banlieue est un peu plus complexe qu'à la gare de Lyon. Les quais y sont plus étroits et la fréquentation de la ligne N est trois fois supérieure à la ligne R. De surcroît, la plateforme dédiée aux trains de banlieue est très étroite au regard de la fréquentation qu'elle représente (49 % des voyageurs de la gare). Le prépositionnement des voyageurs Transilien est plus périlleux en raison de la configuration spatiale de la plateforme et de l'incertitude sur le nombre de voyageurs. Même si la procédure est déconseillée, les gestionnaires de plateforme accèdent parfois aux demandes transporteurs ou se servent de la technique pour décongestionner la plateforme en cas de perturbation. Un gestionnaire de plateforme me décrit sa position sur le sujet.

> « J'estime que le mass transit c'est un flux continu. Ce n'est pas une masse de voyageurs comme pour un train grandes lignes où les voyageurs arrivent en avance et se rendent d'un seul mouvement sur le quai. Quand la machine s'enraye, on ne fait pas de prépo, mais quand tout se passe bien, que les écarts de dix minutes entre les missions soient respectés, on ne se retrouve jamais avec 2000 personnes qui vont d'un coup sur un quai, car il y a assez de trains et de destinations pour qu'on ne se retrouve pas, comme à Saint-Lazare, avec un train chargé à bloc. Le positionnement sur la ligne N n'est pas le même que sur les lignes L à J. »[50]

Le gestionnaire de plateforme m'explique qu'en cas de fortes perturbations, il n'utilise pas le prépositionnement, mais qu'il l'autorise pour de légers retards. Avec l'expérience, les

[50] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (4), *SNCF Gares & Connexions,* 7 juillet 2021

opérationnels connaissent la capacité des trains de banlieue en fonction des jours de la semaine et des heures d'une journée. En conséquence, ils autorisent une demande de prépositionnement de la part d'un transporteur ou en lancent une pour désaturer la plateforme. L'usage dépend alors de l'expérience du gestionnaire de plateforme, de son aversion au risque ou de sa capacité à refuser les demandes pressantes d'un collègue.

Pour sécuriser une pratique qui a cours en dehors du cadre réglementaire, la direction de l'équipe locale d'exploitation a répondu favorablement aux demandes d'expérimentation d'une nouvelle procédure rédigée par l'équipe locale du transporteur francilien. La réécriture de la procédure n'émane pas directement des exploitants, mais ils l'évaluent à partir de la capacité du transporteur Transilien à gérer les flux des voyageurs en toute sécurité pendant le prépositionnement. Au regard des capacités maximales des trains Transilien, plus ou moins deux mille voyageurs, souvent dépassées en cas de situation perturbée, le prépositionnement est particulièrement risqué. Les expérimentations ont pour objectif de prouver que la procédure est sans danger pour les voyageurs et que les agents du transporteur sont capables de gérer les croisements de flux sur les quais. L'adjointe au responsable du Centre opérationnel Transilien des lignes N et U revient sur les difficultés de l'expérimentation de la procédure qu'elle a rédigée.

> « On a fait une première série de tests avec Gares & Connexions. On a commencé hors heure de pointe, avec très peu de voyageurs, pour voir comment ils se comportaient. Puis on a fait évoluer la procédure. […] On veut l'appliquer à des trains qui arrivent avec des voyageurs. On a commencé les tests, toujours avec Gares & Connexions. Le problème c'est que les quais ne sont pas très larges et Gares & Connexions craint que des voyageurs ne tombent sur les voies. On a proposé de séparer le quai en deux. On a réalisé des tests avec nos agents et des gère-files mobiles. On a dû arrêter les tests, car les gère-files ne fonctionnent pas. Quand le train arrive, les voyageurs qui sont statiques sur le demi-quai poussent les gère-files pour rentrer sans attendre que les gens soient sortis. […] On a été contraint d'arrêter les tests, pour ne pas mettre les voyageurs et nos agents en danger. On réfléchit à les poursuivre sur un quai test. »[51]

[51] Adjointe au chef du COT des lignes N et U, *SNCF Transilien*, entretien réalisé le 10 mars 2021

Au moment de mon enquête, les expérimentations de la procédure de prépositionnement des trains de banlieue ne sont pas concluantes. La direction des exploitants de la gare n'est pas satisfaite des conditions de sécurité pour les voyageurs et du dispositif de gestion des flux utilisé (gère-files mobiles sur lesquels les voyageurs pourraient trébucher). Les mécanismes de sécurité introduits par le transporteur ne suffisent pas à contrôler les comportements risqués des voyageurs. Les équipes locales de l'exploitant et du transporteur décident d'abroger la procédure en attendant de modifier le protocole ou de poursuivre les expérimentations sur un « quai test ». Une procédure palliative temporaire permet au transporteur de réclamer un prépositionnement au régulateur, mais le dispositif de sécurité qui repose sur l'emploi de trois agents de terrain est très rigide et trop lourd pour être utilisé efficacement en opérationnel, dans l'urgence d'une situation perturbée. Il n'en demeure pas moins qu'en dépit de l'échec du travail de réécriture, les comportements de prépositionnement des voyageurs habitués et la régulation pratiquée hors cadre par les exploitants se poursuit. Les gestionnaires de plateforme les moins inquiets continuent ponctuellement de répondre favorablement aux demandes des représentants du transporteur de recourir aux prépositionnements sur des trains vides de voyageurs ou des trains qu'ils savent très peu remplis. Les équipes de direction de l'exploitation et du transporteur continuent donc de réfléchir à une procédure pour le prépositionnement des voyageurs franciliens. La volonté de réguler une pratique courante de la part des voyageurs habitués justifie la réécriture de la procédure. Le travail d'organisation initié par la direction de l'exploitation locale a pour objectif de fixer un cadre à des pratiques et habitudes de fait. L'écriture de la procédure de prépositionnement cherche à créer les conditions réglementaires de sécurité pour encadrer une pratique utilisée de fait par les agents opérationnels. On observe ainsi les efforts de la direction locale pour initier une régulation de contrôle en lieu et place de la régulation autonome pratiquée par les exécutants.

4.3. L'amélioration des procédures et leur expérimentation pour intéresser les transporteurs à la gestion des flux

Jusqu'à présent, j'ai montré que la procédure de prépositionnement répond à deux objectifs : la ponctualité des trains et la gestion des flux. Alors que le premier est un objectif commun

des agents des gares (exploitants, transporteurs, agents de la circulation des trains), le second est propre aux exploitants de Gares & Connexions. Le directeur adjoint de la gare affirme qu'au moment de la réorganisation, les transporteurs se montrent réticents à participer à la gestion des flux.

> « Dans une discussion avec la direction de l'ESV [*l'équipe locale du transporteur Voyages SNCF*], un cadre nous dit "vous voyez Gares&Co avant on organisait la file d'attente, mais maintenant nous n'enverrons plus personne, car c'est à vous de faire la gestion des flux". [...] Ils ont les agents, il suffit qu'il y en ait un qui remonte la file et qui donne la consigne, mais ils ne veulent plus le faire. »[52]

La citation du directeur adjoint montre les désaccords nés de la réorganisation et qui se cristallisent sur la responsabilité de la gestion des flux. Les transporteurs n'ont plus à gérer les flux depuis que Gares & Connexions a repris l'exploitation. Les exploitants ont néanmoins besoin des transporteurs pour réaliser certaines actions de gestion des flux, car ces derniers disposent de plus de personnel en gare. Alors que les exploitants n'ont qu'un agent disponible (l'opérateur service en gare), plusieurs équipes d'agents des transporteurs sont présentes en gare pour réaliser les embarquements des voyageurs. Pour résoudre les désaccords évoqués par le directeur adjoint, les exploitants recourent à des stratégies pour impliquer les transporteurs dans la gestion des flux et obtenir l'aide de leurs agents en gare. Ces stratégies mettent en jeu l'objectif de lutte antifraude des transporteurs. Avant de détailler la manière dont les exploitants obtiennent l'aide des transporteurs, je précise les objectifs des parties prenantes.

Tous les agents du groupe SNCF partagent des objectifs qui relèvent des trois grands programmes stratégiques : sécurité, ponctualité des départs des trains, information des voyageurs). Le programme stratégique consacré à la ponctualité se nomme « H-00 ». Il énonce que les agents impliqués dans les départs des trains doivent respecter un ensemble de « jalons » qui garantissent le départ à la minute près. Le prépositionnement est une procédure qui participe à cet objectif. En sus de ces objectifs communs, les filiales du groupe

[52] Adjoint à la directrice de la gare de Paris Montparnasse, *SNCF Gares & Connexions,* entretien réalisé le 28 janvier 2021

présentes en gare ont également des objectifs particuliers. On a vu que les transporteurs ont l'objectif de lutte antifraude qui consiste à vérifier automatiquement les titres de transport au moment de l'embarquement. Les exploitants ont différents objectifs autour de l'information voyageur (respect des délais pour l'affichage des trains) ou de la gestion des flux. La gestion des flux sur la plateforme est une mission exclusive du gestionnaire de gare que les transporteurs ne partagent plus.

Depuis la réforme, les exploitants des gares sont propriétaires des portes d'embarquement. Ils ont modifié les conditions d'utilisation en ajoutant une règle. Celle-ci énonce que le régulateur de gare peut ouvrir les portes si l'embarquement gêne la circulation des piétons sur le quai transversal. Pour maintenir de bonnes relations avec les représentants des transporteurs, les gestionnaires de plateformes restent le plus souvent en retrait du processus et laissent les transporteurs réaliser leurs embarquements sans intervenir. En revanche, lorsque l'embarquement a des répercussions sur la fluidité de la gare, les gestionnaires de plateforme ont la capacité d'intervenir. Quand le gestionnaire de plateforme constate que les files des clients qui attendent de franchir les portes d'embarquement débordent sur le quai transversal et gênent le mouvement des autres usagers, il peut ouvrir les portes sans consulter les représentants des transporteurs. L'adjoint opérationnel décrit la procédure qu'il a définie.

> « La limite que j'ai définie pour les OSEG est ici [*il me pointe du doigt un pilier situé quelques mètres avant en amont du Relay*]. Au-delà de cette limite, les voyageurs qui attendent de franchir les UP [*les portes d'embarquement*] gênent les voyageurs sur le quai transversal. Dans ce cas, il faut que le GP lève l'embarquement. [...] On demande aux agents des transporteurs d'ordonner la file d'attente. »[53]

Cette possibilité est un moyen de pression dont Gares & Connexions dispose pour impliquer les transporteurs dans la gestion des flux et éviter la situation décrite par le directeur adjoint. Les exploitants compensent leur manque de personnel sur le quai transversal en mobilisant les agents du transporteur à la gestion des flux. Ils les invitent à ordonner la file des clients en amont des portes d'embarquement pour ne pas risquer sa levée par le gestionnaire. La coopération repose sur des formes de négociation dans lesquels les objectifs particuliers de

[53] Adjoint opérationnel services en gare, *SNCF Gares & Connexions*, 23 juillet 2021.

chacun sont des ressources. Par exemple, les transporteurs obtiennent des exploitants l'usage d'un prépositionnement en échange de l'implication de leurs agents dans la gestion des flux au moment de l'embarquement. L'adjoint opérationnel en charge du développement des règles de gestion des flux raconte comment le compromis s'opère.

> « Ce matin, j'étais avec l'OSEG [*opérateur service en gare, le bras droit opérationnel du gestionnaire de plateforme et le seul agent dont dispose les exploitants pour intervenir sur le terrain*] sur un embarquement où les clients Ouigo remontaient jusqu'au Relay. Il y avait tellement de monde que les clients ne passaient plus sur le quai transversal. Je leur ai demandé d'intervenir. […] On leur a rappelé que s'ils veulent continuer à embarquer leur client dans le hall 1, ils ne doivent pas nous créer de problème sur le quai transversal. »[54]

Au moment de l'entretien, le transporteur Ouigo a obtenu l'autorisation de la direction de la gare Montparnasse d'embarquer les clients dans le hall 1 de la gare (le hall historique) et non plus depuis le hall 2. Les cadres de la direction de la gare ont accepté d'expérimenter l'embarquement des Ouigo dans ce hall à condition que les représentants du transporteur gèrent leurs flux de voyageurs. L'adjoint opérationnel et l'opérateur service en gare réalisent des contrôles réguliers pour s'assurer que les agents d'embarquement ordonnent les files de voyageurs en amont des portes. Les exploitants se servent des procédures de prépositionnement et des portes d'embarquement comme ressources pour impliquer les transporteurs dans la gestion des flux. La coopération autour de la gestion des flux repose donc sur la réécriture des procédures pour qu'elles conviennent non seulement aux exploitants, mais également aux transporteurs. Comme dans le cas de la règle de capacité au prorata, les exploitants n'hésitent pas à redéfinir les procédures pour aider les transporteurs à remplir leur objectif particulier (lutte antifraude) en échange de l'assistance des transporteurs pour remplir le leur (gestion des flux). L'expérimentation des règles est évaluée à partir du degré d'implication des transporteurs dans le maintien de la fluidité de l'infrastructure. Le travail d'organisation étudié autour de la procédure de prépositionnement laisse entrevoir les négociations qui se nouent autour de la fluidité de l'infrastructure. Je vais

[54] *Ibid.*

maintenant analyser plus en détail le processus de discussion des règles dans l'action, à partir du cas de la gestion des objets abandonnés.

5. Les objets abandonnés dans les gares : négocier l'équilibre entre sûreté et fluidité

La procédure objet abandonné découle du plan Vigipirate, le dispositif français de lutte contre le terrorisme[55]. Dans le cadre de la lutte contre le terrorisme, tout objet abandonné en gare déclenche une procédure qui vise à écarter l'intention terroriste. Le plan Vigipirate poursuit l'objectif de protéger la population, les infrastructures et les institutions (Jalouneix, 2016). Les évolutions de le l'idéologie sécuritaire (Mucchielli, 2017) ont de fortes répercussions sur le réseau ferré national, la production ferroviaire et les pratiques d'exploitation. Le groupe SNCF s'est doté d'un plan de sûreté négocié avec les autorités qui a pour objectif de garantir la sécurité des personnes tout en préservant, dans une certaine mesure, l'accessibilité et la fluidité de la gare et la continuité du plan de transport et de la production[56]. Par conséquent, les exploitants tentent de maintenir un équilibre précaire entre la sûreté et la fluidité (Desbois, Steck, Zembri, 2010 ; Castagnino, 2016). L'exercice est délicat, car il fait intervenir de nombreux acteurs à toutes les échelles de la production, mais également des acteurs extérieurs à l'organisation, les forces de police, pour qui la sécurité prime très largement sur la fluidité.

5.1. Une procédure pour faire face à un incident d'exploitation

Dans le contexte sécuritaire des dernières années, l'application stricte de la procédure Vigipirate ralentit la production du service ferroviaire. Les oublis et pertes de bagages dans les gares et les trains sont devenus un des éléments perturbateurs des gares les plus

[55] Conçu en 1978 dans le contexte du terrorisme à l'échelle européenne, le plan est actualisé en 1995, 2000, 2003 et 2006 (Zolla, 2017).

[56] « Compte rendu de la réunion des délégués du personnel de *SNCF Réseau Île-de-France* », Collège des cadres, 14 avril 2016, Paris

récurrents. Je propose de montrer les effets de ces événements sur les infrastructures puis de présenter la procédure définie par le groupe SNCF.

5.1.1. La première cause de perturbation dans la gare

Questionnés sur la gestion des flux, les opérationnels évoquent très souvent cet aléa majeur pour la fluidité des gares. Pendant mes premiers entretiens, quand je découvrais les coulisses de l'exploitation des gares, je m'étonnais que mes interlocuteurs reviennent sans cesse sur les « objets abandonnés ». Je finis par craindre que ce qui m'apparaissait alors comme une marotte me tienne éloigné du cœur de mon interrogation. À l'issue de mon enquête, après plusieurs jours d'observation à leurs côtés, de discussions avec les gestionnaires de plateforme et de descente sur le terrain en compagnie de leurs adjoints opérationnels, je saisis mieux l'importance de ce problème pour la gestion des flux. Un gestionnaire de plateforme du COEG de Montparnasse l'explique.

> « Les bagages abandonnés c'est notre bête noire. Tant qu'il y aura des bagages abandonnés, il y aura des problèmes de flux [...]. Quand on cherche à connaître la cause d'un problème de flux, on retombe sur un bagage abandonné. [...] La seule chose qui puisse vraiment créer des retards en gare c'est le bagage abandonné, [...] les problèmes mécaniques c'est le matériel ferroviaire, un conducteur absent c'est le transporteur, le bagage c'est lié à la gare. »[57]

Les exploitants estiment que l'oubli d'un objet en gare génère l'immense majorité des perturbations de l'infrastructure. Certains vont jusqu'à affirmer qu'une partie de leur travail disparaîtrait en l'absence de ce problème.

> « Le bagage abandonné c'est un gros sujet pour nous. S'il n'y avait pas le bagage abandonné, une grosse partie du travail ici serait supprimée et la ponctualité des trains serait bien meilleure. »[58]

[57] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (4), *SNCF Gares & Connexions,* 23 juillet 2021

[58] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (1), *SNCF Gares & Connexions,* 16 juin 2021

L'abandon d'un objet est la première cause de retard des trains imputable aux exploitants de la gare. Dans ces circonstances, ils n'hésitent pas à rabattre la gestion des flux sur le traitement des objets abandonnés en gare. Les communications du groupe SNCF énoncent qu'une intervention pour un objet abandonné dure de 15 minutes à 2 heures. Les conséquences sur le trafic peuvent être tout aussi minimes que catastrophiques[59] : l'évacuation du tout ou partie de la gare et l'interruption totale des circulations pendant la durée de l'intervention. À Montparnasse, sept procédures objet abandonné sont déclenchées en moyenne chaque jour. Parfois, la mise en œuvre d'une procédure entraîne l'abandon d'un second bagage par un usager forcé de se déplacer. Les oublis peuvent s'enchaîner par un effet boule de neige désastreux pour la production.

Les objets abandonnés sont la hantise des opérationnels. Les coups de téléphone ou les appels radio qui annoncent au régulateur de la gare un objet abandonné suscitent immanquablement des réactions vives des opérationnels du COEG (encadré 6).

Encadré 6 : les objets abandonnés : des réactions contrastées, mais toujours vives

Première situation

Les radios des représentants du transporteur se mettent en marche. Un agent d'embarquement signale au COEG un objet abandonné dans le hall 2. Tout le monde a entendu l'annonce. Des grimaces apparaissent sur les visages. Le coordinateur ressource (CR) répond à l'agent puis annonce quand même la nouvelle au gestionnaire de plateforme.

CR. Tu as entendu ? Bagage dans le hall 2 [Il termine sa phrase avec un soufflement exaspéré].

GP. J'ai besoin de savoir quel type de bagage.

ACT [*prend sa radio et recontacte l'agent*]. Le COEG pour Ouigo. Est-ce que vous avez fait des annonces à proximité du bagage ? C'est probablement un enfant d'un groupe qui l'a oublié [*de nombreuses colonies partent du hall 2 aujourd'hui*]. Tu peux me décrire le bagage ?

Agent d'embarquement. Oui c'est probablement un Junior & Compagnie. C'est un sac à dos pour enfant rose. Il est ouvert. Il y a de la nourriture et des habits. On a fait le périmètre de sécurité et les annonces. [*À mes côtés, le GP se détend quand il entend que le sac est ouvert.*]

ACT [*Radio éteinte il s'exclame*] Poubelle ! [*Il rallume la radio*]. Le sac est ouvert, ce n'est pas un objet abandonné pour nous, tu peux aller le déposer aux objets trouvés.

[59] Voir par exemple la rubrique « bagage abandonné » sur le site sncf.com : https://www.sncf.com/fr/itineraire-reservation/informations-trafic/reportages/bagage-abandonne

Deuxième situation

Le COEG est informé de la présence d'un objet abandonné sur la terrasse d'un commerce sur le quai transversal. Le GP demande à son adjoint opérationnel (OSEG) de s'y rendre pour dresser le périmètre de sécurité en attendant la brigade cynophile intervienne. Il attrape son gilet réfléchissant orange estampillé CIG [chef incident gare]. Je me précipite pour en faire de même afin de l'accompagner. En chemin, il m'explique la procédure. Nous franchissons la porte des locaux réservés au personnel et arrivons directement sur le quai transversal. La transition avec le calme feutré du centre opérationnel est brutale. La gare est bondée, bruyante. Il fait chaud et humide. Nous nous frayons un passage au milieu des voyageurs et leurs bagages jusqu'aux agents de sécurité rassemblés autour de l'objet. L'OSEG donne les ordres aux agents de sécurité d'évacuer les gens autour de l'objet. Calme et mesuré quelques minutes avant, il est fébrile et inquiet. Il jette des coups d'œil à droite et à gauche, hausse le ton pour s'adresser aux voyageurs. Nous dressons un périmètre autour de l'objet avec de la rubalise et attendons la brigade cynophile. […] À la fin de l'intervention de la brigade, l'OSEG s'empare de l'objet qui n'est plus considéré comme suspect. Le GP le contacte alors à la radio.

GP. [*Le ton de sa voix est peiné*] Désolé O., on a un deuxième bagage abandonné dans le train sur la voie 16. Un sac noir oublié sous un siège de la première ou de la deuxième voiture. Les agents sont devant.

Sans un mot, l'OSEG me tend le premier sac, se retourne et presse le pas en direction de la voie 16. Il est grand et je suis presque forcé de courir en évitant les voyageurs pour le rejoindre. […] À la fin de la seconde procédure, nous nous dirigeons vers les objets trouvés pour y déposer nos trouvailles. À l'écart de l'agitation du quai transversal, l'OSEG a retrouvé son calme et m'explique sereinement la suite de la procédure.

Troisième situation

La GP a pris son poste en milieu de journée. Le début d'après-midi a été chargé. Le COEG est *bruyant : les téléphones sonnent sans arrêt, les radios s'allument régulièrement et les agents communiquent les uns avec les autres à haute voix. Je pose quelques questions à la GP le temps d'une accalmie, mais son téléphone finit par sonner. Elle décroche, fronce les sourcils, acquiesce puis raccroche.*

GP. [*Elle lance à la cantonade*] Bagage sur la 2.

La superviseure du transporteur se fige. Le train de la voie 2 dans lequel le bagage a été oublié doit « rejouer commercialement » dans l'heure. En outre, le TGV sur la voie adjacente doit partir dans le quart d'heure. Les deux trains pourraient être en retard au départ. […] Le téléphone de la GP sonne à nouveau, elle répond puis dit à haute voix.

GP. Le client vient d'arriver au butoir, apparemment il s'est trompé de valise. [*Son ton est jubilatoire*] Il va prendre une amende !

DSOV. Il va prendre une amende ?

GP. Oula oui il va la prendre.

L'OSEG annonce la fin de la procédure à la radio puis remonte quelques minutes plus tard.

GP. Il l'a pris son amende le client ?

OSEG. Non. La SUGE a dit qu'il n'y a pas eu d'impact. Le train à côté est parti à l'heure.

GP. Merde ! [*Elle s'adresse ensuite à moi*] La SUGE déconne sur ce coup. Ne pas verbaliser le client alors que le bagage est resté 20 minutes et que ça aurait pu avoir un impact sur les circulations c'est limite. Ne pas mettre d'amende, c'est reconnaître que ce n'est pas grave quand il n'y a pas d'impact. [...] OK il n'y a pas d'impact parce que le train a été embarqué et il a pu partir à l'heure. Mais dès la minute de retard, Voyages SNCF paie des pénalités à SNCF Réseau et ce n'est pas 100 balles l'amende. Un sillon c'est 7000 euros et tu payes pour les minutes de retard ou les aléas. En plus de ça tu mets en retard tous les clients des trains impactés. On doit leur mettre une amende et leur dire « vous nous avez coulés tant de trains et ça nous coûte tant ».

5.1.2. La procédure de traitement des objets abandonnés

La procédure définie dans le référentiel de sûreté de la SNCF est la suivante. Quand un agent en gare ou dans un train découvre un objet abandonné, il avise le gestionnaire de plateforme qui, en tant que responsable de la plateforme, déclenche la procédure. La définition de l'objet abandonné est précisée dans les menus détails dans le référentiel de sûreté de la SNCF. Tout objet trouvé dans l'enceinte d'une gare, dans un train à quai ou dans un train en ligne, dont la taille est supérieure ou égale à celle d'un téléphone portable, dont le contenu n'est pas visible et qui n'est étiqueté déclenche la procédure. Une valise, un portefeuille ou un sac de papier kraft huileux refermé sur les restes d'un déjeuner sont des objets abandonnés. Le référentiel de sûreté précise que les objets « à caractère potentiellement terroriste » (câbles visibles, glacière rigide, bonbonne de gaz, etc.) déclenchent immédiatement l'intervention du déminage, le dernier niveau de la procédure. Dans tous les autres cas, à partir du moment où le régulateur de la gare est prévenu, les opérationnels disposent de vingt minutes pour retrouver le propriétaire du bagage ou faire intervenir un agent de sécurité doté d'un chien détecteur d'explosif afin de procéder à la « levée de doute ». Le code des transports prévoit en effet qu'un maître-chien (agent du service interne de sécurité de la SNCF, de la RATP, ou d'un prestataire privé) peut intervenir avec un chien détecteur d'explosif pour « mettre en évidence l'existence d'un risque lié à la présence de matières explosives dans des objets délaissés »[60]. À défaut, les forces de police

[60] Arrêté du 21 janvier 2020 portant mesures transitoires prises pour l'application de l'article L. 1632-3 du code des transports NOR : TRET2000511A. Publié au *Journal officiel de la République française* n°0021 du 25 janvier 2020. Consulté le 28 octobre 2021 [URL] : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041477425/

prennent le relai à l'issue des vingt minutes. Elles peuvent décider d'inspecter eux-mêmes l'objet ou de faire intervenir l'équipe de déminage. L'intervention du déminage est le dernier niveau de la procédure. Les gestionnaires de plateforme expliquent qu'une procédure qui se poursuit jusqu'à leur intervention est une épreuve.

> « Le déminage il arrive quand il arrive [...] ils peuvent être occupés sur une autre opération, s'il est à gare de l'Est, il va mettre du temps pour arriver [...] en moyenne c'est vingt minutes, mais ça peut être 45 minutes ou 1 heure après. [...] Le déminage peut exiger un périmètre de cent mètres autour de l'objet, dans toutes les directions. Ça équivaut à évacuer complètement la gare. [...] Là tu n'as plus que tes yeux pour pleurer. Tu n'as plus aucun train qui part ou qui arrive, tu as ta gare qui est évacuée, ça dure deux heures et après il faut faire repartir tout ça. »[61]

L'intervention du déminage est un désastre pour la fluidité de la gare et la circulation des trains. Les données collectées par un cadre de l'équipe locale d'exploitation de Montparnasse montrent qu'entre les mois d'avril et de juin 2021, 12 % des 332 procédures objets abandonnés nécessitent l'intervention de la police et la moitié se terminent par le recours au déminage.

À moins de retrouver le propriétaire dans les minutes qui suivent la découverte de l'objet, toute procédure est une contrainte pour les opérationnels et menace de prendre un peu plus d'ampleur à mesure que les acteurs extérieurs à l'infrastructure s'immiscent (brigade cynophile, forces de police, équipe de déminage). La procédure impose en effet un périmètre de sécurité autour de l'objet, qui ampute la gare d'une portion conséquente de l'espace dédié à la circulation. La procédure détériore donc la fluidité de la gare. Le périmètre de sécurité est nécessaire pour que les acteurs extérieurs puissent traiter l'objet. Par exemple, le chien détecteur d'explosif doit intervenir dans un périmètre calme, sans distraction et ne doit pas croiser trop de bagages avant d'inspecter celui pour lequel il est appelé. De même, les démineurs souhaitent intervenir dans des conditions de sécurité maximales pour les usagers (piétons, personnel de la gare, prestataires, etc.), donc dans un périmètre entièrement vide.

[61] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (1), *SNCF Gares & Connexions*, 16 juin 2021

5.2. La procédure objet abandonné en acte

Les conséquences de la procédure pour la fluidité de la gare montrent que l'enjeu des opérationnels consiste à résoudre le plus rapidement possible la procédure ou à défaut, de limiter le périmètre de sécurité. Cependant, l'objectif des opérationnels n'est pas celui des nombreux acteurs qui peuvent intervenir. Je vais montrer qu'en dépit du travail d'organisation mené sur la procédure, cette dernière est toujours l'objet d'adaptation dans le cours de l'action.

5.2.1. Négocier le périmètre avec les acteurs de la sécurité

L'instauration d'un périmètre est indispensable pour la sécurité des voyageurs. Toutefois, le périmètre évacué autour d'un objet peut entraver le fonctionnement de la gare en interrompant les circulations et/ou en empêchant les voyageurs d'accéder aux trains. La durée de la procédure entraîne l'accumulation des voyageurs dans le reste de la gare. Le périmètre réglementaire défini dans le référentiel de sûreté recommande aux opérationnels d'évacuer les voyageurs dans un rayon de 100 mètres dans toutes les directions autour de l'objet. Le périmètre réglementaire est celui que les forces de police font appliquer. Dans une gare comme Montparnasse où le quai transversal est très étroit, les exploitants jugent le périmètre réglementaire catastrophique. Un gestionnaire de plateforme le raconte.

> « C'est simple, si on fait le périmètre de 100 mètres pour chaque bagage abandonné, on ne fait plus rouler de train. On nous a accordé une procédure dérogatoire, pendant les vingt premières minutes on peut faire un petit périmètre de trois mètres de rayon. Au-delà, la police arrivera et étendra le périmètre. »[62]

L'opérateur service en gare, l'adjoint du régulateur, est chargé de la définition du périmètre et de la mise en œuvre de son évacuation. Il applique rarement le périmètre réglementaire pour l'immense majorité des objets abandonnés (sacs à main, sac à dos ou valises trouvées sur un quai ou dans un train). L'étendue du périmètre est à l'appréciation de l'opérationnel

[62] *Ibid.*

qui garantit l'équilibre entre la sécurité des usagers, le fonctionnement de l'infrastructure et sa fluidité.

En dépit du caractère discrétionnaire du périmètre, l'intervention des acteurs de la sécurité (brigade cynophile, équipe de police, déminage) est toujours délicate, car ces acteurs extérieurs à l'organisation ferroviaire ne partagent pas l'objectif de maintenir la continuité de la production et la fluidité de la gare. Ces acteurs agissent avec l'objectif d'assurer la sécurité des usagers, raison pour laquelle les périmètres qu'ils réclament sont souvent au moins égaux au périmètre réglementaire, parfois supérieurs lorsqu'ils font preuve de zèle aux yeux des opérationnels. À l'issue des vingt minutes, les forces de l'ordre sont responsables de la suite de la procédure. L'opérationnel est à leur disposition et doit mettre en œuvre l'évacuation si elle lui est demandée. Tout l'enjeu des négociations consiste pour l'opérationnel à éviter l'évacuation, à restreindre le périmètre pour ne pas perturber la circulation des trains et maintenir l'accès aux quais pour les voyageurs. La négociation est asymétrique, car les forces de police peuvent prendre la décision unilatéralement. L'équilibre que les exploitants tentent de préserver entre sûreté et fluidité est précaire et repose sur le bon vouloir des agents de police qui ne sont concernés que par la sûreté des usagers. Dans ce qui s'apparente à une « quasi-négociation » (Reynaud, 1991) où un acteur (la police) est en position, selon la situation, de refuser de négocier les règles de sûreté, les exploitants sont particulièrement démunis La quasi-négociation renvoie ici à un échange « implicite » (Lalande et de Terssac, 2002) et peu formalisé.

5.2.2. Organiser la négociation pour aider les opérationnels

Pour aider les opérationnels dans la négociation, la direction d'exploitation de la gare a récemment rédigé un guide interne. Le document consigne, en fonction de la position de l'objet dans la gare, des périmètres de sécurité standardisés. Les périmètres compilés sont susceptibles de convenir aux forces de police sous réserve que l'opérationnel les ait correctement sécurisés — les forces de police ne doivent constater aucune activité à l'intérieur du périmètre. Les prescriptions du document guident les opérationnels dans leurs négociations afin que les forces de police ne réclament pas l'application du périmètre

réglementaire. Le gestionnaire de plateforme qui a participé à la rédaction du guide m'explique l'objectif du document.

> « La consigne locale qu'on rédige en ce moment uniformise nos pratiques pour qu'on arrive à proposer des périmètres "propres" qui satisfassent la police et le déminage tout en limitant le plus possible l'impact sur la prod'. On aimerait mieux négocier avec la police et leur dire, "le colis est dans telle voiture, on vous a évacué les deux voitures adjacentes et on vous a vidé le QT [*quai transversal*], c'est dégagé". Si le bagage est en tête de train, on leur dit qu'on n'a pas évacué le QT, car le quai fait 400 mètres de longueur et qu'ils ont un périmètre supérieur à 100 mètres. L'adjoint de la responsable du pôle a fait un récap avec des plans sur lequel il positionne des bagages et le périmètre à appliquer. C'est une procédure qu'on appliquera quand on n'a pas l'équipe cynophile ou qu'on dépasse les vingt minutes. »[63]

Les consignes sont conçues pour que l'opérationnel puisse argumenter et convaincre les forces de police de la pertinence du périmètre de sécurité choisi. L'adjoint au responsable du COEG rappelle que la confiance et l'assurance des opérationnels dans leurs choix sont primordiales dans cette situation.

> « Quand tu y vas, mais que tu n'es pas trop sûr de toi, ils vont prendre le relais et vouloir faire leur périmètre, mais si tu y vas confiant, que tu leur dis "j'ai tout fait pour sécuriser la zone de là à là, ils vont te dire ok. »[64]

Comme le concepteur du guide le rappelle, l'issue de la confrontation entre l'opérationnel et l'équipe de police est plus favorable pour le premier quand les seconds constatent les efforts réalisés pour garantir la sécurité des usagers. En respectant les prescriptions du document, l'opérationnel peut réussir à obtenir un périmètre plus restreint qui garantit un équilibre entre sûreté des usagers, fluidité de la gare, continuité de la production du service, tout en fournissant de bonnes conditions d'intervention pour la police (aucune activité dans

[63] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (4), *SNCF Gares & Connexions,* entretien réalisé le 23 juillet 2021

[64] Adjoint au dirigeant du centre opérationnel, *SNCF Gares et Connexions,* entretien réalisé le 23 juillet 2021

le périmètre). L'exercice n'en reste pas moins périlleux pour l'opérationnel, car l'infrastructure est un lieu très fréquenté dont les usages ne sont pas contrôlables dans les moindres détails. Un gestionnaire de plateforme raconte une déconvenue lors de la négociation d'un périmètre.

> « L'autre jour j'avais fait un beau périmètre, le déminage était content et soudain le véhicule d'un prestataire débarque, ça a été rédhibitoire : je me suis fait engueuler et évacuation de la gare. Quand ils sont revenus un peu plus tard dans la semaine ils ne m'ont pas épargné, rebelote, périmètre maximal. »[65]

Les efforts des cadres de l'équipe locale visent à renforcer les capacités des opérationnels à définir des conditions d'intervention favorables pour la fluidité de la gare. Toutefois, les prétentions des exploitants à fixer les règles se heurtent aux prétentions des autres acteurs. Peu importe la précision des règles et procédures, elles sont toujours l'objet d'altération, d'ajustement ou de dégradation qui surviennent dans le cours de l'action. C'est d'autant plus le cas que les acteurs de la sûreté ont le dessus dans le rapport de force avec les exploitations.

5.2.3. Étude de cas : une procédure qui déraille

Je vais montrer dans une dernière partie comment les acteurs altèrent ou ajustent la procédure objet abandonné en fonction de leurs intérêts particuliers. Je propose d'étudier une procédure objet abandonné dans laquelle nous verrons ce processus à travers les réactions de plusieurs acteurs.

5.2.3.1. L'enclenchement de la procédure

La scène se déroule en début d'après-midi d'un jour de grand-départ. La gestionnaire de plateforme vient de relever son collègue du matin. Le début d'après-midi est souvent une période calme. L'activité est plus faible entre 13h et 16h. Les opérationnels en profitent, car ils savent que la pointe du soir sera intense. Nous sommes un vendredi en pleine période

[65] Gestionnaire de plateforme en gare de Paris Montparnasse (4), *SNCF Gares & Connexions*, entretien réalisé le 23 juillet 2021

de grands départs. La pointe combine les retours des pendulaires et les départs en vacances. Je profite du calme pour interroger la gestionnaire de plateforme. À un moment, la sonnerie de son téléphone nous interrompt. Elle répond, raccroche puis s'adresse au superviseur des produits trains grande ligne en face d'elle.

> GP. J'ai une très mauvaise nouvelle, 8682 arrive à Massy dans une demi-heure, mais ils [*la régulation des circulations*] vont l'arrêter à Massy parce qu'il y a un bagage abandonné dans le train. Les voies 3 et 4 ne partent plus ni les autres départs qui suivent. Aucun train ne doit croiser le TGV.
>
> DSOV. [*À la radio*] Le COEG pour les équipes d'embarquements, objet abandonné dans un train vers Massy : plus de départs jusqu'à nouvel ordre.
>
> CR. [*Optimiste, il lance à voix haute.*] Ce n'est pas très loin de Paris, ça va se régler vite.
>
> GP. [*Circonspecte*] Le train arrivera dans 30 minutes à Massy. Ensuite il faut ajouter la durée de la procédure. Ça risque de mal tourner. Je vais rappeler le coordo' [*régulateur régional des circulations*] pour vérifier qu'ils arrêteront bien le train derrière le mur. On pourra faire repartir les trains si c'est bien le cas.
>
> *Le régulateur régional lui confirme que c'est la solution qu'ils ont envisagée et annonce que plus aucun train ne doit partir de Montparnasse pendant un quart d'heure.*
>
> GP. [*Elle s'adresse à moi sur le ton de la plaisanterie.*] Tu voulais du flux Thomas, tu vas être servi niveau flux. Faire la procédure en ligne c'est mieux pour nous, on ne coule pas la gare en dressant un périmètre et en attendant le train. Mais ça pourrait être plus rapide de la faire ici parce qu'on a un chien, ce n'est pas le cas à Massy.

Les opérationnels apprennent la présence d'un objet abandonné dans un TGV en direction de Montparnasse. Le régulateur des circulations régionales a décidé de faire appliquer la procédure standard. Il ordonne l'interruption de tous les départs sur les voies grandes lignes à Montparnasse et l'interruption des circulations entre Montparnasse et Massy pour qu'aucun train ne « croise » le 8682 dans lequel se trouve l'objet abandonné. Le train concerné continue son trajet jusqu'à Massy puis sera traité dans cette gare. La configuration de la gare de Massy est intéressante. Un mur sépare une voie du reste du faisceau. Quand le train sera arrêté derrière ce mur, les circulations pourront reprendre, car il fait office de mur anti-souffle en cas d'explosion. La solution est bénéfique pour le COEG, car elle leur permet de faire

monter les voyageurs dans les rames et de les faire attendre le départ de leurs trains afin de désengorger la plateforme.

5.2.3.2. Une entorse à la règle qui bouleverse le cours de l'action

Dans les minutes qui suivent, le COEG s'anime. Les téléphones sonnent, les annonces à la radio s'enchaînent, les opérateurs de l'information voyageur multiplient les annonces sonores pour informer les clients. La gestionnaire de plateforme enchaîne les appels. Un cadre de la direction de Voyages SNCF, le supérieur du superviseur des produits trains, entre dans le COEG et se dirige vers lui.

> Responsable Voyages SNCF. [*Au DSOV*] J'ai eu X au COS [*le centre opérationnel qui suit les trains TGV*] qui me dit que ce n'est pas sûr que le train s'arrête à Massy et qu'il pourrait continuer jusqu'ici. Tu en sais plus ?
>
> GP. [*Elle est stupéfaite et intervient dans leur conversation*] Comment ça ? Mon information est sûre, c'est le coordo' qui me l'a annoncé.
>
> DSOV. [*Entre-temps, il a appelé le COS. Il raccroche.*] On est peut-être en train de faire une grosse connerie. Ils me disent que le 8682 sera traité à Montparnasse.
>
> Responsable Voyages SNCF. C'est le coordo' qui a changé d'avis ?
>
> GP. [*Elle est furieuse*]. Non ce n'est pas le coordo'. Le COS a dû être prévenu par la régulation. C'est l'initiative de R. [*le responsable du COS ce jour-là*]. Il essaie de taper plus haut. Il veut mettre la pression pour que ça ne s'arrête pas à Massy. Si ça ne s'arrête pas à Massy, je ne ferai rien partir, car le coordo' a demandé à ce qu'aucun train ne croise le 8682. La consigne est claire : l'objet est traité dans la première gare où le train passe. Ça ne les arrange pas au COS. Ils ne veulent pas que le train arrive en retard.

Un acteur perturbe le bon déroulé de la procédure. Le responsable du Centre opérationnel en charge de la supervision des TGV n'est pas d'accord avec le choix du régulateur régional des circulations. Il souhaite que la procédure se fasse à Montparnasse pour ne pas payer la garantie « G30 » que la SNCF propose aux clients dont le train a un retard supérieur à 30 minutes. Normalement, la décision du régulateur des circulations régionales prime. Mais comme l'explique la GP, le responsable du COS l'a très certainement court-circuité pour obtenir la poursuite du trajet. Elle informe les représentants du transporteur que la décision

de leur collègue au COS est risquée, car elle va étendre la durée du blocage des circulations puisqu'il faudra attendre que le train parcoure le chemin de Massy à Montparnasse.

5.2.3.3. Un respect strict de la procédure qui manque de tourner au drame

L'énervement a remplacé la fébrilité dans le centre. Les opérationnels sont tendus et le ton monte entre eux ou avec leurs interlocuteurs au téléphone et à la radio. La gestionnaire de plateforme tente de joindre le régulateur des circulations, en vain. Ce dernier lui raccroche au nez à plusieurs reprises. Deux autres cadres de la direction du transporteur Voyages SNCF sont arrivés dans le centre et se tiennent aux côtés du superviseur de produits trains. Ils réfléchissent à une solution pour faire arriver le train en gare tout en limitant le périmètre pour faire partir les trains au départ. Ils cherchent également à comprendre la situation, réclament des informations et les raisons de ce retournement de dernière minute.

> Responsable Voyages SNCF. [*Au DSOV*]. Il faut absolument qu'on négocie les départs de la voie 2 et de la 3 ! Les voyageurs sont à l'intérieur, on ne peut pas les faire ressortir.
> DSOV. Je ne peux rien faire, le coordo' dit que rien ne part.
> *Quelques minutes se passent et la GP finit par réussir à joindre le COGC.*
> GP. [*Au téléphone*] Coordo' ? C'est la GP de Montparnasse. Je te propose un périmètre de la 1 à 6. Est-ce que tu peux faire venir la brigade cynophile sur la voie pour qu'on lance la procédure au plus vite ? [*Au reste du COEG*] Le périmètre est accepté et le chien attendra sur le quai.

Le changement dans la procédure détériore un peu plus cette situation perturbée. En attendant l'arrivée du train à Montparnasse, le nombre des trains retardés augmente. De surcroît, le choix initial de la GP d'afficher les voies des trains retardés pour y faire monter les voyageurs et désengorger la plateforme se retourne contre elle. Pour que la brigade cynophile intervienne, le COEG devra probablement faire vider ces trains. Or, faire descendre les voyageurs d'un train dans lequel ils sont montés est toujours difficile. L'opération est longue et risquée. Les voyageurs sont réticents et hésitent à sortir, car ils craignent que le train parte sans eux. Pendant l'évacuation, un voyageur peut oublier un objet dans le train ce qui ajoute un nouvel incident. En plus, les voyageurs évacués iront accroître

le nombre de ceux pressés sur le quai transversal et qui augmente de minute à minute puisque la circulation est interrompue.

> OSEG. [*Par la radio.*] OSEG pour GP, je suis sur le quai là, je ne vois pas le cyno'.
>
> GP. Ils doivent être au hall 2 pour que le chien ne croise pas trop de monde. Je vais voir avec le coordo'. [*Elle téléphone au coordinateur. Elle raccroche, jure puis reprend la radio.*] GP pour OSEG. Le cyno est là, mais il dit qu'il ne travaillera pas tant que le train sur la voie 1 sera occupé. J'ai dit au coordo' qu'on fera évacuer les voitures des voies 1 et 3 qui font face à la voiture où est le bagage. Le coordo' me dit que c'est suffisant, mais qu'il faut voir avec le maître-chien. Je vérifie avec lui et tu te charges de l'évacuation ?
>
> *La procédure suit son cours. Le maître-chien valide la décision d'évacuation et l'OSEG se charge de la mettre en œuvre. Un peu plus tard, il recontacte la GP.*
>
> OSEG. [*À la radio*] OSEG pour GP. Le maître-chien refuse d'intervenir sans l'autorisation de la police parce que ça fait plus de vingt minutes que la procédure a démarré.
>
> *La GP lance une bordée d'injures. D'autres agents surenchérissent. Les insultes pleuvent.*
>
> GP. [*Elle se tourne vers moi.*] Évidemment que ça fait plus de vingt minutes, le bagage était dans un train en circulation ! Il ne manquerait plus que la police fasse du zèle et décide de venir parce qu'on a dépassé les vingt minutes.
>
> OIV. [*Elle poursuit sur le ton de la plaisanterie.*] Tu vas voir, ils vont arriver et ils vont dire : [*elle prend une voix grave*] "écoutez on va prendre un périmètre de la 1 à la 9, ça serait sympa de vider les trains, et puis on attend le déminage". Le déminage va se pointer dans une heure : [*elle reprend sa voix grave*] "ah ben là on va évacuer la gare, hein !".
>
> *Le téléphone met fin à la plaisanterie.*
>
> GP. Bon ben la police arrive. Elle veut venir sur place. C'est un sketch là, putain !
>
> *Malgré les plaisanteries lancées pour dédramatiser la situation, la tension est à son comble. La GP jette un œil sur les images des caméras.*
>
> GP. [*À moi*] Il y a plein de voyageurs sur le quai là, qu'est-ce qu'ils foutent là ? C'est un coup à ce que la police fasse tout évacuer. Je ne vais pas appeler l'OSEG parce qu'il doit déjà être assez vénère.
>
> *Quelques minutes plus tard, l'OSEG contacte le COEG à la radio.*

> OSEG. OSEG pour GP. La police a autorisé le maître-chien à intervenir. Fin du périmètre.
> *Immédiatement, le superviseur du produit train contacte les équipes d'embarquement pour les prévenir de se tenir prêtes pour les départs des trains.*

Les opérationnels obtiennent l'évacuation partielle des trains stationnés sur les deux voies les plus proches de celui qui va arriver en gare. Dans un premier temps, le régulateur des circulations valide la demande de la GP, puis le maître-chien accepte ces conditions. Toutefois, ce dernier refuse finalement d'intervenir, car les vingt minutes sont dépassées. Il réclame l'autorisation de la police. La situation continue de se dégrader, car les forces de police souhaitent se déplacer. Fort heureusement pour les opérationnels, la police autorise le maître-chien à intervenir. Dans la foulée, le « doute » sur le bagage est levé et la circulation reprend immédiatement. L'intervention aura duré plus d'une heure et mis en retard six trains. À la fin de la journée, la direction locale du transporteur est réunie dans le COEG aux côtés du superviseur des produits trains pour un premier « REX » (un retour d'expérience) afin de clarifier la situation, d'en comprendre les tenants et aboutissants, d'établir les responsabilités de chacun, les entorses à la procédure et leurs raisons.

5.2.4. Les ajustements inexorables dans le cours de l'action

La mise en œuvre de la procédure montre bien l'ajustement et l'altération des règles inhérentes à leur mise en application. En dépit d'une procédure définie et connue de tous, les acteurs négocient les règles dans le cours de l'action, selon les particularités de la situation. Ici, plusieurs acteurs décident de ne pas les respecter ou au contraire de les appliquer strictement (le responsable du COS, le maître-chien, la police, etc.). Le responsable du COS, un acteur de la production du service ferroviaire, mais extérieur à l'exploitation de la gare, outrepasse la décision du régulateur des circulations. En court-circuitant le régulateur des circulations, le responsable du COS refuse de jouer selon les règles. Il agit ainsi, car il a intérêt à ce que le train arrive à l'heure en gare pour ne pas rembourser les clients. En désobéissant à la procédure, il réoriente le cours de l'action et rend contreproductives les décisions initiales de la gestionnaire de plateforme : la gestion des flux et le maintien de la production sont mis à mal.

Dans la suite de la procédure, le régulateur des circulations et le maître-chien acceptent le périmètre décidé par l'opérationnel. Toutefois, ce dernier décide finalement de respecter scrupuleusement la procédure. Il ne veut pas intervenir sans l'aval de la police. Il justifie cette décision par le respect de la règle : la procédure est hors délai, la police est désormais responsable de la suite des opérations. Le refus entraîne l'intervention d'un nouvel acteur. À partir de ce moment, les opérationnels savent que l'application stricte de la procédure pourrait entraîner des conséquences préoccupantes pour la production ferroviaire. Si la brigade de déminage est appelée et que la perturbation se prolonge, c'est la pointe de soirée qui sera affectée. La situation pourrait devenir dramatique.

Conclusion

Dans ce chapitre, j'ai étudié le travail d'organisation mis en œuvre par les exploitants. Dans le contexte de réorganisation des activités ferroviaires pour la mise en concurrence, les nouveaux exploitants des gares légitiment leur rôle dans la production de la fluidité des gares. En effet, à travers le développement de la gestion des flux, ils maintiennent la fluidité des infrastructures en vue de servir la production du service ferroviaire. Le développement de la gestion des flux est l'occasion pour eux d'élaborer des règles et procédures. Ces prescriptions ne sont jamais entièrement nouvelles, car elles reposent sur des techniques ou des pratiques anciennes. Les exploitants les réactualisent pour les adapter aux évolutions de l'aménagement des gares et aux enjeux de la gestion des flux. Je montre notamment que le travail de réorganisation des règles est adossé à une démarche d'expérimentation par laquelle les exploitants non seulement valident leur efficacité, mais intéressent également les autres protagonistes des gares à la gestion des flux. En effet, les nombreux acteurs qui interviennent dans la production ferroviaire ne partagent pas directement l'objectif de fluidité de la gare. Les exploitants impliquent leurs interlocuteurs dans le travail de réorganisation afin d'obtenir leur coopération en matière de gestion des flux. Dans le cours de l'action, des formes de marchandage sont à l'œuvre autour des objectifs de chacun. Toutefois, certaines procédures font intervenir des acteurs extérieurs à l'organisation des gares. Dans ce cas, en dépit du travail d'organisation des exploitants, les règles sont inexorablement l'objet d'ajustements dans le cours de l'action. Durant ces ajustements, les exploitants tentent alors

de maintenir un équilibre entre la sûreté, la fluidité de la gare et la continuité du service ferroviaire face aux forces de police qui recherchent seulement la sûreté des usagers.

En filigrane de ce chapitre, j'ai également caractérisé cette première arène technique. Les exploitants sont les acteurs au contact des usagers et pour lesquels la gestion des flux est une des modalités de l'activité quotidienne. Il s'appuie sur la gestion des flux pour réaliser leur travail de maintenance de l'infrastructure. L'activité d'exploitation est en effet un travail de supervision des opérations. Il consiste à prévenir les perturbations et à réagir aux aléas. La temporalité de cette arène est le très court terme, celui de l'urgence du quotidien. Les exploitants agissent quotidiennement en vue de prévenir les perturbations et de les résoudre quand elles surviennent pour rétablir la fluidité de la gare et la continuité de la production.

Chapitre 3. Projeter la fluidité. La négociation d'un compromis sur l'aménagement architectural

Introduction

Ce chapitre est consacré à l'étude de la *projection de la fluidité* : l'arène technique où les professionnels définissent les cheminements des piétons par la conception et l'agencement du système circulatoire de la gare. Le système circulatoire se compose des ouvrages de circulation verticale (escaliers fixes et mécaniques) ou horizontale (couloirs, passages, passerelles, etc.). La conception du dispositif d'aménagement spatial repose sur l'articulation de deux logiques parfois contradictoires. La première logique est celle de *l'aménagement fonctionnel*. L'espace est conçu à partir des principes de circulation des piétons, plus particulièrement dans la perspective de maintenir le fonctionnement de l'infrastructure. La seconde logique est celle de l'*aménagement commercial*. L'espace est pensé pour des voyageurs-consommateurs, car des surfaces commerciales sont implantées sur les cheminements des piétons. La tension entre les logiques d'aménagement traverse le projet de conception du système circulatoire. Pour la résoudre, l'équipe de conception négocie un compromis qui se matérialise par la définition d'un plan d'aménagement acceptable pour toutes les parties.

L'objectif du chapitre est de mettre en évidence le processus d'ajustement mutuel à partir duquel les protagonistes définissent et stabilisent le compromis d'aménagement. Je mobiliserai pour cela les notions de *prescription* et de *rapport de prescription* pour rendre compte des négociations entre les membres de l'équipe de conception. Les deux notions éclairent les interactions entre négociateurs et rendent compte de la manière dont ils cherchent à s'influencer mutuellement sans imposer leurs vues. La souplesse de la notion de

prescription favorise l'analyse de la pluralité des rôles dans des configurations d'acteurs où le pouvoir n'est pas hiérarchique. La prescription met en valeur l'hétérogénéité des relations entre les parties prenantes du projet.

La première partie est consacrée à la présentation des notions théoriques et de la littérature sur l'aménagement des gares. Je reviens dans un deuxième temps sur le matériau utilisé. Dans la troisième partie, je présente les acteurs à partir des rôles et positions de chacun, puis j'analyse la chronologie du projet à partir opérations de cadrage mises en œuvre pour définir le compromis. Je m'intéresse dans une quatrième partie aux principes de cheminement formulés par les experts flux et je montre qu'ils sont l'objet des négociations de la part des acteurs commerciaux. Enfin, je me penche dans un dernier temps sur la dimension matérielle du compromis pour montrer comment les acteurs modifient le plan d'aménagement afin de faire valoir leurs intérêts.

1. Logiques d'aménagement des gares et prescription réciproque

La recherche urbaine sur les gares a mis en évidence la consubstantialité du commerce en gare (Ribeill, 1996). Les services commerciaux accessoires apparaissent dès la création des premières gares pour offrir des facilités et commodités aux voyageurs (restauration dans les buffets de gare, vente ambulante de livres et journaux, services de bagagerie, etc.). Progressivement, les opérations commerciales se diversifient progressivement. La restructuration des gares pour y implanter des boutiques est loin d'être une nouveauté : dans la première moitié du XXe siècle, des galeries commerciales sont implantées dans les gares de l'Est et de Saint-Lazare à l'occasion de réaménagements d'ampleur. L'implantation de surfaces commerciales dans un lieu consacré au transport ferroviaire pose néanmoins la question de l'articulation entre les logiques du « transit » et de la « consommation » (Dang Vu et Jeaneau, 2008). Leur assemblage est d'autant plus sensible qu'elles apparaissent contradictoires (Bourdin et *coll.*, 2003). La première vise la rapidité des déplacements des voyageurs quand la seconde recherche l'objectif. La logique commerciale repose en effet

sur un « régime de l'opportunité » détaillé par Dominique Boullier dans son analyse de l'aménagement de la gare Montparnasse.

> « À travers l'exemple de l'enjeu commercial fort de l'axe des flux, il apparaît que la présence dans les flux n'est pas seulement affaire – fonctionnelle – de voyageur, mais aussi affaire – commerciale – de client. De ce point de vue, c'est une logique de l'opportunité qui domine. Le voyageur choisit toujours la ligne droite, et l'axe des flux reste le plus efficace fonctionnellement. Mais, dans le même temps, ce voyageur est aussi un client, sensible à des sollicitations, à condition qu'elles se déroulent dans son champ de vision et ne nécessitent en aucun cas une recherche délibérée. » (Boullier, 1996, p. 104).

Le regroupement de ces logiques au sein d'une même entreprise marque la singularité de l'aménagement contemporain des gares. La libéralisation du marché ferroviaire européen entraîne des réorganisations des activités des gestionnaires. Étienne Riot a montré que les gestionnaires de gares européens partagent aujourd'hui le même métier d'« aménageur-gestionnaire ». Pour lui, la recomposition de la gestion des infrastructures concilie les deux logiques contradictoires.

> « L'aménagement-gestion des gares est un équilibre, parfois laborieux, entre deux systèmes de régulation : l'aménagement et ses techniques de programmation, d'appréhension de l'espace, de transformation du cadre existant, depuis la maîtrise d'ouvrage à la maîtrise d'œuvre, et la gestion de l'espace, c'est-à-dire la traduction économique de l'usage de l'espace par des règles d'organisation qui visent la capacité à maximiser l'exploitation, notamment commerciale, de l'espace. » (Riot, 2015, p. 249).

Le chercheur affirme que la diversification des usages en faveur d'une plus grande commercialisation des activités interfère avec les approches classiques de l'aménagement issues de l'architecture et de l'ingénierie. L'apparition de l'activité d'aménagement-gestion entraîne la confrontation généralisée des intérêts des professionnels autour de la « valeur de l'espace ».

> « [*La*] question centrale de la valeur de l'espace est l'objet d'une tension entre les acteurs, pour savoir qui peut la définir, qui peut la produire, qui doit se l'approprier, comment elle peut être partagée. » (*Ibid.*, p. 249).

L'activité d'aménagement-gestion révèle l'ambivalence constitutive du travail réalisé par Gares & Connexions et ses filiales Retail & Connexions et AREP. Elle témoigne de la complexité des interactions entre les acteurs du groupe pour concevoir dans chaque projet un équilibre laborieux entre les logiques d'aménagement. Repartant de cette tension centrale dans les gares, je propose d'explorer l'articulation de la logique de l'*aménagement fonctionnel de l'espace* et celle de l'*aménagement commercial*. Les métiers classiques de l'aménagement portent la première : les architectes et ingénieurs de la mobilité piétonne d'AREP. La logique de l'aménagement fonctionnel promeut une vision de l'espace définie par un ensemble de principes de circulation des piétons. Dans cette perspective, l'espace est pensé au service de la production du service de transport. Les acteurs gestionnaires relaient la seconde logique. C'est plus particulièrement le cas des opérateurs commerciaux de Retail & Connexions et des acteurs privés comme les foncières. Comme dans la première, l'espace est pensé pour les voyageurs, mais ces derniers sont également considérés comme de potentiels clients. Ici, l'espace est aménagé en faveur des ambitions commerciales : les surfaces commerciales sont implantées au plus proche des cheminements des piétons. Dans cette conception, les acteurs ont l'ambition de maximiser l'exploitation commerciale de l'espace.

Afin d'étudier la confrontation de ces logiques d'aménagement, je m'appuie sur les notions de « prescription » et de « rapport de prescription ». Plusieurs recherches issues de différentes disciplines se sont intéressées à la nature, aux formes et aux modalités de l'action collective dans le contexte particulier des activités de conception (Terssac, Friedberg, 1996). Armand Hatchuel a mis en évidence la pertinence de la substitution du concept de prescription à celui de règle (1994 ; 1996 ; 2015). La prescription se caractérise par un plus grand degré de liberté dans la mise en œuvre de l'énoncé. Contrairement à la règle qui dicte l'action, la prescription l'oriente.

> « [*La prescription désigne*] tout savoir qui nous vient d'autrui et qui est destiné à être pris en compte dans notre action. Cette prise en compte n'est pas nécessairement

> une conformation de l'action, elle peut simplement orienter celle-ci. » (Hatchuel, 2003, p. 297).

Le gestionnaire considère que la règle, la situation où une personne respecte scrupuleusement l'énoncé normatif produit par une autre, n'est pas un concept adéquat pour rendre compte des activités de conception. Dans ce contexte d'action, la règle est un cas limite de la diversité des formes de régulation des échanges.

> « *Il en résulte aussi que l'activité de conception n'est pas réductible à un processus de décision*. Précisons : concevoir nécessite de faire des choix, mais pas seulement. L'activité de conception exige beaucoup plus. [*Elle*] impose l'échange et l'explicitation collective alors même que les objets en débat sont encore en gestion. Durant ce travail collectif, chaque expert concerné *est à la fois prescripteur et prescrit*. » (*Ibid.*, p. 299).

Les activités de conception se distinguent par la singularité des modes de relations entre les acteurs qui prennent part au processus de conception. La notion de prescription révèle la diversité des « rapports de prescription ». Les énoncés prescriptifs s'accompagnent de formes de relations singulières entre l'énonciateur et le destinataire. La mobilisation du modèle de la prescription guide l'exploration du « continuum » (Hatchuel, 2001) des rapports de prescription. La prescription aide à identifier et qualifier les différentes figures d'acteurs qui participent au processus de conception et les relations qu'elles entretiennent entre elles : chef de projet, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, expert, etc. Le couple prescription/rapport de prescription aide à comprendre la confrontation des intérêts dans un projet de conception où les participants ne formulent pas des règles auxquels les autres doivent se conformer, mais des orientations réciproques qui guident leur action commune.

2. Le matériau utilisé

J'étudie dans ce chapitre la *projection de la fluidité* dans une *arène technique* bien précise : le projet de valorisation commerciale de la gare de l'Est. Plus particulièrement, j'observe la phase de faisabilité qui débute à la fin de l'année 2018 et se termine en juillet 2020 au

moment de la présentation des résultats de la simulation dynamique qui acte la suite du projet. La valorisation commerciale est un sous-projet des opérations qui débutent en parallèle et qui constituent dans l'ensemble le projet de réaménagement de la gare. Au moment où je quitte AREP à la rentrée 2021, ces opérations sont toujours en cours d'études. J'aborde le projet de valorisation commerciale à partir des discussions techniques qui portent sur les éléments suivants (Illustration 9) :

- le « dimensionnement » de l'infrastructure et des espaces du bâtiment-voyageur, c'est-à-dire le fait de calculer les dimensions optimales pour la circulation des piétons des espaces de la gare (quai transversal, halls, passages entre les deux) ;
- l'implantation spatiale du système circulatoire de la gare (escaliers mécaniques qui relient le niveau de la gare ferroviaire avec le niveau inférieur de la station de métro) ;
- l'implantation spatiale de nouvelles surfaces commerciales.

Les discussions analysées sont principalement extraites des comités techniques présentés dans le premier chapitre. Dans ces réunions, l'équipe de conception élabore collectivement le plan d'aménagement de la gare. Au cours du projet, les experts de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP interviennent ponctuellement dans les comités techniques pour énoncer ou rappeler les principes de circulation et guider et orienter le processus de conception par les résultats et analyses de leurs études.

Le comité technique est une forme de réunion institutionnalisée avec un ordre du jour prédéfini. À l'issue du comité, un compte rendu est rédigé, transmis pour modification et validation à la foncière, puis diffusé aux membres de l'équipe projet. Le comité technique a parfois l'allure d'une réunion de travail moins formelle, caractérisée par une plus grande souplesse dans le ton, dans l'ordre des discussions et dans les prises de parole. Les discussions non prévues à l'ordre du jour surgissent, les digressions s'étendent, les conversations parallèles fleurissent, donnant parfois des airs de cacophonie relâchée. Quand ils n'ont rien de nouveau à partager, les partenaires annulent un comité ou en changent l'ordre du jour à la dernière minute. Le comité technique est dans tous les cas un espace-temps où la maîtrise d'ouvrage décide des orientations techniques centrales et parfois irréversibles pour le projet.

La composition de l'équipe de conception varie au long du projet. En amont des réunions, la directrice de projet sollicite les intervenants dont elle souhaite obtenir l'expertise sur le sujet évoqué. Au gré des besoins et des disponibilités, le nombre de participants varie d'un comité à l'autre. Au minimum, le comité technique rassemble la directrice de projet Gares & Connexions et le conducteur de l'opération qui l'assiste, les représentants de la foncière Altarea Cogedim (responsable de l'opération et architecte) et l'équipe de la maîtrise d'œuvre architecture AREP (responsable et cheffe de projet). En fonction du sujet évoqué, la maîtrise d'œuvre invite parfois d'autres architectes impliqués dans le travail de conception. De même, les assistances à maîtrise d'ouvrage (programmation, valorisation des gares, ingénierie des flux de piétons) sont présentes par intermittence. Quand les enjeux de la réunion sont élevés, la foncière rééquilibre le rapport de force avec Gares & Connexions en augmentant le nombre de ses représentants. Plusieurs hauts cadres de la direction s'invitent ainsi parfois aux discussions.

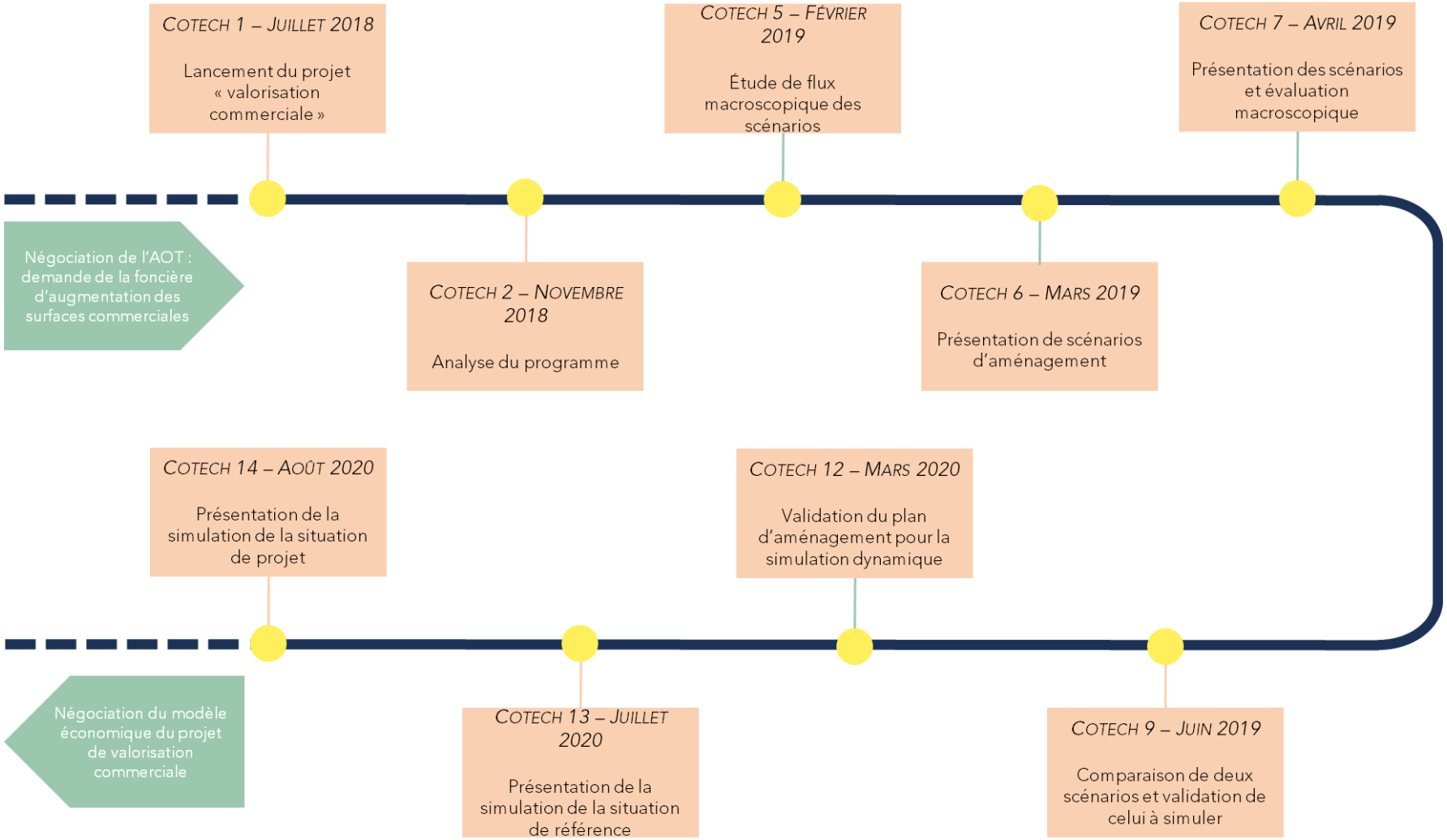
Chaque comité technique se déroule autour de documents visuels qui présentent l'état d'avancement du plan d'aménagement. Sur les plans de la gare figurent les espaces commerciaux et le système circulatoire imaginé. Ces représentations sont centrales dans la réunion : elles peuvent être imprimées sur de grands formats et punaisées sur les murs de la salle, imprimés sur de plus petits formats et distribués à chaque participant, ou retransmis sur un écran de télévision. Les représentations sont transmises en amont ou à l'issue aux différents participants.

Au total, j'ai assisté en tant qu'observateur à six réunions de comités techniques. J'ai également observé cinq réunions de travail entre l'équipe Flux et Mobilités et les architectes de la MOE ou la directrice de projet. Ces réunions se tiennent en amont des comités techniques pour les préparer. J'y observe l'ajustement des arguments techniques à la stratégie commune de communication et de négociation. J'ai enregistré les échanges durant ces réunions et je les ai retranscrits intégralement. J'ai également collecté des matériaux écrits et visuels qui servent de supports à ces réunions et qui s'échangent en amont ou en aval (plans, dessins, courriels, comptes). Ils m'aident à retracer la chronologie du projet dans les moments où je n'étais pas présent. Je m'appuie plus particulièrement sur les études de flux. Ces matériaux sont un objet pivot, car ils évaluent à un instant précis l'état du plan

d'aménagement de l'équipe de conception et formulent des orientations à suivre dans la suite. Pour guider l'analyse, je me réfère à ma connaissance du milieu étudié, notamment à mes observations participantes auprès de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP, d'entretiens semi-directifs menés auprès des participants du projet et plus largement auprès des concepteurs de SNCF Gares & Connexions, SNCF Retail & Connexions et AREP.

Je désigne les verbatim tirés des discussions techniques sous le terme de *séquence de négociations*. Je les ai extraits des retranscriptions, car ils représentent pour moi des moments particuliers dans le processus de conception où les prescriptions d'aménagement sont confrontées. La mise en forme de ces séquences souligne les positions de chacun, le déroulé de la négociation, sa résolution ou sa mise en suspens.

Illustration 9. Schéma présentant la chronologie des comités techniques du projet de valorisation commerciale de la gare de l'Est (source : production personnelle)



3. Les opérations de cadrage du projet de valorisation commerciale

Avant d'aborder la manière dont l'équipe de conception élabore le compromis technique sur la fluidité de la gare, je commence par détailler les forces en présence dans le projet, en soulignant les logiques d'aménagement défendues par les négociateurs. Puis, je présente la chronologie du projet en mettant en valeur les opérations de cadrage réalisées par les membres de l'équipe de conception pour problématiser le sujet et orienter les solutions techniques par rapport à la logique d'aménagement qu'ils défendent.

3.1. L'ajustement des logiques d'aménagement fonctionnel et commercial

La directrice de projet porte le réaménagement de la gare du côté de Gares & Connexions. Elle représente l'entreprise en tant que maître d'ouvrage. Elle est ainsi garante de l'intégrité des fonctions ferroviaires et extraferroviaires. La directrice de projet incarne la fonction d'aménageur-gestionnaire. Formée à l'architecture, elle tend plutôt vers la logique d'aménagement classique propre aux architectes et ingénieurs des gares. Cependant, elle promeut également la deuxième fonction de gestion économique de l'espace en tant que représentante des intérêts de l'entreprise. De fait, le développement de la fonction commerciale de la gare lui importe. La figure de la directrice de projet et les intérêts qu'elle défend présentent l'ambivalence caractéristique de la fonction d'aménageur-gestionnaire. La directrice de projet promeut les deux logiques antagonistes de l'*aménagement fonctionnel* et de l'*aménagement commercial*. Le modèle économique de Gares & Connexions et les besoins de financement pour les grands projets justifient que la directrice de projet partage la maîtrise d'ouvrage avec la foncière Altarea Cogedim. Les représentants de la foncière promeuvent les intérêts de leur entreprise : le développement commercial de la gare. Les représentants de la foncière souhaitent obtenir des contrats d'exploitation des surfaces commerciales. Ils cherchent à maximiser les droits d'occupation des surfaces commerciales

en l'échange de redevances les plus faibles possibles. En outre, ils veulent que les surfaces commerciales obtenues soient le plus proches des axes de flux et des espaces les plus fréquentés de la gare. La logique des acteurs de la foncière est celle de l'aménagement commercial de l'espace.

La directrice de projet et les représentants de la foncière sont en co-maîtrise d'ouvrage et partagent également la maîtrise d'œuvre architecturale. Altarea Cogedim emploie un architecte pour la maîtrise d'œuvre architecturale des aménagements commerciaux. La directrice de projet emploie une équipe architecturale d'AREP. Les opérations d'aménagement de la gare de l'Est mobilisent le studio 4 de la direction de l'architecture d'AREP. La responsable du studio dirige l'équipe de maîtrise d'œuvre architecturale. La coordination des études architecturales pour les différentes opérations est confiée à une cheffe de projet. Cette dernière a une longue expérience de la gare, car elle était présente lors du projet d'aménagement de 2007. Plusieurs architectes l'assistent dans la production des études. La directrice de projet sollicite ponctuellement des assistances à maîtrise d'ouvrage pour la conseiller sur des aspects techniques du projet. Elle recourt très fréquemment à l'architecte spécialisée dans l'aménagement commercial de Retail & Connexions et aux experts flux de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP pour l'évaluation de la mobilité piétonne dans l'aménagement.

Certains membres de cette équipe de conception se connaissent et quelques-uns ont même l'habitude de travailler ensemble. La directrice de projet connaît la responsable d'études Flux avec qui elle a déjà travaillé sur le projet de réaménagement de la gare de Lyon. La responsable de la maîtrise d'œuvre architecturale AREP et l'architecte de l'opérateur commercial Retail & Connexions se rencontrent souvent au gré des projets d'architecture. Les représentants de la foncière connaissent le directeur de l'équipe Flux d'AREP, car les Flux ont évalué le projet de réaménagement de la gare Montparnasse financé par Altarea Cogedim. La particularité de la conception des gares tient à l'existence du bureau d'études AREP et de l'opérateur commercial Retail & Connexions, filiales de Gares & Connexions. L'ancienneté des relations et la proximité organisationnelle et spatiale – les trois entreprises partagent les mêmes bureaux – teintent les relations de la maison-mère et de ses filiales de familiarité. La proximité et l'habitude engendrent un mélange des genres entre les fonctions

de maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'œuvre et d'assistance à maîtrise d'ouvrage. Tous ces acteurs ne partagent pas pour autant une vision commune de la gestion des flux. Plusieurs approches des flux coexistent chez Gares & Connexions, Retail & Connexions et AREP. Le directeur du pôle prospective et programmation de la direction des grands projets de Gares & Connexions en détaille les principales.

> « Principalement pour des raisons culturelles, nous sommes loin de partager la même vision des flux. La culture des flux chez Retail ou dans les foncières n'est pas la même que dans l'équipe des Flux d'AREP. Chez les uns, les flux génèrent des réflexions sur l'attractivité. Chez les autres c'est une vision plus technique, liée à l'efficacité fonctionnelle de la gare. Il est question d'optimiser les flux comme on optimise l'irrigation d'un champ. C'est un raccourci que je fais et le directeur de l'équipe Flux n'aimerait pas me voir résumer son métier comme ça. Les architectes, je suis architecte de formation, ont une vision sur l'occupation spatiale, la perception de l'espace, la compréhension de l'espace dans lequel on plonge les voyageurs, ce qu'ils comprennent de ce qu'ils voient, si on les incite à aller dans le bon sens, si on leur donne bien la lumière, au sens propre comme au figuré. »[66]

Le directeur du pôle identifie trois métiers (gestion commerciale, architecture, ingénierie des mobilités) qui ont des représentations et connaissances singulières des flux. Chaque approche propose un point de vue sur les flux et une vision de leur gestion : l'attractivité et la satisfaction de l'« expérience client » chez les gestionnaires commerciaux ; la lisibilité et la compréhension de l'espace architectural chez les architectes ; l'efficacité fonctionnelle des circulations piétonnes et le confort de ces dernières chez les ingénieurs de la mobilité. Le directeur du pôle prospective et programmation incarne lui aussi la fonction d'aménageur-gestionnaire. Comme la directrice de projet, il hérite de sa formation architecturale un point de vue d'aménageur, hybridé avec la fonction de gestionnaire propre à Gares & Connexions. Les opérateurs commerciaux de Retail & Connexions et les représentants de la foncière ont un point de vue commercial. Ils promeuvent la logique d'aménagement correspondante. Les concepteurs d'AREP agissent dans la plus pure tradition de

[66] Directeur du pôle prospective et programmation de la direction des grands projets, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 30 avril 2021

l'aménagement. Fondé par deux ingénieurs-architectes, le bureau d'études pratique de longue date une « pluridisciplinarité » où la conciliation des points de vue particuliers des métiers est mise au service de l'aménagement fonctionnel des gares. Dans cette conception, les gares sont aménagées autour du respect de principes de circulation nécessaire pour garantir leur fonctionnement en tant qu'interface avec les réseaux ferrés. Tout projet d'aménagement suppose la résolution des contradictions entre les logiques d'aménagement commercial et fonctionnel. À cette fin, la directrice de projet de gare de l'Est et les représentants de la foncière négocient tout au long du processus de conception un plan d'aménagement qui matérialise le compromis entre les deux logiques. L'architecte d'Altarea Cogedim résume présente l'objectif de l'articulation entre les commerces et la gare.

> « Dans le projet, il y a ce jeu d'acteurs entre les concepteurs de la gare et les concepteurs des commerces. Il y a un dialogue à instaurer [...] pour expliquer nos ambitions et comprendre les leurs, pour les accorder, sans pousser trop loin l'ambition commerciale, mais sans aller au détriment de nos intérêts. On doit trouver la bonne part des choses entre le commerce et la gare. [...] On ne doit jamais aller au détriment de la gare qui reste de loin l'élément principal. On ne doit pas être trop ambitieux, trop gourmand. Il faut trouver les solutions où on est en situation de gagnant-gagnant. »[67]

En dépit des divergences des approches, la directrice de projet et les représentants de la foncière peuvent trouver un terrain d'entente, une situation « gagnant-gagnant », car ils partagent une volonté commune qui cimente leur interdépendance : l'ambition de réaménager la gare, de l'embellir et l'adapter au besoin des usagers, ou du moins à certains besoins et à l'idée qu'ils en ont. Chacun souhaite maintenir la fluidité nécessaire pour la bonne marche des fonctions ferroviaires et extraferroviaires. La directrice de projet s'appuie sur les commerces pour rendre attractifs des espaces délaissés en y attirant des voyageurs. La fonction commerciale participe à l'amélioration de la satisfaction des usagers de la gare. Dans les enquêtes de satisfaction produites chaque année par Gares & Connexions pour évaluer les gares, les usagers plébiscitent les commerces ou en réclament l'implantation. Inversement, les représentants de la foncière ne cherchent pas à détériorer la mobilité

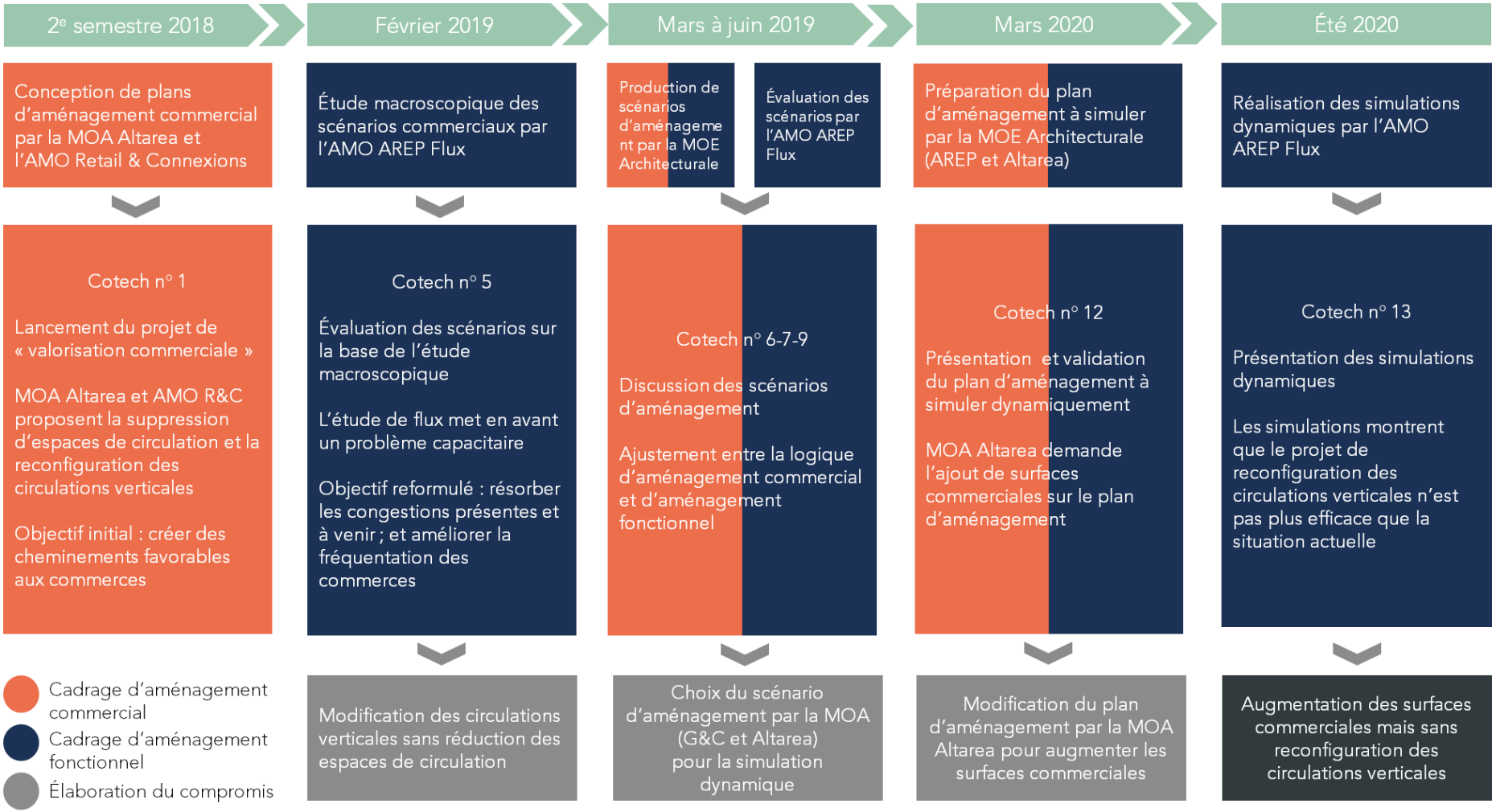
[67] Architecte et urbaniste, Altarea Cogedim, entretien réalisé le 14 octobre 2020

piétonne, en transformant par exemple l'édifice en centre commercial, car les commerces qu'ils exploitent ne fonctionnent qu'à la condition que la gare remplisse son rôle d'infrastructure de transport. En effet, l'intérêt des représentants de la foncière pour la gare tient à sa fréquentation par les voyageurs. Lorsque la fonction ferroviaire n'est pas assurée, ce qui a été le cas pendant les confinements, les commerces pâtissent de la baisse des fréquentations. En somme, l'interdépendance des logiques d'aménagement invite à dépasser une vision de la fluidité dans laquelle l'aménagement fonctionnel primerait sur l'aménagement commercial. Elle engage au contraire à envisager la construction d'un équilibre précaire, mais nécessaire pour le fonctionnement de la gare et la satisfaction des usagers.

3.2. Chronologie du projet : les opérations de cadrage du plan d'aménagement

L'étude du projet de valorisation commerciale débute en octobre 2018 par la présentation des ambitions commerciales de la foncière à la maîtrise d'œuvre architecturale missionnée pour la conception. Elle s'achève à l'été 2020 par la présentation de la simulation dynamique du plan d'aménagement, qui montre que le système circulatoire imaginé est moins « fonctionnel » que le système actuel. La directrice de projet et les représentants de la foncière décident de ne pas reconfigurer le système circulatoire et de limiter le projet de valorisation aux aménagements commerciaux. Cette décision revient sur un compromis stabilisé après plus d'un an et demi de négociations. Dans l'intervalle, l'équipe de conception redéfinit le projet à plusieurs reprises et imagine différentes solutions spatiales. Je retrace l'enchaînement de ces étapes en mettant en valeur leur articulation autour des opérations de cadrage mises en œuvre par la directrice de projet, les représentants de la foncière, la maîtrise d'œuvre architecturale (Illustration 10).

Illustration 10. Schéma présentant les opérations de cadrage et l'élaboration du compromis (source : production personnelle)



3.2.1. Une ambition commerciale à l'origine du projet

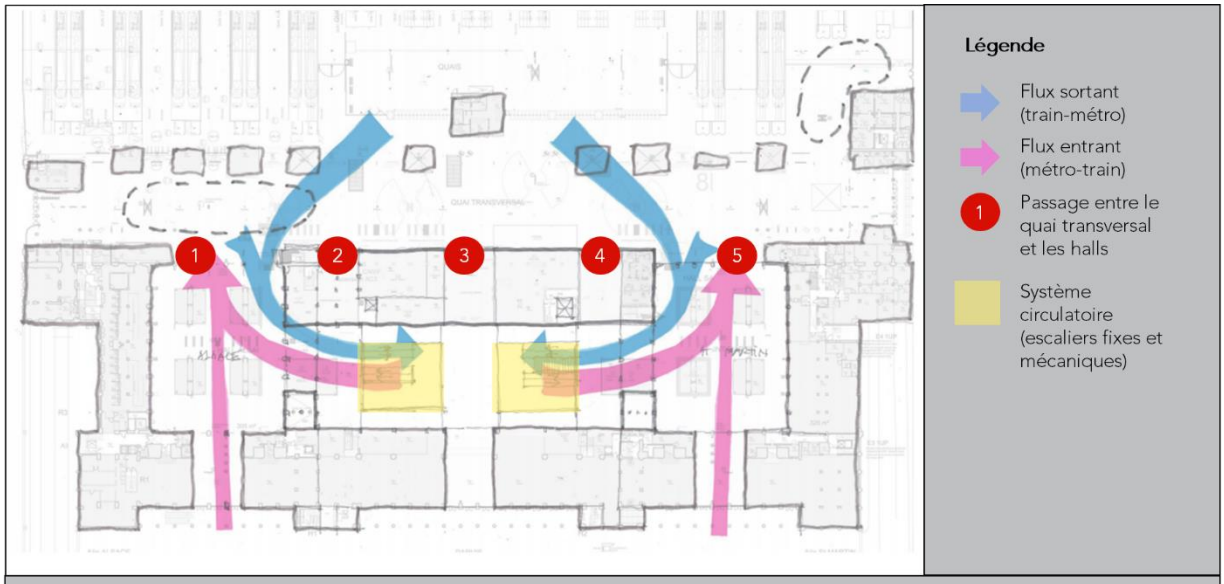
À l'été 2018, dans le cadre des négociations pour le renouvellement de l'autorisation d'occupation temporaire accordée pour l'exploitation de la gare de l'Est à la foncière Altarea Cogedim, cette dernière propose à Gares & Connexions un schéma de valorisation commerciale qui ajoute 2000 m^2 de surface commerciale aux 6000 m^2 déjà exploités. Le constat de résultats commerciaux insatisfaisants motive la demande de la foncière. Les données d'exploitation dont elle dispose (chiffres d'affaires des commerces) révèlent que les commerces des deux halls latéraux de la gare sont moins performants que ceux des autres espaces. Les données témoignent ainsi d'un déséquilibre dans la fréquentation des halls latéraux où sont implantées la majorité des surfaces commerciales. En outre, la proposition intervient dans le contexte de la modernisation de la gare prévue pour 2024. À cette date, le groupe SNCF prévoit l'achèvement de deux projets infrastructurels conséquents. L'arrivée du Charles-de-Gaulle Express reliera l'aéroport de Roissy à la gare de l'Est, augmentant de 7 millions le nombre de voyageurs qui transiteront par la gare chaque année d'après les estimations d'Hello Paris – le groupement entre Keolis et RATP Dev pressenti pour l'exploitation de la ligne. À cela s'ajoute la livraison de la liaison souterraine entre la gare de l'Est et la gare de Magenta. Les voyageurs qui emprunteront le souterrain pourront cheminer directement entre la gare du Nord et la gare de l'Est. La liaison « bipôle » transforme radicalement l'intermodalité des voyageurs entre ces deux gares et donc la mobilité des piétons à la gare de l'Est.

À la demande de la foncière, Gares & Connexions lance un projet de « valorisation commerciale ». La co-maîtrise d'ouvrage confie la maîtrise d'œuvre architecturale à AREP. La directrice de projet et les représentants de la foncière présentent alors aux architectes de la maîtrise d'œuvre le contexte, les constats de la foncière et leurs ambitions commerciales (cotech n° 1).

La mission débute à l'automne 2018. L'architecte de la foncière a dessiné des scénarios d'aménagement que les représentants présentent à la directrice de projet. Les configurations spatiales proposées ont pour objectif d'augmenter les surfaces commerciales et de rééquilibrer l'usage des halls latéraux pour améliorer les performances des commerces déjà

présents. Pour cela, elles combinent deux types d'aménagements : la fermeture d'une partie des cinq passages qui relient les trois halls de la gare avec le quai transversal — l'espace qui fait face aux voies — et leur remplacement par des commerces ; la conception d'un nouveau système circulatoire — les escaliers mécaniques qui relient la gare ferroviaire avec la station de métro au niveau inférieur — pour que les voyageurs qui passent entre les niveaux de la gare soient contraints de cheminer dans les halls latéraux (Illustration 11).

Illustration 11. Schéma d'un scénario d'aménagement de la gare de l'Est (source du fond de plan : AREP ; source du schéma : production personnelle)



La fermeture des passages 2, 3 et 4 obligent les flux à circuler par les halls latéraux pour rejoindre le quai transversal ou le dispositif de circulation verticale par les passages 1 et 5. Les surfaces des passages 2, 3 et 4 sont converties en boutiques.

De son côté, l'architecte responsable de la valorisation commerciale pour Retail & Connexions réalise le même travail et formule des propositions similaires. Séparément, les architectes de la foncière et de l'opérateur commercial aboutissent aux mêmes conclusions : l'augmentation des surfaces commerciales est possible par la conversion de surfaces de circulation en commerces ; la reconfiguration du système circulatoire pourrait augmenter la fréquentation des commerces, en rapprochant par exemple les escaliers mécaniques des halls latéraux pour que les voyageurs débouchent directement dans ceux-ci.

Les propositions architecturales modifient les cheminements des piétons et l'espace disponible. Ces premières propositions constituent un cadrage commercial du problème. Les représentants de la foncière et l'assistance à maîtrise d'ouvrage formulent un problème

d'aménagement commercial (déséquilibre de la fréquentation commerciale, nécessité d'augmenter les surfaces commerciales et de revaloriser les commerces existants) pour lequel ils proposent des solutions d'aménagement fonctionnel (reconcevoir les espaces de la gare et le système circulatoire pour corriger le déséquilibre). L'aménagement commercial proposé modifie l'aménagement fonctionnel de la gare, car il transforme le système circulatoire et les espaces de circulation. Plus troublant encore pour la directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre, la solution imaginée met le système circulatoire de la gare au service de l'aménagement commercial. La subordination du dispositif central de l'aménagement fonctionnel à la logique d'aménagement commercial a pour objectif de faire cheminer les piétons à proximité des commerces pour améliorer les performances commerciales. L'approche proposée est contraire aux principes de circulation qui sous-tendent l'aménagement fonctionnel. Dans la logique de l'aménagement fonctionnel, le système circulatoire propose les cheminements les plus courts aux voyageurs afin qu'ils atteignent les trains le plus rapidement possible. L'économie du mouvement sert la fluidité de la gare et plus globalement le fonctionnement du service de transport ferroviaire. Ces représentations contradictoires du système circulatoire vont être au cœur des négociations.

Pour estimer les impacts des propositions d'aménagement sur la mobilité dans la gare, la directrice de projet commande une étude de flux à l'équipe Flux et Mobilités d'AREP. Les experts flux interviennent en qualité d'assistance à maîtrise d'ouvrage afin d'évaluer les propositions sous l'angle de la logique de l'aménagement fonctionnel.

3.2.2. L'apparition d'un problème « capacitaire »

À la fin de l'année 2018, les architectes de l'opérateur commercial et de la foncière ont proposé des scénarios d'aménagement et l'étude de flux pour les évaluer est en cours. Les négociateurs ont énoncé leurs positions. Les représentants de la foncière et les opérateurs commerciaux souhaitent revaloriser les espaces commerciaux et estiment que la création de cheminements contraints par les halls latéraux est un moyen d'améliorer la fréquentation des commerces. L'architecte de Retail & Connexions résume cette position.

> « Notre sujet est le suivant : on veut gagner de la valeur locative. […] On ne va pas créer de la valeur dans un endroit où les gens ne passent pas. C'est pour ça que

> notre démarche [*celle de l'opérateur commercial et la foncière*] c'est de diriger les flux vers ces endroits pour créer ça. »[68]

La directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre estiment que la croissance des fréquentations des surfaces commerciales dans les halls latéraux ne peut en aucun cas se faire au détriment de l'aménagement fonctionnel de l'espace. Autrement dit, les concepteurs ne peuvent contraindre les voyageurs à cheminer par les halls latéraux. Ces derniers doivent conserver la possibilité de continuer d'emprunter le chemin le plus court entre les trains et la station de métro.

Le premier rendu de l'étude de Flux a lieu à la fin du mois de février 2019 lors du cotech n° 5. La responsable d'études flux et le directeur de l'équipe présentent les résultats à l'équipe de conception. La première a réalisé l'étude macroscopique des scénarios d'aménagement proposés par les architectes commerciaux. L'étude macroscopique est une méthode employée par les experts flux pour « dégrossir un sujet », c'est-à-dire qualifier les espaces à partir de « calculs de dimensionnement »[69], et analyser les cheminements des piétons. L'étude macroscopique comprend l'analyse de la gare actuelle (fréquentation de la gare à la date de l'étude et fonctionnement de l'aménagement spatial effectif), puis l'analyse des scénarios[70]. La responsable d'études identifie des espaces congestionnés, des croisements de flux et des conflits entre les voyageurs en mouvement et ceux qui attendent sur le quai transversal. À ce stade, l'analyse est « à dire d'expert ». Autrement dit, elle ne repose pas sur la précision d'une simulation sophistiquée produite à partir de modèles mathématiques complexes, mais sur l'expérience et les connaissances de la responsable d'études et de son équipe. L'étude macroscopique montre que l'espace disponible pour la circulation des piétons est légèrement insuffisant. Aux heures de pointe, ces derniers

[68] Architecte, SNCF Retail & Connexions, comité technique n° 5, le 20 février 2019

[69] Responsable d'études flux, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 27 mai 2019

[70] Quatre indicateurs sont calculés. L'analyste mesure l'offre, le nombre de mètres disponibles à la circulation dans les ouvrages de circulation (couloirs, tunnels, quais, etc.) et détermine la capacité de l'espace, le nombre de personnes maximal qui peut passer dans l'espace sur une minute. Elle détermine également le besoin, le nombre de mètres disponibles à la circulation et la demande, le nombre de personnes à faire passer par minute. Quand les rapports de ces indicateurs sont inférieurs à 1, l'espace disponible n'est pas suffisant : des congestions apparaissent.

cheminent dans des conditions de confort dégradées : ils sont ralentis au niveau des escaliers mécaniques et piétinent dans la foule. Les observations de terrain des membres de l'équipe de conception pendant les heures de pointe renforcent l'analyse théorique. Tout le monde constate que la gare arrive doucement à « saturation ». Le directeur de l'équipe et la responsable estiment que les scénarios d'aménagement commercial contreviennent au fonctionnement de l'infrastructure, car ils réduisent un peu plus l'espace disponible à la circulation. Ils sont d'autant plus néfastes pour la mobilité des piétons que ces derniers seront encore plus nombreux à l'horizon 2030. Les experts flux prescrivent à la directrice de projet et aux représentants de la foncière de ne pas réduire les surfaces dédiées à la circulation en comblant certains passages entre le quai transversal et les halls par des surfaces commerciales. En revanche, ils ne s'opposent pas à une réflexion sur le système circulatoire, en déplaçant par exemple les escaliers mécaniques ou en les retournant à 180° pour contraindre de nouveaux cheminements. Toutefois, ils formulent une seconde prescription, le système circulatoire ne doit pas empêcher les voyageurs d'emprunter le cheminement le plus court par les passages centraux.

L'analyse des experts flux fournit à la directrice de projet les arguments pour proposer un cadrage différent de celui énoncé par les acteurs commerciaux dans la phase précédente. La directrice le formule à la fin de la présentation de l'étude de flux.

> « On voit bien qu'on a ce sujet capacitaire qui émerge, qu'on arrive à la limite pour la gare. Nous, quoiqu'on décide pour les commerces, on a ce sujet capacitaire à travailler. »[71]

Le « sujet capacitaire » justifie désormais une intervention plus large pour résoudre les congestions identifiées pendant les heures de pointe. La directrice de projet ajoute un objectif d'aménagement fonctionnel au projet : adapter le système circulatoire et les espaces de circulation et d'attente à la croissance des fréquentations. Le projet de valorisation commerciale dépasse cette seule dimension. La mise en évidence des « problèmes de flux » par les experts amène la directrice de projet à souligner une séparation entre les éléments du projet qui répondent à la logique d'aménagement commercial (amélioration de la

[71] Directrice de projet, SNCF Gares & Connexions, comité technique n° 5, 20 février 2019

fréquentation des halls latéraux et augmentation des surfaces commerciales) et ceux qui répondent à la logique d'aménagement fonctionnel (résorption des congestions). Désormais, la directrice de projet et les représentants de la foncière se trouvent en situation de négociation pour concevoir un équilibre entre les deux logiques d'aménagement.

À l'issue de la présentation de l'étude macroscopique, la directrice de projet et les représentants de la foncière demandent aux architectes de la maîtrise d'œuvre AREP de concevoir des propositions d'aménagement qui concilient les principes de circulation avec les objectifs commerciaux. À la suite de ce travail, la directrice de projet et les représentants de la foncière s'accorderont sur ou deux propositions que les experts flux simuleront dynamiquement pour évaluer leur fonctionnement à l'horizon des années 2030.

3.2.3. Définir un nouveau système circulatoire pour la gare

Pendant de longues semaines, les architectes de la maîtrise d'œuvre AREP réfléchissent à un nouveau système circulatoire pour la gare. La cheffe de projet architectural connaît très bien le sujet, car elle a participé, au début des années 2000, à la conception du système en vigueur dans la gare actuellement. L'équipe d'architectes imagine de multiples variantes du système circulatoire dans lesquels les escaliers mécaniques sont déplacés ou inversés pour contraindre de nouveaux cheminements. Chaque variante est transmise à la responsable d'études flux qui l'évalue « à dire d'expert » en traçant les cheminements principaux et en identifiant les croisements potentiels entre les flux. Plusieurs comités techniques de l'année 2019 (6, 7 et 9) sont consacrés à la présentation et la discussion des scénarios d'aménagement. Malgré d'innombrables variations dessinées et évaluées, plus de cinquante, les architectes de la maîtrise d'œuvre jugent qu'aucune n'est satisfaisante. Les représentants de la foncière et la directrice de projet partagent ce constat. Toutes les propositions engendrent des croisements de flux au niveau de l'interconnexion avec la station de métro ou ralentissent les voyageurs pendulaires. Les architectes de la maîtrise d'œuvre sont convaincus que l'aménagement qu'ils ont produit en 2007 est toujours très performant et qu'il est inutile de le changer. Ils proposent une nouvelle solution d'aménagement. Ils préconisent de conserver le système circulatoire et de mettre en œuvre une intervention jugée « moins lourde » qui repose sur différents « leviers » : la rénovation des commerces

voulue par les représentants de la foncière, un travail sur la lumière, les matériaux et l'ambiance des halls pour y attirer les voyageurs, et l'implantation d'une signalétique pour guider les nouveaux cheminements désirés par l'équipe de conception afin d'améliorer la circulation aux abords des commerces. Au fur et à mesure des réunions, les architectes de la maîtrise d'œuvre rappellent l'existence de cette solution alternative. La responsable de la maîtrise d'œuvre architecturale énonce systématiquement que cette solution d'aménagement complète le travail sur le système circulatoire.

> « La dernière fois on a avait commencé à échanger sur comment différencier les halls pour que les voyageurs s'y repèrent plus facilement. […] On a identifié plusieurs leviers. Il y a le travail qu'on réalise ensemble sur les circulations verticales et la porosité. On a aussi identifié d'autres paramètres : l'offre commerciale, le travail sur l'ambiance, la signalétique, le confort. »[72]

La directrice de projet soutient la solution proposée par les architectes de la maîtrise d'œuvre. Elle finit même par la reprendre comme cadrage du projet. Face au constat d'échec des propositions de reconfiguration des circulations verticales, la directrice de projet propose la solution alternative pour résoudre le nœud du problème d'aménagement. Au mois de juin 2019 (cotech n° 9), la directrice de projet fait part aux représentants de la foncière de ses réserves sur la reconfiguration des circulations verticales finalement choisie : les variantes sélectionnées engendrent plus de croisements que le système actuel ou augmentent les temps de cheminement entre les trains et les métros.

> « Aujourd'hui, on a épuisé le sujet. On sait très bien qu'en termes de flux, par rapport aux premières analyses menées sur les scénarios, on n'a pas trouvé de solution miracle. (…) La modification des circulations verticales, aujourd'hui, on voit que du point de vue flux, il n'y a rien qui la justifierait. Je ne pourrai pas la défendre en tant qu'investissement en soi. C'est plus pour le sujet commercial. »[73]

La directrice de projet propose alors un dernier cadrage : en cas d'échec du projet de reconfiguration verticale, la solution alternative proposée par les architectes de la maîtrise

[72] Directrice de projet, SNCF Gares & Connexions, comité technique n° 6, 22 mars 2019

[73] Directrice de projet, SNCF Gares & Connexions, comité technique n° 9, 21 juin 2019

d'œuvre pourrait être mise en œuvre pour répondre aux objectifs commerciaux et fonctionnels. Les représentants de la foncière et elle décident tout de même d'« aller au bout de l'exercice » et de procéder à l'évaluation des scénarios d'aménagement par la simulation dynamique. En mars 2020, la directrice de projet et les représentants de la foncière s'accordent sur le plan d'aménagement à simuler. Le comité technique organisé pour finaliser le plan (cotech n° 12) est l'occasion pour les représentants de la foncière de réclamer un dernier ajout de surfaces commerciales. À l'issue de la réunion, l'évaluation du plan d'aménagement débute.

3.2.4. L'abandon de la reconfiguration du système circulatoire

Du début de l'année 2020 jusqu'au mois d'août, le chargé d'études flux réalise les trois étapes de la simulation dynamique qui permettront à la responsable d'études et lui d'évaluer le plan d'aménagement et plus particulièrement le fonctionnement du système circulatoire. Trois étapes composent la simulation dynamique. La première étape sert à « caler » le modèle. Le chargé d'études simule la situation actuelle et vérifie que la simulation correspond à la réalité observée. À la fin du mois de juin 2020, la responsable d'études et le chargé d'études présentent la « situation de référence » (cotech n° 13). Cette deuxième étape correspond à la configuration de la gare en 2030, avec les fréquentations et le plan de transport prévus à cet horizon, mais sans le projet de valorisation commerciale. La simulation de la situation de référence établit le fonctionnement de la gare à l'horizon 2030 en l'absence de l'intervention architecturale de l'équipe de conception, mais en prenant en compte les autres interventions (Charles-de-Gaulle Express et liaison bipôle). Les résultats de cette étape montrent qu'en l'absence de reconfiguration du système circulatoire, la gare demeure fonctionnelle à l'horizon 2030. Quelques congestions apparaissent pendant les heures de pointe, mais elles sont mineures et tout à fait acceptables du point de vue de la sécurité et du confort des voyageurs. Le problème capacitaire identifiée par l'étude macroscopique au début du projet est corrigé par un nouveau plan de transport et l'achèvement de la liaison bipôle. À l'horizon 2030, SNCF Réseau prévoit un plan de transport pour la gare de l'Est où les produits trains (inOui, Transilien, Ouigo, Charles-de-Gaulle Express) sont répartis sur le faisceau de voie. La nouvelle répartition renforce les cheminements des piétons dans les halls latéraux et soulage les cheminements par les passages centraux. La liaison souterraine

avec la gare de Magenta déleste la gare de l'Est, car une partie des voyageurs empruntera la liaison et ne passera plus dans les halls de la gare, réduisant ainsi les congestions observées.

À ce moment, la directrice de projet réitère son avertissement aux représentants de la foncière : la modification des circulations verticales ne se justifie plus du point de vue de la logique d'aménagement fonctionnel. Si la modification des circulations verticales ne montre pas de réduction des congestions légères observées dans la situation de référence, la directrice de projet ne pourra justifier les investissements et les travaux nécessaires auprès de la direction de Gares & Connexions.

La simulation du projet présentée au mois d'août 2020 (cotech n° 14) confirme les réserves de la directrice de projet. Le réaménagement du système circulatoire n'améliore pas la situation. Pire, de nouvelles congestions apparaissent par rapport à la situation de référence. L'équipe Flux et la directrice de projet les jugent rédhibitoires. La phase de faisabilité se conclut sur l'abandon de la reconfiguration des circulations verticales. L'équipe de conception conclut à la possibilité d'augmenter les surfaces commerciales et à l'amélioration de l'attractivité des halls grâce aux solutions d'architecture d'intérieur identifiées par les architectes de la maîtrise d'œuvre. Avant de poursuivre le projet dans cette voie, la directrice de projet et les représentants de la foncière doivent négocier le modèle économique du projet. Les maîtres d'ouvrage ont besoin d'évaluer la rentabilité des nouvelles surfaces commerciales, la répartition des investissements entre la foncière et le gestionnaire des gares, et le montant des redevances que la première versera au second au titre de l'autorisation d'occupation temporaire de l'espace. Puis, la direction de Gares & Connexions estimera la rentabilité du projet selon les conditions énoncées par les maîtres d'ouvrage et évaluer les risques juridiques, financiers et de travaux de la proposition. En avril 2021, au moment où je décide de mettre un terme à l'enquête sur ce cas, la direction de Gares & Connexions n'a toujours pas décidé si elle souhaite poursuivre le projet.

Au terme de la présentation des acteurs et de la chronologie du projet, j'ai montré que la *projection de la fluidité* est entendue comme un équilibre fragile recherché par tous les acteurs. Cet équilibre matérialisé par un aménagement architectural de gestion des flux, le

système circulatoire qui détermine les cheminements des piétons dans la gare, est le fruit du compromis de l'équipe de conception. J'ai également montré que l'élaboration de ce compromis évolue tout au long des discussions techniques et procède de cadrages réalisés par les négociateurs et à travers lesquels ils mettent en avant leur logique d'aménagement. Afin de mieux comprendre comment le compromis émerge, je propose d'examiner plus attentivement son contenu et la manière dont l'équipe de conception le négocie.

4. Le contenu du compromis : les principes de circulation des piétons dans les gares

Dans cette section, je me focalise sur la négociation des principes de circulation des piétons qui sont au cœur des discussions techniques. Le compromis résulte de l'ajustement des prescriptions formulées sur les cheminements des piétons par les membres de l'équipe de conception. Ces derniers les énoncent à partir des connaissances et représentations qu'ils se font de la mobilité des usagers et du fonctionnement de l'infrastructure. Pendant les discussions techniques, les négociateurs discutent de principes de circulation à partir de leurs propres représentations et savoirs. Les experts flux jouent un rôle particulier dans l'énonciation de ses principes.

4.1. « Une gare ou un centre commercial ? » : pluralité des représentations et savoirs de la mobilité

La complexité des gares dépend en partie de la pluralité de leurs temporalités. Le temps long de l'infrastructure s'entremêle avec les périodes d'usages des gares, les rythmes des usagers, la durée des moments qu'ils passent en gare. La temporalité de l'objet s'articule avec les temps sociaux des professionnels des gares (exploitants et transporteurs). Le sujet des temporalités est indissociable de la projection de la fluidité. L'ajustement du compromis est adossé aux réflexions et discussions sur ces temporalités. Les débats qui ont lieu pendant les comités techniques soulèvent un ensemble de questions sur les principes de circulation où s'enchevêtrent les points de vue de l'aménagement fonctionnel ou commercial : qu'est-

ce que recherchent les piétons ? comment cheminent-ils ? qui sont ceux qui consomment ? quels sont les moments où ils sont disposés à le faire ? La cheffe de projet architectural résume ces débats par la question qui les sous-tend.

> « Tu as suivi les débats qu'on a depuis un an [...]. Au fond, ça se résume à ça : une gare ou un centre commercial ? On cherche à amener les voyageurs aux trains [...] Altarea souhaite les amener aux commerces. [...] On doit trouver un juste milieu pour contenter les deux. »[74]

Les réponses à ces questions dépendent des représentations et savoirs que les membres de l'équipe ont de la mobilité piétonne, des comportements des voyageurs et du fonctionnement des gares. Elles varient selon que les acteurs considèrent la gare comme une infrastructure de transport ou comme un lieu urbain. Les différents acteurs des gares se positionnent sur un continuum entre ces deux pôles opposés.

4.1.1. Les modes d'élaboration des représentations et savoirs

Les modalités de connaissance de la mobilité piétonne des membres de l'équipe de conception naissent de leur formation et de leur expérience professionnelle et personnelle de la mobilité, des transports ferroviaires et des gares. La directrice de projet invoque des connaissances acquises au contact des exploitants de gare avec qui elle travaille quotidiennement. Les représentants de la foncière se réfèrent quant à eux à d'autres projets d'aménagement de gare sur lesquels ils interviennent. Globalement, tous les acteurs du projet partagent un socle d'opinions communes, qui provient de leurs observations des gares, de leur expérience ou anecdotes personnelles. Il n'est pas rare qu'un acteur affirme de manière péremptoire que les voyageurs « ne feront pas ça » en invoquant une figure imaginaire produite à partir de son propre comportement. L'architecte de la foncière m'explique par quels moyens ses collègues et lui connaissent les comportements des piétons et le rôle joué par ces expériences de pensée.

> « On se met dans la peau du futur usager. On se demande toujours quels seront les cheminements. Bien sûr on a les outils pour simuler les flux, mais il y a toujours

[74] Cheffe de projet architectural, AREP, entretien réalisé le 30 mars 2020

> une part de ressenti professionnel. On se demande systématiquement "tu ferais quoi toi ?". On essaye de visiter pas mal de projets pour voir les gens, ce qu'ils font, comment ils se comportent, est-ce qu'ils sont influencés par les flux ? »[75]

Le « ressenti », l'expérience sensible ou l'imagination d'un comportement à partir d'une projection personnelle participent à l'élaboration des représentations. L'observation est la deuxième modalité qui apparaît dans le propos de l'architecte. La directrice de projet fonde systématiquement sa connaissance des comportements des piétons sur l'observation directe du terrain.

> Directrice de projet. (SNCF Gares & Connexions). [*Elle s'adresse à l'architecte de l'opérateur commercial qui propose de déplacer un escalier mécanique.*] Ils ne feront pas ça, ils continueront d'aller chercher le passage central en faisant l'épingle. Va voir le matin en gare, tu verras, c'est flagrant. Aujourd'hui, je le vois tous les jours, quand certains essayent d'aller vers le hall Alsace, ils se retrouvent à passer derrière les zones d'attente, entre les gens avec leurs valises et les panneaux d'information.

Dans cette séquence de négociation, elle disqualifie une proposition d'aménagement de l'architecte de l'opérateur commercial en énonçant que les piétons n'emprunteront jamais le cheminement souhaité par l'architecte, un constat qu'elle observe « tous les jours » à la gare de l'Est où elle a un bureau.

Les représentants de la foncière et l'architecte de l'opérateur commerciale ne partagent pas les mêmes représentations que la directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre. Les premiers appréhendent la mobilité piétonne à partir de la logique d'aménagement commercial. Ils considèrent que les voyageurs sont des individus qui ont des besoins qui dépassent le cadre de la mobilité. Par conséquent, ils sont susceptibles, à tout moment, de consommer s'ils passent à proximité d'un commerce qui peut répondre à leur besoin ou susciter un désir. Cette représentation sous-tend leurs prescriptions d'aménagement commercial. Dans cette conception, les voyageurs sont systématiquement des consommateurs en puissance. Ils reconnaissent volontiers d'autres points de vue. Ils

[75] Architecte et urbaniste, Altarea Cogedim, entretien réalisé le 14 octobre 2020

conviennent par exemple avec le reste de l'équipe de conception que les voyageurs pendulaires qui se rendent au travail le matin ne sont pas des consommateurs à ce moment de la journée et qu'ils sont loin de représenter la clientèle majoritaire. En revanche, la « logique d'opportunisme » commercial identifié par Dominique Boullier (1996) guide leur travail. Ils estiment que ces voyageurs sont tout de même susceptibles d'acheter un café ou une viennoiserie en sortant d'un train et prescrivent par conséquent l'implantation d'un kiosque à proximité du quai. Cette représentation de la mobilité ménage systématiquement une place à la dimension commerciale. Ainsi, ils cherchent en toutes circonstances à intégrer des aménagements commerciaux à tous les endroits où les flux sont présents.

4.1.2. Les études de flux : une ingénierie de la mobilité au service des gares

Les experts de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP se démarquent par leurs connaissances de la mobilité piétonne. Dans le projet, ils n'interviennent pas comme négociateurs, mais en tant que détenteurs de savoirs techniques sur les comportements des usagers et le fonctionnement de l'exploitation ferroviaire. Ils énoncent et rappellent les principes de circulation fonctionnelle. Ils sont présents dans les comités techniques pour évaluer les propositions d'aménagement de l'équipe de conception et formuler des prescriptions à destination des maîtres d'ouvrage. Pour cela, ils produisent des indicateurs chiffrés et des représentations graphiques des cheminements piétons en fonction des caractéristiques temporelles des gares et des temporalités d'usages. Les experts spatialisent les flux sur le plan en fonction de leur intensité à certains moments de la journée. Le mode de représentation le plus précis est « dynamique » : les voyageurs sont représentés en mouvement pendant une période de temps donné. Le directeur de l'équipe Flux et Mobilités décrit le fonctionnement de l'étude de flux dans un séminaire interne de l'entreprise où il intervient pour présenter à ses collègues d'AREP les ressorts de son expertise.

> « L'objectif de l'étude c'est de s'assurer du bon fonctionnement d'un espace public du point de vue du déplacement des personnes. C'est une démarche qui doit permettre de disposer d'une capacité de circulation suffisante pour gérer les piétons actuels et de demain [...]. Les études de flux ce sont d'abord un travail sur la mobilité des personnes qui prend en compte quasi systématiquement les rythmes et les temporalités. La gare n'a pas des flux qui sont les mêmes sur toute

> la période, on a des périodes de pointe. Dans une semaine on a des périodes qui ne sont pas les mêmes. Un jour de semaine le matin, il y a beaucoup de pendulaires, le vendredi soir des gens qui partent en week-end. C'est important de prendre en compte ces temporalités. […] En phase projet, l'étude de flux intervient plutôt en accompagnement du travail de conception, on va définir le prédimensionnement : combien de circulations, quelle largeur, à quel endroit. On va aussi définir le dimensionnement pour vérifier les dispositions de l'espace. […] Il s'agit d'une démarche qui répond à des logiques capacitaires et fonctionnelles. »[76]

Les études de flux appartiennent au domaine de l'ingénierie de la mobilité. Les experts les qualifient de « capacitaires », car elles ont pour objectif le « dimensionnement » de la gare : la définition des dimensions optimales pour les espaces et ouvrages de circulation afin de faire circuler les usagers actuels et futurs dans les conditions de sécurité réglementaires définies par la SNCF. Le directeur des études précise que l'analyse de la mobilité des voyageurs repose sur la compréhension de leurs rythmes et temporalités. Les flux des voyageurs sont étudiés dans les moments où ils sont le plus intenses. Les gares sont analysées durant les heures de pointe, les périodes où les usagers les sollicitent le plus. À gare de l'Est, les experts reconstituent l'heure de pointe du matin d'un jour ouvré de base (mardi ou jeudi) et l'heure de pointe hebdomadaire du vendredi soir. Les deux moments correspondent aux jours de la semaine où les fréquentations de la gare sont les plus hautes. Les représentations restituent les périodes les plus fréquentées pour déterminer la charge maximale à laquelle le bâtiment sera confronté et définir en conséquence la capacité à donner aux espaces, le nombre et les dimensions des ouvrages de circulation.

Les outils d'analyse et les représentations graphiques des études de flux reposent sur la mise en forme d'une sélection de rythmes et de temporalités qui correspondent aux principes de circulation dans la logique de l'aménagement fonctionnel. Les analyses et représentations graphiques des experts synthétisent un ensemble de choix, de contraintes et d'hypothèses

[76] Responsable de l'équipe Flux et Mobilités, AREP. Extrait de la présentation « L'étude de flux piétons » dans le cadre de l'École AREP, novembre 2013

sur les comportements et temporalités des voyageurs. Les experts flux élaborent ainsi la représentation d'une gare théorique placée en situation d'exploitation maximale. Ils représentent la gare dans les conditions d'usages les plus intenses qui surviennent à quelques moments précis de la journée ou de l'année. Les analystes flux étudient la gare dans une situation de fréquentation maximale suivant l'idée que si les aménagements sont dimensionnés pour ce cas, ils le seront forcément pour toutes les autres situations normales. Les principaux choix techniques sélectionnés par les experts (les hypothèses) figurent la plupart du temps sur les représentations. À défaut, ils les décrivent dans leurs restitutions. Cependant, d'autres éléments jugés moins importants, mais tout aussi structurants ne sont jamais formulés et sont dissimulés dans les « boîtes noires » (Latour, 2005) de leurs outils. Je propose de suivre deux courts extraits dans lesquels ces choix sont révélés. Les discussions ne proviennent pas des comités techniques, mais de réunions de travail entre les experts flux et les architectes de la maîtrise d'œuvre et/ou de la directrice de projet. Elles se tiennent généralement en amont d'un comité technique. Leur étude permet non seulement de mieux saisir les représentations qui sous-tendent les prescriptions des experts flux, mais également de comprendre les discussions qui se nouent sur les principes de circulation.

> *Les participants sont attablés devant le rendu d'une simulation dynamique. Le document récapitule un ensemble de représentations qui montrent les résultats des circulations piétonnes dans la gare sur les heures de pointe du matin et du soir.*
>
> Responsable de la MOE (AREP). On voit les arrivants des TGV, mais pas ceux qui montent à bord ?
>
> Chargé d'études Flux et Mobilités (AREP). On n'a pas ajouté de sorties [*une représentation graphique*] pour ces voyageurs.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Pourquoi ? Vous ne les simulez pas ?
>
> Responsable d'études Flux et Mobilités (AREP). Si, mais ce ne sont pas des volumes importants. Ils ne sont pas dimensionnants. On ne les fait pas figurer.

Dans l'extrait ci-dessus, la mise en forme graphique des flux dans la perspective de l'aménagement fonctionnel occulte d'autres flux que les experts jugent inutile de faire figurer, car les voyageurs ne sont pas statistiquement signifiants. Les volumes des voyageurs mentionnés par la responsable de la maîtrise d'œuvre n'entraînent pas de saturation. La représentation de la gare proposée par les experts formule leur vision de la gare : celle des

usages majoritaires aux moments les plus chargés de la journée dans les espaces fréquentés. Cette vision n'est pas celle des architectes qui adoptent un point de vue plus global, attentif à tous les usages et tous les espaces. Tout au long de la conception des études, les experts flux prennent de microdécisions de ce type, qui se répercutent sur les résultats. Ces choix restent à la discrétion du modélisateur. Ils concernent non seulement les comportements des voyageurs, mais également le fonctionnement de la gare et les pratiques locales d'exploitation.

> Responsable d'études Flux et Mobilités (AREP). Le vrai problème de cette gare ce sont les portes d'embarquement. Aujourd'hui, les gens ne sont pas embarqués, les portes sont ouvertes.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Vous avez constaté ça ?
>
> Responsable d'études Flux et Mobilités (AREP). Oui, on l'a observé en gare.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Vous avez simulé l'embarquement pourtant ?
>
> Chargé d'études Flux et Mobilités (AREP). Oui, j'ai simulé ce qui est prévu. Je simule ce qui est censé se passer.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Alors c'est la situation théorique, une gare pratiquée comme le dit la Bible, mais on voit bien qu'il y a beaucoup d'entorses.

Dans cet extrait, les experts rappellent que la simulation représente le fonctionnement théorique de la gare et non son fonctionnement réel, lequel dépend des pratiques des exploitants et des perturbations ordinaires (chapitre 2). L'échange résume l'ambiguïté des études de flux. Les modèles sont des simplifications nécessaires de la réalité. Ils présentent le fonctionnement théorique de la gare et les comportements standards des usagers, ce que la responsable de la maîtrise d'œuvre décrit comme « la Bible ». Les experts formulent leurs prescriptions sur la base de ce fonctionnement idéal typique. Or, en situation d'exploitation opérationnelle, les exploitants des gares font des « entorses » aux règles d'exploitation. Dans cet extrait, le chargé d'études révèle que ses observations montrent que les transporteurs ne réalisent pas toujours la procédure d'embarquement. Les subtilités discutées ici ne sont jamais visibles dans la représentation finale alors même qu'elles ont des effets sur les déplacements des voyageurs dans la gare. La simulation ne représente pas tout un ensemble de comportements non dimensionnants mais qui peuvent en revanche intéresser les autres membres de l'équipe. Par exemple, les experts flux ne prennent pas en compte les voyageurs

qui réalisent des allers-retours entre le quai transversal et l'extérieur pour aller fumer une cigarette ou ceux qui se baladent dans la gare, car le comportement d'attente classique paramétré dans le modèle est le comportement majoritaire de l'attente statique sur le quai transversal. À moins de questionner directement les experts sur les décisions techniques prises pour construire le modèle, les membres de l'équipe de conception sont confrontés à des résultats mis en forme pour exprimer le point de vue de l'ingénierie des mobilités.

En analysant comment les experts de l'équipe Flux et Mobilités produisent leurs études, j'ai présenté les représentations de la mobilité et de l'infrastructure qui sous-tendent leur expertise. Les experts ne les explicitent pas nécessairement dans les discussions techniques avec les membres de l'équipe de conception. Les études de flux qui évaluent le projet d'aménagement exposent de fait une représentation de la gare sous l'angle de l'ingénierie de la mobilité. Les prescriptions des experts flux ne sont pas forcément adaptées à la logique d'aménagement commercial, car elles reposent sur des principes de circulation fonctionnelle. Elles négligent un ensemble de faits statistiquement non signifiants ou sans valeur par les experts.

4.1.3. L'expertise flux : l'énonciation des principes de circulation

Pendant les réunions, les membres de l'équipe de conception confrontent constamment leurs points de vue sur la mobilité piétonne et les comportements des voyageurs. Ils s'appuient sur leurs représentations pour formuler leurs arguments ou réfuter ceux des autres. Quels que soient les principes qu'ils cherchent à stabiliser dans leurs échanges, ils se retrouvent immanquablement confrontés au savoir-faire de l'équipe Flux et Mobilités. Directement, quand un membre de l'équipe Flux est présent dans une réunion, indirectement quand les architectes de la maîtrise d'œuvre ou la directrice de projet se font l'écho des prescriptions des experts. Les membres de l'équipe de conception reconnaissent les analystes flux comme détenteurs de connaissances « scientifiques » sur la mobilité. Tous reconnaissent l'expertise de l'équipe Flux. Le « rapport de prescription » établi entre l'équipe Flux et les membres de l'équipe de conception correspond à celui de la figure de l'expert (Hatchuel, 2001). L'expert flux dispose d'un savoir utile pour l'équipe de conception. Cette utilité fonde ses prescriptions. En revanche, ce rapport ne postule aucune obéissance systématique, comme

dans le cas par exemple du rapport de subordination entre la directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre. Les autres membres de l'équipe reconnaissent les prescriptions des experts, car elles reposent sur des savoirs scientifiques indispensables, qu'aucun autre acteur n'est capable de produire. Le responsable des opérations d'Altarea Cogedim m'explique que son équipe s'en remet entièrement aux experts flux pour évaluer le plan d'aménagement de la gare, peu importe si l'issue leur est défavorable.

> « Aujourd'hui, il reste en suspens la validation du périmètre défini avec SNCF Gares & Connexions. AREP [*l'équipe Flux et Mobilités*] va nous dire si la configuration que nous avons définie fonctionne au niveau des flux. [...] Ça va dépendre d'eux. Nous ne sommes pas sachant sur la question. C'est AREP qui est en mesure de nous dire ce qui est faisable ou non. Si ça ne se faisait pas, ça serait décevant, mais nous n'avons pas la main là-dessus, ce sont les simulations qui nous montrent que ça fonctionne. »[77]

Les représentants de la foncière reconnaissent la pertinence des études de flux pour évaluer le fonctionnement de l'aménagement conçu. Ils ne cherchent pas à recourir à un autre bureau d'études, ce qu'ils peuvent faire sur d'autres aspects du projet comme le chiffrage économique réalisé par AREP et pour lequel ils réclament une contre-expertise. Le directeur adjoint du pôle émergence et valorisation affirme que l'expertise flux n'est jamais l'objet d'une contre-expertise.

> « Une contre-expertise aux études de flux ? Ça n'arrive jamais. Ça peut arriver dans de très rares cas, mais très honnêtement, les flux en gare c'est une expertise monopolistique pour l'équipe d'AREP. »[78]

L'équipe Flux et Mobilités profite d'une expertise quasi monopolistique. Les experts flux ne participent pas aux négociations, notamment car ils attachent une importance à se positionner comme assistance à maîtrise d'ouvrage et à adopter une posture neutre et en retrait. Il n'en demeure pas moins qu'ils énoncent par leurs prescriptions une approche de la gare du point

[77] Responsable des opérations, Altarea Cogedim, entretien réalisé le 10 avril 2020

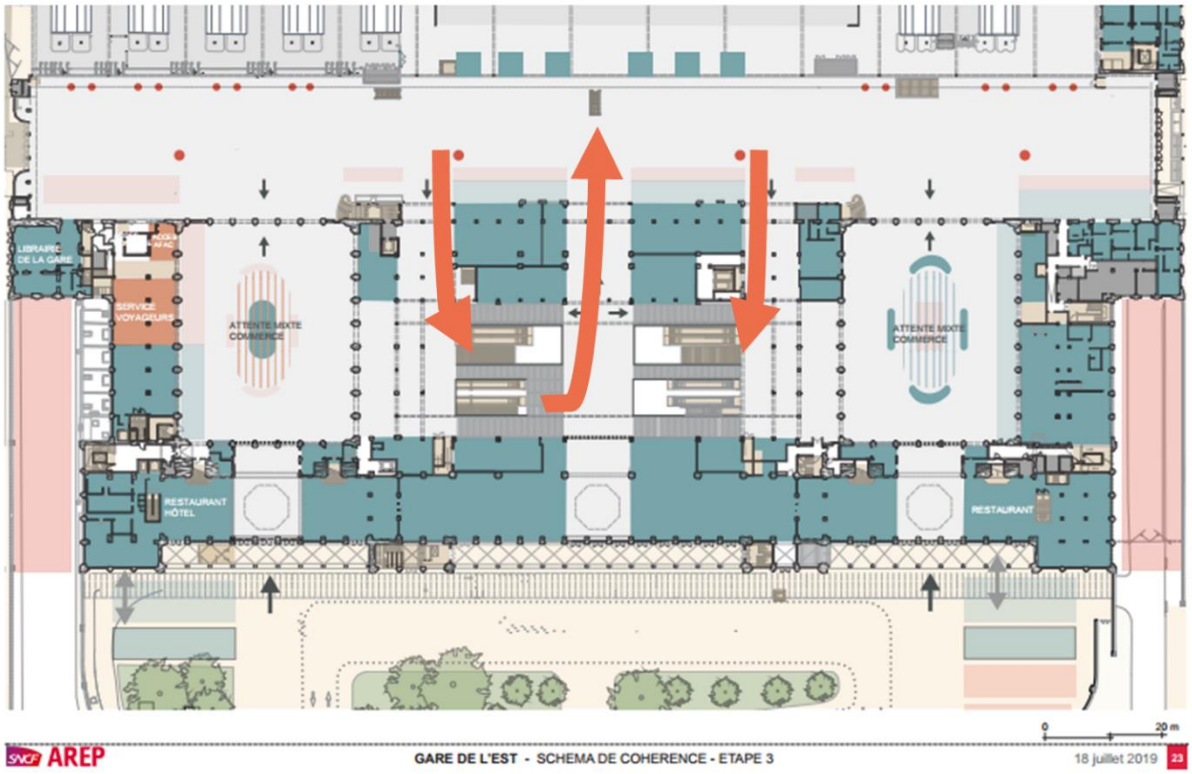
[78] Directeur adjoint du département Émergence et Valorisation immobilière, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 31 mars 2020

de vue de l'ingénierie des mobilités qui correspond à la logique de l'aménagement fonctionnel. Les experts formulent en effet les principes de la circulation fonctionnelle des piétons. Ces principes ne sont en revanche qu'une partie des contraintes techniques que les membres de l'équipe de conception assemblent pour parvenir au compromis. Sans jamais remettre en cause trop ouvertement les affirmations de l'équipe Flux, les représentants de la foncière et les opérateurs commerciaux n'hésitent pas à les mettre en débat pour les modifier et les ajuster à leurs principes d'aménagement commerciaux. Je propose d'examiner plus en détail ce processus d'articulation des logiques autour de la négociation d'un principe de circulation central dans le projet.

4.2. Les principes de circulation négociés : l'exemple du plus court chemin

Au cœur du processus de stabilisation du compromis, on retrouve des principes de circulation sur lesquels la conception de toutes les gares repose. Les professionnels des gares et du transport ferroviaire considèrent le voyageur en situation de mobilité comme un être rationnel qui calcule son déplacement dans la gare. Dans cette perspective, tous les piétons veulent optimiser leur trajet et chercheront systématiquement à rejoindre leur destination par le chemin le plus, tout en réduisant leurs efforts. En gare, ils privilégieront par exemple les escaliers mécaniques aux escaliers fixes. Ce principe d'efficacité est central dans l'aménagement des gares. Il est l'objet d'une prescription forte émise par l'équipe Flux et Mobilités au moment du rendu de l'étude macroscopique : le maintien du chemin le plus court entre les quais de la gare et l'entrée de la station de métro au niveau inférieur (Illustration 12). La directrice de projet reconnaît cette prescription. Les architectes de la maîtrise d'œuvre l'intègrent systématiquement quand ils élaborent ensuite les propositions d'aménagement. Ils l'acceptent, car ils reconnaissent la centralité de ce principe de circulation. Ce n'est pas le cas des représentants de la foncière et des opérateurs commerciaux qui tentent, pendant toute la période de recherche de scénarios d'aménagement de revenir sur le principe en proposant des aménagements qui y contreviennent. La question du maintien du cheminement reflète bien la tension au cœur de la fluidité et la complexité de l'articulation entre les deux logiques d'aménagement. Elle est débattue à plusieurs moments du projet.

Illustration 12. Cheminement le plus court entre les quais de la gare et la station de métro (source : AREP)



4.2.1. Optimisateurs ou consommateurs : deux représentations concurrentes des piétons

La négociation du maintien du cheminement résulte des divergences dans les représentations de la mobilité évoquées dans la partie précédente. La directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre partagent une représentation commune des voyageurs chez Gares & Connexions et AREP : les voyageurs « habitués » cherchent, dans la plupart des circonstances, à optimiser leur temps de trajet en empruntant le cheminement le plus court. Le comportement est moins marqué pour des voyageurs « occasionnels » qui ne connaissent pas la gare ou ceux qui voyagent pour un motif « loisir » sur les trains grandes lignes, car ils arrivent en gare avec un « temps de précaution » plus long. En revanche, le comportement est très accentué pour les voyageurs « pendulaires » qui empruntent quotidiennement un train de banlieue ou un TER. Un architecte me fait une description imagée du comportement des optimisateurs.

> « Quand on parle de flux, on devrait faire la distinction. Les voyageurs Transilien ce n'est pas une blague. Habituellement dans un travail architectural, quand on veut que les gens aillent là, on fait ça [*il exemplifie ce propos en le soulignant avec ces doigts sur un plan de la gare posé devant nous*]. Avec les voyageurs Transilien, ça ne marche pas comme ça. Les mecs prennent tous les jours le même trajet, ils connaissent tous les raccourcis, tous les passages secrets. À moins de mettre un mur ou une trémie, comme on disait ce matin, pour bloquer le passage, les gens passeront. »[79]

La représentation du voyageur optimisateur est celle que les experts flux intègrent dans leur modèle, et sur laquelle repose leurs prescriptions. Elle a des incidences fortes sur l'aménagement spatial des gares. Le système circulatoire que l'équipe de conception conçoit inscrit spatialement les principes de circulation dans un dispositif matériel. La configuration et le positionnement des escaliers mécaniques induisent et contraignent des cheminements : les voyageurs sont obligés d'emprunter les circulations verticales pour changer de niveau et l'agencement de ces dernières les force à respecter certains cheminements. L'architecte me fait remarquer que l'équipe de conception veille à ce que les optimisateurs ne puissent modifier le cheminement qu'elle envisage. Ces derniers chercheront par tous les moyens possibles à prendre le chemin le plus court, même s'il nécessite de contourner ou de dévoyer le dispositif. La directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre partagent la représentation du voyageur optimisateur et la relaie dans les discussions techniques en comparant les voyageurs Transilien à des « bisons », des « gnous ou des « fourmis » qu'il serait impossible de contraindre à prendre tout autre chemin que le plus court à moins de leur opposer un obstacle infranchissable[80].

Cette représentation de la mobilité sous-tend la logique de l'aménagement fonctionnel et s'oppose à la représentation partagée par les acteurs commerciaux. Le comportement de la

[79] Architecte 1, AREP, entretien réalisé le 22 mars 2019

[80] Pendant les enquêtes que je réalise en gare en tant que chargé d'études, j'observe des comportements de ce type. Un matin, à la gare de RER Saint-Michel Notre-Dame, les exploitants tendent de la rubalise de part et d'autre d'un escalier avec de la rubalise. Les agents à peine repartis, les voyageurs commencent à se baisser pour passer sous la barrière, jusqu'à ce qu'un usager plus intrépide l'arrache complètement.

majorité des voyageurs (les pendulaires représentent 75 % de la fréquentation de la gare) n'est pas compatible avec les comportements que les représentants de la foncière et les agents de l'opérateur commercial souhaitent que les voyageurs adoptent. Un architecte de la maîtrise d'œuvre AREP le raconte.

> « La grande difficulté c'est que ce qui est bon pour les commerçants ne l'est pas forcément pour les voyageurs. C'est la réflexion qu'on cherche à mener aujourd'hui. La foncière voudrait dévier les flux pour qu'ils irriguent davantage les deux halls parce qu'ils ne sont pas sur les trajets quotidiens des voyageurs. Traverser les deux halls, ce n'est pas quelque chose que les voyageurs font, car ça allonge un peu le trajet, alors qu'ils cherchent le trajet le plus direct : ils sortent du métro et se dirigent droit vers les trains. Ce sont ces subtilités qui font la principale difficulté qu'on rencontre dans le travail avec Altarea. »[81]

La responsable de la valorisation chez Retail & Connexions précise ce point de vue que l'architecte décrit.

> « Quand on nous dit qu'on ne peut pas développer de commerces à tel endroit parce que ça pose un problème de flux [...] on l'entend, on s'adapte à ce qu'ils nous disent. [...] Je comprends qu'il ne faut pas retarder les flux des pendulaires, mais les flux entrants dans la gare, ce sont ceux qui consomment et on veut faire en sorte qu'ils passent devant les boutiques, en tout cas de positionner les commerces comme ça. »[82]

Les représentants de la foncière et les opérateurs commerciaux sont opposés au chemin le plus court entre le quai transversal et le dispositif de circulation verticale. Ils souhaitent au contraire que les voyageurs cheminent par les halls latéraux où sont rassemblées la majorité des surfaces commerciales. Les représentants de la foncière partagent avec la directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre l'idée que les voyageurs pendulaires ne sont pas nécessairement les clients principaux des commerces, car ces voyageurs passent très brièvement en gare. Ils savent également que les voyageurs qui entrent dans la gare sont

[81] Architecte 1, AREP, entretien réalisé le 22 mars 2019

[82] Responsable valorisation et retail design, SNCF Retail & connexions, entretien réalisé le 16 janvier 2020

ceux qui consomment. Par conséquent, ils craignent que le maintien du cheminement le plus court prolonge la situation actuelle de sous-fréquentation halls latéraux. Ils préfèrent contraindre tous les voyageurs à passer par les halls pour que les clients potentiels soient exposés aux sollicitations commerciales.

4.2.2. L'ajustement du compromis autour de l'orientation des escaliers mécaniques

Je vais présenter une séquence de négociation autour de ce principe du chemin le plus court pour montrer la manière dont les représentants de la foncière et de l'opérateur commercial cherchent à le négocier. Elle est extraite du cotech n° 5 consacré à la présentation de l'étude macroscopique des propositions architecturales dessinées par les architectes de la foncière et de l'opérateur commercial. À la fin de la présentation, le directeur des études de flux énonce la prescription de maintenir le plus court chemin. Selon lui, l'augmentation des surfaces commerciales est possible à condition de ne pas réduire les surfaces de circulation et de maintenir le chemin le plus court, utilisé par 75 % des voyageurs. Le cheminement est nécessaire pour que les voyageurs de la ligne P du réseau Transilien réalisent rapidement l'intermodalité. Le maintien de ce cheminement est d'autant plus nécessaire qu'Île-de-France Mobilités, l'autorité organisatrice des transports franciliens, veille à ce que le temps d'intermodalité de ses voyageurs reste le plus minime possible.

> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). En plus, le flux d'arrivée du matin, ce n'est pas celui qui consomme. Si je suis speed, je ne consomme pas.
>
> Directeur de l'équipe Flux et Mobilités (AREP). Au contraire, je pense qu'il faut favoriser son évacuation, qu'il ne vienne pas perturber le flux de ceux qui ont le temps et qui… […] Stratégiquement, vous avez intérêt à garder cette circulation rapide et directe qui permet d'évacuer les flux Transilien. C'est un flux compliqué à gérer. Il arrive par paquet de mille. Il y a des contraintes de sécurité. Il ne cohabite pas forcément très bien avec les flux des voyageurs grandes lignes. […] À côté, vous avez les voyageurs grandes lignes. En volume, par rapport à ceux qui descendent des Transilien, ils ne sont pas importants. Mais en qualité ? J'imagine que c'est la clientèle qu'on souhaite capter ? Elle passe du temps en gare, en moyenne 30 minutes.
>
> Représentant de la foncière (Altarea). Ils ne sont pas concentrés sur les mêmes horaires.

> Responsable valorisation (SNCF Retail & Connexions). Oui, ils ne seront pas présents en même temps. Les flux rouges sont là le matin et les bleus le soir.
> Directeur de l'équipe Flux et Mobilités (AREP). Il y a des TGV qui partent le matin.
> Représentant de la foncière (Altarea). Bien sûr, mais c'est majoritairement Transilien sur la pointe du matin ?
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Principalement oui, mais on a du TGV et du Ouigo toute la journée. On a quand même de gros paquets de gens qui attendent leur TGV le matin. On aura aussi du Charles-de-Gaulle Express.
> Directeur de l'équipe Flux et Mobilités (AREP). Reims est à une heure de Gare de l'Est. On a des départs importants à partir de 7 h 30.
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Oui, on a des pendulaires TGV et ces gens sont sur le quai, ils attendent leur affichage, ils sont sur le chemin des flux. C'est cette clientèle qui passe 30 minutes en moyenne dans la gare.
> Responsable de l'équipe Flux et Mobilités (AREP). Elle passe du temps en gare. Si vous multipliez le temps passé par le nombre de personnes, c'est un critère intéressant au lieu de prendre le nombre de personnes, on prend le temps de disponibilité en gare.
> Représentant de la foncière (Altarea). Quand aurez-vous les projections à 2030 ?

La négociation du principe de circulation repose sur les représentations et temporalités des voyageurs. La directrice de projet et l'expert flux recommandent de valoriser la logique d'aménagement fonctionnel pour une catégorie de voyageurs et de développer la logique d'aménagement commercial pour d'autres. Ils prescrivent le maintien du cheminement le plus court et de ne pas aménager de commerces à cet endroit. La directrice de projet et le directeur de l'équipe Flux et Mobilités conjuguent leurs efforts pour faire accepter ce principe. Pour cela, ils évoquent des arguments qui relèvent de la logique d'aménagement commercial. Ils recommandent aux représentants de la foncière de ne pas allonger le temps de parcours des voyageurs pendulaires en les exposant à des commerces dont ils ne sont pas la cible. Au contraire, ils préconisent d'implanter les commerces auprès de leurs cibles, des flux certes « moins importants », mais qui passent plus de temps en gare : les voyageurs grandes lignes qui passent « en moyenne 30 minutes » en gare et ont par conséquent du temps pour consommer. Le directeur des études de flux énonce un argument de gestion

commercial en bricolant un indicateur : le produit du nombre de voyageurs d'une catégorie (pendulaire ou loisir) et de leur « temps de disponibilité en gare ». L'argumentaire s'appuie sur les temporalités propres à chaque catégorie de voyageurs et donc leur propension à disposer du temps nécessaire pour consommer. Il engendre deux représentations de la mobilité piétonne en gare. La première concerne les voyageurs pendulaires. Ils sont optimisateurs du temps de trajet et ne consomment pas. L'aménagement de l'espace à leur destination est purement fonctionnel pour qu'ils réalisent leur intermodalité le plus rapidement possible. La seconde représentation concerne les voyageurs grandes lignes, qui, puisqu'ils attendent plusieurs dizaines de minutes sur le quai, sont de potentiels consommateurs. Pour ces derniers, la gare peut être aménagée comme lieu de service et de commerces.

Les représentants de la foncière ne répondent pas directement à cet argument. Ils partagent d'ailleurs partiellement cette représentation. Les spécialistes du commerce en gare estiment que les consommateurs sont les voyageurs grandes lignes, car ils ont un meilleur pouvoir d'achat et plus de temps à passer en gare. En revanche, ils débattent la présence simultanée dans la gare des voyageurs pendulaires et des voyageurs grandes lignes. Les représentants de la foncière affirment que la temporalité des gares exclut généralement la simultanéité de ces deux catégories de voyageurs. Les pendulaires sont présents deux fois par jour le matin et le soir quand les voyageurs loisirs sont plus présents le vendredi soir ou pendant les périodes de vacances scolaires. Dans cette optique, la prescription du directeur des études de flux prive les commerces d'une partie de la fréquentation et impose aux représentants de la foncière de centrer le dispositif commercial sur les voyageurs grandes lignes. Pour les représentants de la foncière, cette prescription revient à faire fonctionner les commerces uniquement le soir, au moment où les voyageurs grandes lignes sont présents. Le directeur de l'équipe Flux et la directrice de projet rappellent une particularité des grandes lignes de Gare de l'Est : en raison de la proximité avec Reims, des voyageurs pendulaires grandes lignes attendent le départ de leur TGV le matin. La discussion est relancée un peu plus tard quand le directeur des opérations d'Altarea revient sur la prescription de la circulation rapide.

> **Directeur des opérations (Altarea).** C'est un problème de rallonger les temps de parcours, d'accord. Mais si on fluidifie le parcours ? Aujourd'hui, il est très court, mais il arrive à saturation de ce que vous nous dites. C'est contradictoire, mais est-ce que ce n'est pas trop court ? On met les gens hyper vite au niveau RATP, tellement vite qu'ils

> sont tous bloqués. Dans mon souvenir d'usager, il y avait ça à Saint-Lazare pendant les travaux, un parcours un peu plus long, mais plus fluide donc pas nécessairement beaucoup plus long.
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). Oui, si c'est un peu plus long, mais qu'on apporte un meilleur confort ?
>
> Responsable de la valorisation (SNCF Retail & Connexions). La distance est plus longue, mais le temps de trajet n'est pas forcément plus long par rapport à la situation saturée ? C'est ce que fait Ouigo à Marne-la-Vallée.
>
> Directeur des opérations (Altarea). Oui, plus de trajet, mais on attend moins.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Ce sont des usagers très différents, les Ouigo et les Transilien ne sont pas les mêmes bêtes !
>
> Directeur de l'équipe Flux et Mobilités (AREP). Dans d'autres projets, on dépense des sommes colossales pour gagner quelques secondes sur un trajet. Ce sont des trajets qui sont faits tous les jours, deux fois par jour, par des milliers de voyageurs, qui ont pu avoir un retard sur un train et qui doivent prendre un métro derrière.
>
> Directeur des opérations (Altarea). Ce serait quand même intéressant d'avoir le temps de parcours en secondes pour le trajet actuel et le temps de parcours sur un trajet plus long, mais plus fluide.
>
> Directeur de l'équipe Flux et Mobilités (AREP). Ça ne fonctionne pas comme ça. Dans les études socioéconomiques comme celles-là, Île-de-France Mobilités ne calcule pas les temps de congestion. Le temps de parcours est simulé dans une situation normale.

À l'instar de la directrice de projet de l'expert flux, le directeur des opérations de la foncière formule son argument en faveur de l'aménagement commercial dans les termes de la logique adverse. Au lieu de parler d'allongement du temps de parcours, il considère un cheminement « fluidifié » et explique la « saturation » du cheminement Transilien par son caractère trop direct (« est-ce qu'il n'est pas trop court ? »). La suggestion emporte l'adhésion des opérateurs commerciaux de Retail & Connexions qui y voient une manière de revenir sur le maintien du cheminement court. En contraignant les voyageurs à passer par les halls latéraux, le directeur des opérations propose un cheminement plus long en théorie, mais qui dans une situation de saturation quotidienne serait plus court, car les voyageurs y circuleraient à une vitesse de marche normale, sans piétiner dans la foule des voyageurs ralentis au niveau

des escaliers mécaniques. L'argument est pertinent pour les professionnels d'AREP et Gares & Connexions qui constatent tous les jours que des cheminements un peu plus éloignés de l'axe direct sont plus rapides lors des pics de fréquentation pour les quelques piétons qui s'écartent du cheminement principal utilisé par la majorité. L'argument s'appuie sur les temporalités des voyageurs et sur le fonctionnement réel de l'infrastructure : pendant les minutes de pointe qui surviennent deux fois par jour, les voyageurs sont forcément ralentis au niveau des escaliers mécaniques. La directrice de projet et la responsable de la maîtrise d'œuvre répondent à cet argument à partir de leurs connaissances des voyageurs.

> Responsable de l'opération (Altarea). Le problème si on ferme les passages 2 et 4, de part et d'autre du passage central, c'est qu'on allonge trop les temps de parcours du matin, c'est ça ?
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Oui, le matin ils vont s'agglutiner sur le passage central pour aller au plus rapide et ça ne fonctionnera plus, on va avoir des problèmes de dimensionnement et de sécurité.
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). Est-ce qu'ils ne vont pas s'autodiscipliner à force et prendre le cheminement plus fluide ?
>
> Responsable de la MOE (AREP). Les bisons Transilien ne se disciplinent pas.
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). Les premières fois d'accord, ils iront au plus court, mais à un moment donné, quand ils se seront retrouvés bloqués là tous les matins pendant une semaine ?
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Ça fait quoi ? 7 ans que Saint-Lazare est réaménagé ? Ça fait 7 ans que les gens s'agglutinent toujours au cul du même escalator, parce que c'est celui qui est sous leur nez. Ils ne vont pas chercher l'escalier à dix mètres, où il n'y a personne, même pour descendre. Les gens sont vraiment bourrins.

La discussion du principe de circulation se répète fréquemment tout au long des comités techniques. En dépit des rappels réguliers de la directrice de projet, des architectes de la maîtrise ou des experts flux, les représentants de la foncière cherchent régulièrement à revenir sur cette prescription qui met à mal l'aménagement commercial. Pour la foncière, il est difficile d'accepter d'éloigner les trois quarts des voyageurs de la gare des halls latéraux dans lesquels sont implantées la majorité des surfaces commerciales. Certes, ces voyageurs

consomment moins, mais dans la logique commerciale des représentants de la foncière, ils n'en demeurent pas moins des consommateurs potentiels pour peu que les commerces parviennent à capter leur attention. Le maintien du cheminement le plus court crée le risque que les voyageurs des grandes lignes empruntent également cet itinéraire. La conservation de ce cheminement fait peser le risque que le projet de valorisation ne résolve pas le déséquilibre de fréquentation des halls latéraux, dont la correction est un des objectifs à l'origine du projet. Jusqu'au dernier moment, les représentants de la foncière tentent de revenir sur ce principe, on le verra dans la section suivante.

Au terme de cette partie, j'ai montré que les principes de circulation fonctionnelle sont au centre des négociations entre la directrice de projet et les représentants de la foncière. Ces principes relèvent de la logique d'aménagement fonctionnel, car ils permettent le fonctionnement de la gare en assurant la mobilité des voyageurs. Les négociateurs ont des représentations et connaissances sur la mobilité et les comportements des voyageurs sur lesquelles ils s'appuient pour faire valoir leurs prescriptions. Les membres de l'équipe de conception se positionnent par rapport aux principes de circulation en fonction de leurs intérêts. J'ai souligné le rôle dans le processus des experts flux qui énoncent les principes de circulation. Leurs prescriptions d'aménagement sont au cœur des négociations, car les représentants de la foncière cherchent à les ajuster à la logique d'aménagement commercial. L'aboutissement du processus d'ajustement constitue le compromis sur la fluidité. Je propose pour terminer d'envisager la manière dont les membres de l'équipe de conception l'élaborent.

5. La dimension matérielle de la négociation du compromis : le rôle du plan d'aménagement

La stabilisation du compromis repose sur l'ajustement des logiques d'aménagement autour des principes de circulation. Dans cette partie, je propose de me concentrer sur la manière dont les acteurs négocient l'ajustement à partir de la dimension matérielle du compromis. Pour faire valoir leurs prescriptions dans le compromis, les négociateurs cherchent à inscrire leurs énoncés normatifs dans les représentations graphiques présentent tout au long du

processus de conception. L'inscription des prescriptions est essentielle, car le plan d'aménagement sert de base à l'évaluation des experts flux.

5.1. Le métier d'architecte et la compétence architecturale dans l'élaboration de l'accord

La chronologie du projet d'aménagement présentée dans la troisième partie montre le poids important joué par les architectes dans le processus de conception. Ces derniers sont omniprésents dans l'équipe de conception, notamment car leurs compétences sont cruciales dans l'élaboration du compromis.

5.1.1. Des acteurs omniprésents dans le processus de conception

Les architectes sont la profession la plus représentée dans l'équipe de conception. L'équipe de conception se réunit autour de représentations graphiques (dessins, schémas, plans, etc.) qu'ils produisent majoritairement. Les architectes dessinent également les scénarios de configuration des circulations verticales, puis le plan d'aménagement définitif. Les compétences architecturales sont incontournables pour participer activement aux négociations. La directrice de projet Gares & Connexions est architecte de formation. La maîtrise d'œuvre architecturale est présente en nombre dans les réunions avec trois ou quatre architectes. Deux autres architectes sont présents dans les discussions techniques : l'architecte urbaniste de la foncière et l'architecte de l'opérateur commercial Retail & Connexions. Les deux entreprises les ont intégrés dans leurs équipes pour suivre les projets, renforcer leur participation dans la conception architecturale et faciliter les discussions avec la maîtrise d'œuvre architecturale. L'arrivée d'une architecte dans les rangs de l'opérateur commercial est relativement récente. Cette dernière a longtemps travaillé dans un des grands groupes de l'immobilier commercial jusqu'à entrer, en 2017, chez Retail & Connexions. L'architecte de l'opérateur commercial et son homologue de la foncière partagent la maîtrise des codes de deux mondes : le monde de l'architecture et celui de l'immobilier commercial. Revenant sur son rôle dans la foncière, l'architecte se définit comme intermédiaire entre ces deux cultures.

> « Je définis mon travail comme de la médiation culturelle [*il rit de sa comparaison*]. Je suis à la croisée de deux mondes : la promotion privée qui est à la recherche permanente du profit ; et le monde de l'architecture et de l'urbanisme. J'essaye de pousser l'ambition sur des aspects architecturaux qui ne sont pas le cœur de métier d'*Altarea* mais qui donnent de la qualité au projet et par-là améliore la valorisation. »[83]

La formation architecturale et l'expérience professionnelle dans la promotion privée confèrent à ces architectes les qualités et compétences nécessaires pour articuler les deux logiques d'aménagement. Dans leurs équipes respectives, ils sont à l'interface entre les deux mondes et s'efforcent de concilier les logiques de chacun. Leur rôle d'interprète facilite les échanges avec la maîtrise d'œuvre architecturale et modère les prescriptions d'aménagement commercial. L'architecte de la foncière affirme par exemple réintégrer systématiquement le point de vue architectural classique aux ambitions de ses collègues (« l'ambition [*pour*] donner de la qualité au projet »). Les connaissances du vocabulaire de l'architecture, des codes, compétences et contraintes du métier servent pleinement cette fonction. Chez ces architectes singuliers, les gares sont des lieux urbains où les commerces et les services ont droit de citer dès lors qu'ils répondent aux besoins des usagers ou qu'ils suscitent leurs désirs. L'enjeu de leur travail est d'ajuster les ambitions économiques de leurs collègues aux aspects architecturaux de l'aménagement commercial. En partie pour cette raison, les architectes de la maîtrise d'œuvre ne les considèrent pas sur un pied d'égalité, car ils partagent d'autres ambitions.

Les représentations des gares sont très différentes dans un bureau d'études et de conception architecturale classique comme AREP, empreint de surcroît d'une mission de service public. Les architectes de la maîtrise d'œuvre AREP entretiennent une forme de réserve vis-à-vis de leurs homologues « commerciaux ». Le commerce suscite très souvent chez eux des réactions négatives, qui vont de la méfiance à la réticence. Les concepteurs d'AREP ont le sentiment d'œuvrer dans l'intérêt des usagers et des gares en préservant le patrimoine. Ils ambitionnent de créer des aménagements fonctionnels qui offrent des qualités architecturales. Bien

[83] Architecte et urbaniste, Altarea, entretien réalisé le 14 octobre 2020

souvent, ils ont le sentiment que l'aménagement commercial est à rebours de ces enjeux. Un architecte de la maîtrise d'œuvre me l'exprime dans un de nos échanges.

> « C'est un projet que je trouve un peu triste. Ce n'est pas notre boulot de faire de la prospection commerciale. On préserve l'architecture de la gare, on la fluidifie. On travaille pour les gares pas pour les commerces. [...] Les commerces, ça peut être très positif pour revitaliser une gare, mais là on inverse les choses, on modifie la gare pour réanimer les commerces. »[84]

Les architectes d'AREP s'opposent aux commerces quand ces derniers renversent les fonctions des gares (« on inverse les choses, on modifie la gare pour réanimer les commerces »). Les concepteurs d'AREP n'évoquent jamais ouvertement ces jugements, car l'aspect commercial de la gare fait partie des demandes du client Gares & Connexions. Pendant les entretiens ou les discussions auprès des architectes d'AREP, ces derniers répondent avec des réponses convenues ou se défient de mes questions quand j'aborde l'aspect commercial de l'aménagement. Au quotidien, quand ils oublient la présence du chercheur, leurs propos sont moins policés. Les opérateurs commerciaux de Retail & Connexions et les représentants de la foncière connaissent l'opinion des concepteurs d'AREP. Ils savent que les architectes d'AREP n'ont pas une opinion très favorable pour le commerce dans les gares et qu'ils cherchent la plupart du temps à minimiser ce volet dans les projets.

> Responsable de la MOE (AREP). J'ai oublié de mentionner que dans cette version, on a supprimé la surface commerciale existante ici.
>
> Architecte (SNCF Retail & Connexions). [*Elle s'esclaffe puis s'exclame*] On l'a vu !
>
> *Le reste de la salle rit. La responsable de la MOE se décompose.*
>
> Architecte (SNCF Retail & Connexions). Je te taquine C. On l'a vu, mais ce n'est pas grave, on cherche la valeur pas la quantité.

Tous les professionnels des gares connaissent cet état de fait. Il n'empêche pas les acteurs d'entretenir des relations professionnelles cordiales et n'entrave pas le processus de conception. Toutefois, il entraîne immanquablement des discussions serrées, voire tendues

[84] Architecte 2, AREP, entretien réalisé le 18 avril 2019

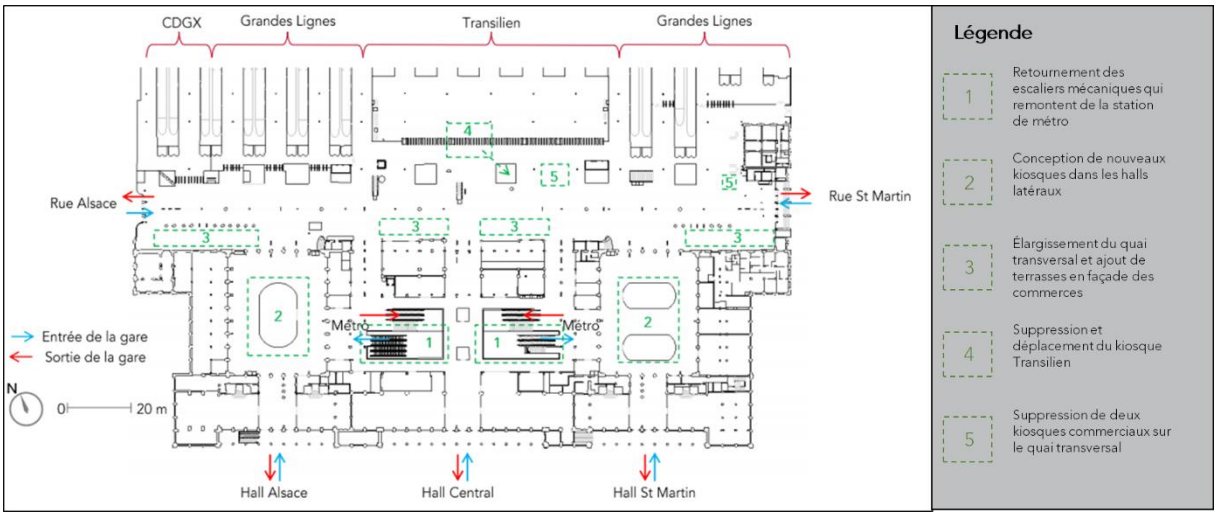
à certains moments. Pendant ces discussions, les représentations de chacun sont mises au jour, avec humour comme dans la séquence précédente, ou plus frontalement comme je vais le montrer dans l'analyse de la séquence de négociation suivante.

5.1.2. Corriger le plan pour légitimer son rôle et sa place dans le compromis

Plus en retrait du processus de conception que son homologue de l'opérateur commercial, l'architecte urbaniste de la foncière intervient peu dans les comités techniques. La conception du système circulatoire relève de la maîtrise d'œuvre architecturale d'AREP qui est garante du fonctionnement de l'infrastructure ferroviaire. Les architectes d'AREP sont spécialisés dans l'aménagement fonctionnel des gares et profitent du monopole de la relation avec les experts flux. L'architecte urbaniste est spécialiste de l'aménagement commercial et à ce titre, il lui incombe la conception des commerces (architecture des coques). Plus particulièrement, il conçoit l'architecture des nouveaux kiosques dans les halls latéraux. La responsabilité de la conception de ces kiosques reste longtemps indéfinie. À plusieurs reprises, les représentants de la foncière questionnent la directrice de projet pour savoir si des ébauches sont en cours de la part des architectes de la maîtrise d'œuvre AREP. À chaque fois, la directrice de projet et la responsable de la maîtrise d'œuvre affirment ne pas avoir préparé de dessins. Dans les faits, les architectes de la maîtrise d'œuvre AREP ambitionnent de les dessiner, car ils s'estiment « légitimes » pour toutes les interventions architecturales dans la gare. La directrice de projet et les représentants de la foncière décident finalement que la conception des kiosques revient à l'architecte de la foncière. La conception des kiosques intervient très tardivement dans le projet, une fois que l'équipe de conception s'est mise d'accord sur un plan d'aménagement à évaluer par la simulation dynamique. La validation du plan par l'équipe de conception a lieu au mois de mars 2020.

En prévision de ce comité technique, l'architecte de la foncière prépare les dessins des kiosques de son côté, puis les transmet aux architectes de la maîtrise d'œuvre pour qu'ils les implantent dans le plan d'aménagement de la gare. Le plan matérialise le compromis formulé par l'équipe de conception à l'issue du travail engagé depuis un an et demi. Il figure la nouvelle configuration du système circulatoire et les nouveaux kiosques commerciaux dans les halls latéraux (Illustration 13).

Illustration 13. Plan d'aménagement du projet valorisation commerciale (source : AREP)



Le jour de la réunion (cotech n° 12), la directrice de projet retransmet le plan d'aménagement sur un grand écran de télévision apporté pour l'occasion dans la salle. Elle débute la présentation.

> **Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions).** On a repris les implantations des circulations verticales sur lesquelles nous nous sommes mis d'accord. On a ajouté les zones d'attentes et les kiosques commerciaux sur le quai transversal et vos implantations dans les halls Alsace et Saint-Martin.
>
> **Architecte (Altarea).** [*Il interrompt la directrice de projet.*] Ce n'est pas l'implantation des kiosques que j'ai dessinée [*numéro 2 de l'illustration 13*].
>
> **Cheffe de projet architectural (AREP).** [*Elle répond du tac au tac.*] Si ! J'ai repris exactement ce que vous nous avez envoyé.
>
> **Architecte (Altarea).** Ce ne sont pas les bonnes proportions. Mes kiosques étaient plus étirés.
>
> **Responsable de la MOE (AREP).** Nous avons fait un copier-coller.
>
> **Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions).** [*Conciliante, elle cherche à apaiser la situation.*] On s'est dit qu'on ne cherchait pas à interpréter votre proposition et qu'on la prenait comme donnée d'entrée.

L'échange semble clos, car l'architecte de la foncière ne répond rien. La directrice de projet reprend la présentation. Cependant, j'observe l'architecte qui fouille dans son sac. Il en extirpe sa tablette, l'allume et commence à la manipuler. Du coin de l'œil, je le vois ouvrir,

consulter puis refermer des fichiers. Quelques minutes plus tard, il finit par trouver ce qu'il cherche. De nouveau, il interrompt la directrice de projet puis lui fait passer sa tablette. Elle inspecte le plan affiché sur l'écran et le compare avec celui projeté sur l'écran de télévision. Elle passe ensuite la tablette à la responsable de la maîtrise d'œuvre AREP, qui compare les plans avant de la passer à sa cheffe de projet. L'interaction s'accompagne du dialogue suivant.

> Architecte (Altarea). Je suis désolé de revenir dessus, mais ce n'est pas mon dessin. Sur mon dessin, j'avais une trame en plus vers le haut pour chaque kiosque. C'est symétrique : deux trames libres en haut et deux trames libres en bas pour un total de 200 m^2. Ça fait 20 mètres sur 12.
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). [*Elle compare le dessin sur la tablette avec celui sur l'écran de télévision.*] Il monte plus haut en effet.
>
> Cheffe de projet architectural (AREP). [*Elle est confuse.*] On va vérifier, mais je pense qu'on a…
>
> Architecte (Altarea). [*Il l'interrompt.*] On a envoyé des 3D et des images, on peut les projeter ?

Plutôt effacé jusqu'à présent dans les discussions, le comportement de l'architecte de la foncière tranche avec sa réserve habituelle. L'architecte n'a pu modifier lui-même le plan et a dû transmettre son dessin aux architectes de la maîtrise d'œuvre qui se sont trompés dans l'intégration de ces éléments. L'erreur des architectes d'AREP n'est pas sans conséquence. L'enjeu est double. À un premier niveau de lecture, l'enjeu de la séquence est professionnel. Il s'agit pour l'architecte de la foncière d'affirmer son rôle et sa place dans le processus de conception, de sa capacité à produire le dessin technique qui matérialise son engagement dans le processus de conception. À ce niveau de lecture, c'est l'identité professionnelle de l'architecte et sa légitimité dans le processus de conception qui sont affirmées. L'enjeu se joue également au niveau du compromis technique. L'intégration du dessin des kiosques dans le plan (le numéro 2 de l'illustration 13) met en jeu le dimensionnement des espaces commerciaux dans le projet. Le chargé d'études flux simulera les dimensions des kiosques et leur spatialisation inscrite dans le plan d'aménagement. L'évaluation des effets de l'aménagement commercial sur la mobilité des piétons dans la gare dépend de ce dessin. Une fois la simulation réalisée, il sera coûteux d'augmenter la taille des kiosques, car il faudra

relancer une simulation et reprendre la négociation. La foncière ne peut laisser passer une erreur comme celle-ci. Le conflit est inévitable dès lors que les architectes de la maîtrise d'œuvre sont convaincus de n'avoir pas commis d'erreur. De leur côté, ils sont irrités par l'accusation et réticents quant à la demande de redimensionner les kiosques, qui aurait pour conséquence d'augmenter leur taille qu'ils estiment déjà volumineuse.

La séquence observée entre l'architecte de la foncière et les architectes de la maîtrise d'œuvre montre que l'intervention sur la représentation graphique sert plusieurs fonctions. Au niveau professionnel, l'architecte de la foncière affirme son rôle et sa place dans le processus de conception : il représente la maîtrise d'œuvre architecturale de la foncière et à ce titre, il a la responsabilité de définir la forme et l'emplacement des aménagements commerciaux. En corrigeant les erreurs des architectes de la maîtrise d'œuvre, l'architecte de la foncière amende le plan en faveur des intérêts de son entreprise. La modification du plan est nécessaire, car elle permet de corriger une erreur qui pénalisait la foncière en réduisant les surfaces commerciales.

5.2. Intervenir sur la représentation graphique

J'ai montré dans la partie précédente l'importance de la compétence architecturale pour prescrire les formes spatiales de l'aménagement. L'analyse met en avant la centralité du rôle des architectes qui ont la capacité et la légitimité à synthétiser et matérialiser les prescriptions dans les représentations graphiques. Un architecte m'explique dans une discussion que cette capacité à dessiner est centrale pour contrôler les représentations graphiques et par extension le processus de négociation.

> « Là, on ne veut pas laisser s'échapper ce sujet, on sent qu'on a des choses à dire dessus alors on dessine plus que ce qu'il faudrait, plus que ce qu'on nous demande et ce pour quoi on est payé. »[85]

[85] Architecte 2, AREP Architecture, entretien réalisé le 18 avril 2019

Je propose d'envisager à partir de l'étude de deux séquences de négociation, la manière dont les architectes de la foncière et les représentants de la foncière cherchent à intervenir sur la représentation graphique pour ajuster le compromis. Ces séquences présentent des situations d'intervention à différents moments du processus de conception. Chacune à leur façon, elles dévoilent les objectifs des acteurs et la manière dont ils mènent les négociations.

5.2.1. Amender la représentation pour revenir sur les principes de circulation

Les réserves de la maîtrise d'œuvre architecturale sur les interventions de leurs collègues commerciaux prennent des formes plus ou moins directes : conciliabules sur un coin de table à l'issue d'un comité technique, propos sarcastique dans les réunions internes ou adresse en aparté à la directrice de projet. Les interactions qui se nouent autour des représentations graphiques les rendent également visibles. La séquence que j'analyse en dessous en témoigne. Elle est extraite d'un comité technique durant lequel les architectes de la maîtrise d'œuvre présentent au reste de l'équipe de conception leurs propositions de reconfiguration des circulations verticales. Les architectes sont satisfaits d'avoir « repris en main » la conception qui leur échappait jusqu'à présent au profit des architectes de la foncière et de l'opérateur commercial, comme le m'explique un des architectes de la maîtrise d'œuvre.

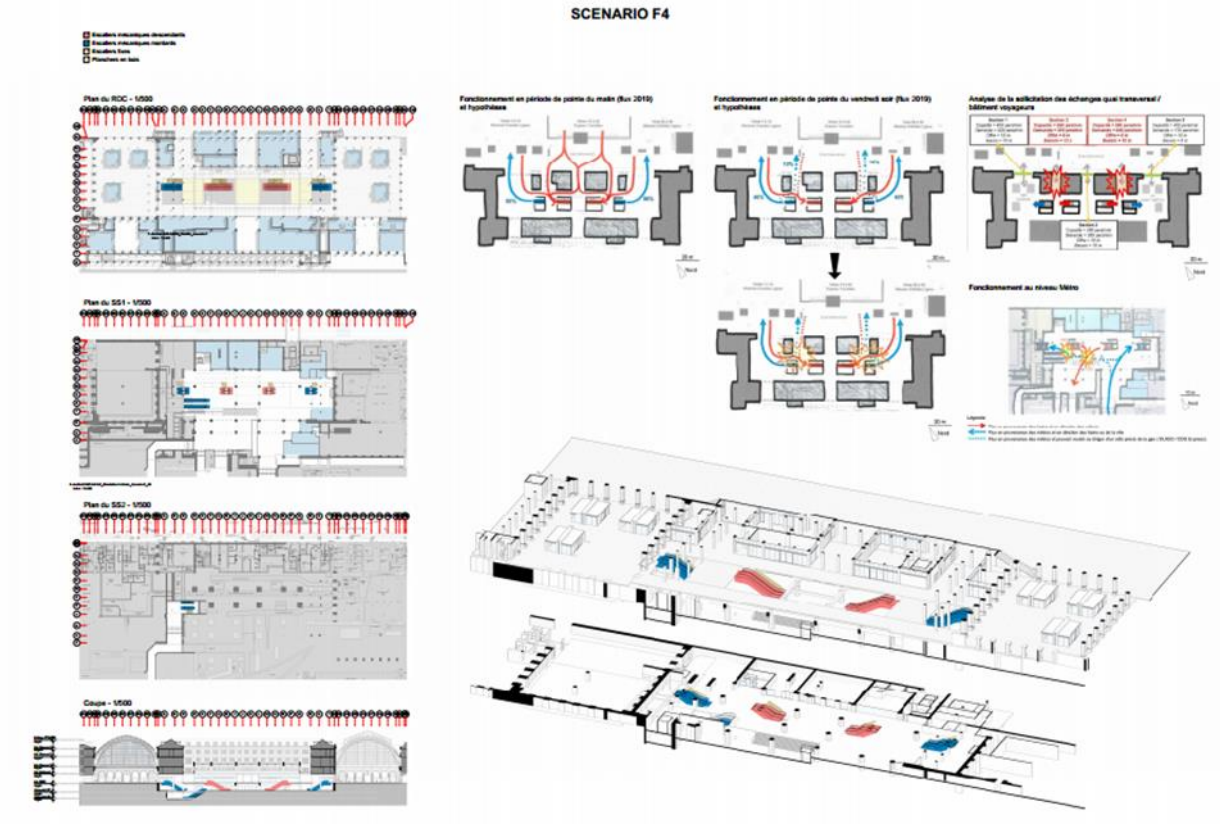
> « On a réussi à reprendre la main, à un moment ça nous échappait, où on n'était plus force de proposition. Altarea et Retail arrivaient en réunion avec des propositions de modification des circulations verticales. C'était intéressant, mais impensable qu'on ne soit pas au cœur de ces réflexions. Il a fallu qu'on leur montre qu'on va dans leur sens, qu'on les écoute, mais que c'est notre rôle de faire au mieux pour la gare. […] On a beaucoup bossé, on a testé dix mille solutions. »[86]

Les architectes de la maîtrise d'œuvre n'appréciaient pas que les architectes de la foncière et de l'opérateur commercial produisent des plans d'aménagement de la gare, un rôle qu'ils considèrent leur revenir en tant que maîtrise d'œuvre architectural missionnée par Gares & Connexions. Dans son propos, l'architecte trace la frontière entre le périmètre de la maîtrise d'œuvre AREP (l'aménagement fonctionnel des circulations verticales) et le périmètre de la

[86] Architecte 1, AREP, entretien réalisé le 22 mars 2019

maîtrise d'œuvre commerciale (l'aménagement des surfaces commerciales). Pendant plusieurs mois, la maîtrise d'œuvre d'AREP conçoit une cinquantaine de scénarios de reconfiguration des circulations verticales. La responsable d'études flux analyse chaque version. Elle spatialise les principaux flux et identifie les croisements conflictuels potentiels.

Illustration 14. Exemple de scénario de reconfiguration des circulations verticales (source : AREP)



La maîtrise d'œuvre architecturale juge qu'aucun scénario n'est satisfaisant par rapport à la configuration existante qu'elle a conçue en 2007. Ils en présentent tout de même un panel à l'équipe de conception. Pour cela, ils ont affiché les plans au format A3 (Illustration 14) de différents scénarios sur un mur de la salle de réunion et invitent les membres de l'équipe de conception à s'asseoir en face. La responsable de la maîtrise d'œuvre architecturale est debout à côté des plans et les présente. Très rapidement, elle se retrouve confrontée à l'ambition de l'architecte de l'opérateur commercial qui souhaite participer à la conception de ces scénarios et qui va s'appuyer sur ses compétences graphiques pour s'y essayer.

> Responsable de la MOE (AREP). [*Elle est debout à côté du plan de la gare qui est accroché au mur et sur lequel elle souligne un cheminement emprunté par le flux des voyageurs Transilien*.] C'est sans compter sur la volonté des voyageurs Transilien [...] qui

> s'engouffrent toujours à cet endroit parce qu'ils savent que leur train est là. Ça génère des congestions.
>
> Architecte (SNCF Retail & Connexions). [*Elle se lève de sa place. Crayon en main, elle s'approche du plan affiché sur le mur.*] Sauf… sauf… sauf… si on change le passage. Si on modifie une trame ici, une seule, de ce côté, tu vois ? On ne ferme qu'une trame sur ce passage.
>
> Responsable de la MOE (AREP). [*La voyant approcher, elle manifeste physiquement son inquiétude. Sans la repousser, elle se met entre elle et le plan pour la ralentir et l'empêcher de l'atteindre. Elle cherche à couper court à sa remarque pour qu'elle reparte s'asseoir.*] Mais le problème c'est que les voyageurs ne sont pas disciplinés. Ils ne vont pas se dire « Je ne passe pas là parce que le passage est diminué ». Ils ne vont pas vouloir passer par le passage le plus long par ce que le plus court est moins large.
>
> Architecte (SNCF Retail & Connexions). [*Elle retourne s'asseoir sans avoir atteint le plan pour y dessiner la modification qu'elle propose*]. Envoie-les-moi à la maison, je vais te les discipliner.

Lorsqu'elle se lève, l'architecte de l'opérateur commercial souhaite prendre un rôle actif de conceptrice. La responsable de la maîtrise d'œuvre cherche de son côté à lui dénier ce rôle et à la confiner dans celui d'auditrice. La première réfléchit à haute voix à une solution au problème commercial qui motive la foncière et son équipe. Contrairement aux autres participants, elle ne se contente plus d'écouter docilement les analyses de la responsable de la maîtrise d'œuvre, mais commence à présenter les siennes. En tant qu'architecte, elle est venue équipée de son matériel à dessin (feuilles blanches, papier claque, crayons et stylos, etc.). Les plans affichés au mur l'invitent à inscrire graphiquement sa réflexion sur le support comme le font habituellement les architectes qui se réunissent pour réfléchir collectivement. Le changement de rôle et la tentative d'intervenir sur la représentation menacent de transformer la présentation des scénarios d'aménagement en séance de conception. Les architectes de la maîtrise d'œuvre souhaitent éviter cela, car ils ne veulent pas que la conception leur échappe comme dans les premiers temps du projet, lorsque les architectes commerciaux formulaient les propositions de reconfiguration des circulations verticales. La responsable de la maîtrise d'œuvre cherche à maintenir l'architecte de l'opérateur commercial à distance de l'objet à interrompre le cours de sa réflexion. Néanmoins, elle doit

le faire subtilement. Elle se fait le portevoix des comportements des voyageurs : la solution proposée par l'architecte de l'opérateur commercial ne peut fonctionner, car le cheminement crée un détour qui ne sera pas emprunté des voyageurs pendulaires optimisateurs de leur temps de trajet. La première tentative d'amender l'objet échoue et l'architecte de l'opérateur commercial revient s'asseoir.

> Architecte (SNCF Retail & Connexions). [*Peu après, elle se lève à nouveau et se dirige tout droit vers le plan. Cette fois, elle n'a pas pris son crayon. Elle se sert de son doigt pour pointer ce qu'elle désigne.*] Pour rebondir sur ce que tu viens de dire, idéalement on voudrait transposer ça ici pour ouvrir un accès-là. Le problème ce sont les escaliers monumentaux. Mais idéalement, on fait tout un bloc de commerces de part et d'autre et on ouvre largement ici.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Comme tu le dis, le problème ce sont les escaliers monumentaux. Ils sont classés au patrimoine, on n'y touchera jamais.
>
> Architecte (SNCF Retail & Connexions). Oui, je le sais. C'est ça qui est dommage, parce que ça aurait été l'idéal ça. [*Elle s'interrompt, on la voit qui commence à réfléchir, debout, face au plan.*]
>
> Responsable de la MOE (AREP). [*Elle reprend sa présentation. Elle se tourne vers la chaise laissée vide par l'architecte comme pour lui dire de retourner s'asseoir.*] On a tenté beaucoup de choses. Mais on ne veut pas diminuer la porosité entre les halls.

La deuxième tentative se fait sans crayon. Cette fois, la responsable de la maîtrise d'œuvre n'empêche pas l'architecte de l'opérateur commercial d'accéder au plan. En revanche, elle l'invite physiquement et implicitement à retourner s'asseoir pour reprendre sa place. La responsable de la maîtrise d'œuvre ne peut exprimer ouvertement qu'elle ne souhaite pas que la présentation de leurs propositions devienne le point de départ d'une réflexion architecturale que son équipe épuise. Le comité technique est un moment d'échange pour la directrice de projet et les représentants de la foncière, où ils expriment leurs avis et mettent en avant leurs objectifs. La responsable de la maîtrise d'œuvre ne peut s'opposer ouvertement à ce que les protagonistes participent à la conception. Pour couper court à la discussion ouverte, la responsable informe l'équipe de conception qu'ils ont « tenté beaucoup de choses ». Elle insiste sur le grand nombre de scénarios dessinés et évalués. À

plusieurs reprises, elle affirme que son équipe a déjà envisagé telle proposition faite par l'architecte de l'opérateur commercial ou un représentant de la foncière.

Au fur et à mesure de la réunion, les représentants de la foncière et l'architecte de l'opérateur commercial continuent néanmoins de s'interroger sur d'autres configurations du système circulatoire qui répondraient mieux aux ambitions commerciales. Peu à peu, la présentation se transforme en réunion de conception où chacun propose des variations du système circulatoire. Plus inquiétant pour la responsable de la maîtrise d'œuvre architecturale, leurs propositions contredisent les prescriptions formulées par les experts flux sur les principes de circulation (maintien du cheminement le plus court, maintien des largeurs des passages entre les halls et le quai transversal). Or, ces derniers ne sont pas présents durant ce comité technique et c'est la responsable de la maîtrise d'œuvre qui se charge de rappeler les prescriptions de ses collègues. Elle peine à maintenir les acquis en faveur de l'aménagement fonctionnel décidé lors de la réunion précédente. À plusieurs reprises, l'architecte de l'opérateur commercial les remet en cause. À la fin de la réunion, ses efforts portent enfin leurs fruits. Toujours décidée à représenter graphiquement sa réflexion, l'architecte de SNCF Retail & Connexions s'approche une nouvelle fois des plans sous le regard soucieux de la responsable de la MOE. Cette fois, la directrice de projet la soutient et les représentants de la foncière l'encouragent.

> Architecte (SNCF Retail & Connexions). [*Face au plan, elle souligne son propos avec son doigt.*] Si à la place d'avancer cet escalier qu'on veut retourner, on le laisse ici, mais on élargit la trémie pour que les gens ne puissent pas passer de ce côté. On fait une dalle ici pour que, premièrement, les gens arrivent ici ; et deuxièmement, qu'ils arrivent directement dans le dispositif commercial. On ouvre la trémie comme on l'a fait de l'autre côté pour que les gens soient contraints d'aller dans la direction qu'on veut leur faire prendre.
>
> Responsable de la MOE (AREP). Tu n'es pas en train d'empêcher l'accès à l'escalier rouge ?
>
> Architecte (SNCF Retail & Connexions). Je n'y touche pas à l'escalier rouge, j'ouvre la trémie pour que les gens continuent à arriver ici.
>
> [...]

> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). C'est une variante intéressante, on n'est même pas obligé de faire une trémie si on ne veut pas toucher la structure. On empêchera le passage en enlevant un morceau de plancher.
> Responsable de la MOE (AREP). C'est une variante qu'on n'a pas examinée. On va la noter. On a la solution qu'on a retenue et cette variante. Il faut qu'on voie plus finement l'impact de la variante sur les flux, on va demander ça à L. On a noté ces deux solutions, mais il faut faire attention. On peut imaginer quelque chose de totalement brillant, mais qui ne fonctionnera pas quand les Flux feront leur test.

Dans cette dernière tentative, la directrice de projet et les représentants de la foncière soutiennent l'architecte de l'opérateur commercial. Cette dernière ne modifie pas directement le plan et se contente de souligner son idée avec l'index, mais elle obtient l'assentiment de la responsable de la maîtrise d'œuvre et l'affirmation que son équipe « note » la solution. L'architecte de l'opérateur commercial lui propose alors une feuille de calque pour le faire. La responsable de la MOE refuse, mais devant l'insistance de sa collègue, dessine rapidement un croquis de la proposition sur son cahier de notes.

Tout au long de la séquence, les protagonistes opposent leurs prescriptions d'aménagement autour des plans. Les représentations graphiques dessinées par les architectes de la maîtrise d'œuvre respectent les principes de circulation prescrits par les experts flux (maintien des passages et de leur largeur, séparation des flux entrants et sortants, maintien du chemin le plus efficace pour les voyageurs pendulaires). Mais les scénarios d'aménagement ne sont pas figés et l'ajustement des logiques se poursuit par la modification des représentations graphiques. L'intervention de l'architecte de l'opérateur commercial a pour objectif de faire valoir la logique d'aménagement commercial en revenant partiellement sur les principes de circulation fonctionnelle. L'inscription de ses prescriptions dans la représentation est primordiale pour elle, car ce sont les architectes de la maîtrise d'œuvre qui ont le monopole de la relation avec les experts flux. Les experts flux analysent les représentations graphiques transmises par les architectes de la maîtrise d'œuvre. Par conséquent, pour que l'aménagement évolue en faveur de l'ambition commerciale, l'architecte doit nécessairement amender l'objet pour qu'il puisse être évalué. Le compromis avance ainsi progressivement à

mesure que les protagonistes conviennent des prescriptions à matérialiser dans le plan d'aménagement.

5.2.2. Valider le plan d'aménagement : une étape cruciale avant l'évaluation technique du compromis

Une étape cruciale dans l'élaboration du compromis justifie une négociation ferme des représentants de la foncière pour modifier le plan d'aménagement. L'intervention survient au moment de la réunion pour la validation définitive du plan d'aménagement à simuler dynamiquement (cotech n° 12). À l'issue de cette réunion, le compromis négocié depuis plus d'un an et demi sera matérialisé dans un plan définitif. Une fois le plan arrêté, le chargé d'études flux l'intégrera dans la simulation, puis il analysera les résultats et évaluera le projet. Les changements d'orientation du projet ne seront plus possibles sans relancer une simulation dynamique. Par conséquent, toute modification du plan d'aménagement après la simulation augmentera les coûts de l'étude en rouvrant la négociation du compromis. Les modifications resteront donc marginales et ne devront pas concerner l'aménagement fonctionnel de la gare. L'étape crée une forme d'irréversibilité qui confère une importance cruciale à ce comité technique. À cette occasion, Altarea Cogedim a doublé le nombre de ses représentants. Habituellement représentée par le responsable de l'opération et l'architecte urbaniste, la foncière envoie ce jour-là le directeur du commerce de flux (le supérieur hiérarchique des deux premiers) et un haut cadre de l'entreprise.

Les discussions de l'équipe de conception s'articulent autour du plan d'aménagement de la gare sur lequel figurent le nouveau système circulatoire et le dessin des coques commerciales. Pendant la réunion, les représentants de la foncière demandent à la directrice de projet d'ajouter des terrasses dans les halls latéraux. Afin d'augmenter les surfaces commerciales, les représentants de la foncière souhaitent obtenir la possibilité d'ajouter des tables et des chaises en bordure des commerces implantés dans les halls latéraux (le long des façades). Les règles et normes d'aménagement dans les gares imposent de fixer ce genre de mobilier au sol. Par conséquent, il s'agit d'aménagements pérennes. Ces terrasses n'étaient pas évoquées dans les discussions précédentes. Les représentants de la foncière ont déjà obtenu l'implantation de terrasses sur le quai transversale (n° 3 de l'illustration 13) à

l'occasion de son élargissement par la suppression de surfaces (une boutique de vente de billets SNCF et un commissariat). Cet ajout de dernière minute est l'objet d'une négociation très serrée entre la directrice de projet et les représentants de la foncière. La question technique qui anime les échanges peut se formuler de la manière suivante : faut-il simuler le projet en maximisant l'espace disponible pour les cheminements puis ajouter des espaces commerciaux ou, au contraire, le simuler en maximisant les espaces commerciaux puis en les retirant si les espaces de circulation ne sont pas suffisants ?

La directrice de projet prône la première manière de faire. Elle souhaite simuler un projet fonctionnel *a priori*, puis ajouter des surfaces commerciales complémentaires en fonction des analyses de l'équipe Flux et Mobilités. À l'inverse, les représentants de la foncière soutiennent la deuxième façon de procéder, suivant l'idée que si la simulation pointe des dysfonctionnements, ils accepteront d'alléger les aménagements commerciaux, mais que dans le cas inverse, ils auront un plan d'aménagement plus intéressant pour eux. La discussion de dernière minute sur l'intégration des terrasses commerciales rouvre la tension entre les logiques d'aménagement et relance une négociation pour valider définitivement le compromis technique. Le directeur du commerce de flux l'entame, soutenu par le directeur des opérations commerciales. Face à eux, la directrice de projet est relativement seule, car si les architectes de la maîtrise d'œuvre AREP peuvent l'appuyer, aucun d'entre eux ne maîtrise les aspects techniques de la simulation dynamique. Or, les experts flux et Mobilités ne sont pas présents pour appuyer les arguments de l'aménagement fonctionnel de la directrice de projet. Cette dernière a tout de même l'avantage de maîtriser le domaine de la conception des gares et possède la légitimité pour faire valoir les principes fonctionnels. Par ailleurs, elle a déjà commandé des simulations dynamiques sur d'autres projets d'aménagement. Elle sait comment la simulation fonctionne, mais ses connaissances n'en restent pas moins limitées et ne lui permettent pas de s'affirmer complètement face aux représentants de la foncière qui vont la pousser dans ses retranchements.

> **Directeur du commerce de flux (Altarea).** Si la configuration du hall Alsace [*la répartition entre l'espace alloué au cheminement et les surfaces commerciales*] fonctionne, on peut penser qu'elle passerait également dans le hall Saint-Martin ?
>
> **Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions).** On doit vérifier les volumes des arrivants TGV qu'on aura dans le hall Saint-Martin. À l'horizon 2030, la répartition entre

> les halls ne sera pas la même. […] Ça changera beaucoup par rapport à la situation actuelle. C'est difficile de répondre à cette question. Il faut croiser avec le graphique d'occupation des voies pour 2030.
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). Dans ce cas, autant tester quelque chose de maximaliste.
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). C'est intéressant d'avoir deux configurations et de se dire qu'on peut dupliquer ou non sur l'autre hall. C'est peut-être là-dessus qu'il faudrait jouer, formuler deux hypothèses et adapter selon la réalité des flux. On verra si on peut basculer la configuration d'un hall vers l'autre en fonction de ce que vous dites sur les TGV et Ouigo.

Dans ce premier échange, le directeur du commerce de flux énonce la position « maximaliste » que ses collègues et lui défendront tout au long de la négociation : implanter le plus de surfaces commerciales possible sur le plan, puis retirer celles qui perturbent la mobilité piétonne. La directrice de projet préconise au contraire une forme de prudence : en fonction des résultats des conditions de cheminements dans l'infrastructure, l'équipe pourra envisager d'ajouter les surfaces demandées, mais la priorité est d'obtenir un plan d'aménagement fonctionnel. Les représentants de la foncière n'insistent pas, mais la cheffe de projet architectural d'AREP relance rapidement la discussion.

> Cheffe de projet architectural (AREP). Les kiosques sont un peu larges dans le hall Saint-Martin : vous conservez un kiosque central ?
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). C'est pour ça que c'est intéressant d'avoir deux configurations. On va en tester une côté Alsace et si elle passe on saura si oui ou non on peut la dupliquer côté Saint-Martin. La version avec les kiosques plus larges, c'est sans terrasse ? On ne pourra pas cumuler les deux ?
>
> Cheffe de projet architectural (AREP). Ça me paraît problématique en effet.
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). [*Exaspéré, il souffle ostensiblement.*] Mais testons ! Ça nous paraît problématique, mais ça ne l'est peut-être pas. C'est la simulation qui nous dira si c'est problématique ou non. Je suis d'avis d'être maximaliste. On met les kiosques larges et les terrasses. Si la simulation dit que ça ne passe pas, tant pis.
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). Ça me semble être la meilleure réflexion à mon sens, de se demander jusqu'où on peut occuper l'espace dans les halls

> sans contraindre les flux. Ça serait idéal pour nous de procéder comme ça. Parce que pour nous, plus on occupe les halls, mieux on se porte pour animer la gare.

La remarque de la cheffe de projet architecturale sur le dessin des kiosques prolonge le premier échange. Considérant la largeur du nouveau kiosque central dans le hall Saint-Martin, elle estime que les terrasses le long des façades opposées gêneront la circulation des voyageurs. La remarque irrite le directeur du commerce de flux qui rappelle que seule la simulation peut répondre à cette question. À l'issue de l'échange, la position de la foncière est clairement exprimée : ils souhaitent une occupation maximale des halls. Les arguments de la directrice de projet et des architectes de la maîtrise d'œuvre sont sans valeur pour lui, car seule la simulation dynamique validera ou non les effets des aménagements commerciaux sur la circulation des piétons. La position de la directrice de projet n'est pas encore aussi claire. Elle ne s'oppose pas frontalement à l'ambition des représentants de la foncière de se servir de la simulation pour infirmer leurs « hypothèses », mais continue d'exprimer des réticences. La négociation s'arrête provisoirement et les discussions se poursuivent jusqu'à ce que le conducteur d'opération rouvre le débat. Il sollicite les représentants de la foncière sur ce qu'il doit inscrire dans le compte rendu de la réunion.

> Conducteur d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Pour laisser une trace de cet échange : nous demandons aux Flux de vérifier le hall Saint-Martin avec la configuration large des kiosques et des espaces d'attente en façade ? [*Les espaces d'attente désignent les terrasses. Dans les projets d'aménagement, les terrasses commerciales sont considérées comme « espaces d'attente mixte » qui complètent les espaces d'attente du gestionnaire.*]
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Non, pas de zone d'attente. Pour moi, terrasses et kiosques ne fonctionneront pas ensemble.
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). [*Il ne prend pas le ton excédé qu'il avait lors de son intervention précédente avec l'architecte.*] Est-ce qu'on ne testerait justement pas ça côté Saint-Martin ? On l'enlèvera si ça ne fonctionne pas. On pourrait au moins en tester une sur les zones B3 et B7 ? B7 au minimum.
>
> Responsable d'opérations (Altarea). En B7 ça pourrait marcher.
>
> *La directrice de projet regarde la zone B7 sur le plan projeté sur le grand écran. Le directeur des opérations commerciales se lève et la rejoint pour souligner la zone B7 sur*

> *lequel ses collègues viennent de mentionner la possibilité d'ajouter une terrasse. Elle est prise de court.*
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Pour une zone de terrasse, on considère une trame et demie au minimum. On devra la faire un peu plus large que B7 et si on met une trame et demie à cet endroit on va empiéter…
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). [*Il l'interrompt avant qu'elle termine son objection.*] On ne fait qu'une trame en B7 et une trame de l'autre côté en B1 !
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). C'est ce que je vous proposais tout à l'heure ! Si on teste cette configuration, peut-être qu'ils nous diront que par rapport aux flux il y a besoin de cette trame libre. Dans ce cas, on la libèrera, mais on gardera le reste. On aurait la latitude d'occuper le reste de l'espace. Est-ce que l'étude de flux est menée comme ça ?

La négociation reprend sur un refus net de la directrice de projet de simuler les kiosques et les terrasses qui ne « fonctionneront pas ensemble ». Elle clarifie sa position : l'aménagement commercial gênera la mobilité des piétons dans un hall où plusieurs milliers de voyageurs passeront dans les moments où deux TGV arriveront simultanément en gare. Le directeur du commerce de flux est moins vindicatif que dans le premier échange, mais il revient à la charge. À nouveau, il réitère sa demande de simuler ces terrasses. Pour convaincre la directrice de projet, il propose de les limiter à une zone du hall identifiée par le repère B7 sur le plan. Directement confrontée, la directrice de projet ne peut plus temporiser et oppose un argument architectural : une terrasse doit mesurer une trame et demie, la terrasse proposée par le directeur du commerce de flux dépassera le repère B7 (une trame) et empiètera sur la trame suivante dédiée à la circulation des piétons. Immédiatement, le directeur du commerce de flux s'appuie sur l'argument pour proposer de doubler la taille de la terrasse qu'il demandait initialement : puisque la terrasse doit mesurer une trame et demie, mais qu'elle ne doit pas empiéter sur la trame suivante, il propose d'utiliser les trames B7 et B1 pour avoir une terrasse de deux trames. Entre-temps, le directeur des opérations s'est levé de sa chaise et a rejoint la directrice de projet devant l'écran où est projeté le plan pour souligner le propos de son collègue et renouveler la position maximaliste (« on libèrera [*les surfaces qui entravent les cheminements*], mais on gardera le reste »). La question qu'il

adresse à la directrice de projet sur le fonctionnement de la simulation dynamique la pousse dans ses retranchements et relance la négociation.

> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). L'étude va nous montrer les cheminements dans la gare. On aura les traces des cheminements et on verra les zones qui vont rester libres.
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). Parfait ! On saura sur quelle emprise on pourra se mettre. Ça nous laissera de la latitude pour occuper l'espace.
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). La gare est majoritairement desservie par les métros [*par hall central*]. Dans ces zones [*les halls latéraux sur lesquels la foncière envisage d'implanter des terrasses*] ce ne sont pas de gros flux, mais ce sont des flux piétons très diffus.
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). Quand la simulation aura montré l'occupation, on saura la latitude qu'il nous reste pour occuper l'espace.
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). [*Elle esquisse un demi-sourire contrit.*] Pour conclure, on a une terrasse tout le long de la façade côté Alsace. On allonge le kiosque de ce côté. Côté Saint-Martin, on revoit la proportion du kiosque et on ajoute une terrasse… Mais j'ai peur que ça fasse… bizarre ?
>
> Directeur des opérations commerciales (Altarea). On doit se demander quelle est la place nécessaire à droite et à gauche pour laisser passer les flux. Quand on aura la dimension nécessaire à laisser, on saura ce qu'on peut faire du reste de l'espace.
>
> Directrice de projet (SNCF Gares & Connexions). Ce n'est pas un problème de flux ici, mais de confort de passage. Je ne vois pas où mettre une terrasse. Elle ferait quoi ? Un mètre cinquante ? Deux tables ? Les gens doivent pouvoir circuler dans la gare sans se prendre les pieds dans une chaise.
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). Pour être clair, la raison pour laquelle j'insiste, c'est que les kiosques dans les halls ils sont critiquables, mais ils rapportent une blinde. Il va falloir qu'on trouver une solution. On a tous envie de trouver la solution qui va bien. Mais l'enjeu est compliqué. On peut tester des terrasses en B7 et en B1 ?
>
> Conducteur d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Le problème des terrasses à cet endroit c'est que c'est en plein milieu du passage.
>
> Directeur du commerce de flux (Altarea). C'est pour ça que la simulation va nous éclairer. Si ça fonctionne côté Saint-Martin, ça fonctionnera côté Alsace. On ne peut pas

> faire une version minimaliste côté Saint-Martin vu que c'est là qu'il y aura les plus gros flux.

Les arguments des représentants de la foncière sur le fonctionnement de la simulation dynamique poussent la directrice de projet à affiner son argument : elle précise que l'espace de circulation adjacent aux terrasses n'est pas le cheminement le plus intense de la gare, car les flux empruntent majoritairement le passage central. Des flux « diffus » empruntent le passage considéré. Cela veut dire que peu de personnes passent en même temps à cet endroit. Les piétons peuvent donc cheminer assez librement. Par conséquent, la simulation dynamique n'identifiera pas de congestion à cet endroit. Contrairement au passage central qui présente un enjeu de « dimensionnement » pour accueillir des flux intenses pendant les heures de pointe, les passages latéraux sont moins empruntés. Elle le sait, car les experts flux lui ont expliqué précisément le fonctionnement de la gare et ce qu'ils simuleront. Par conséquent, si elle accepte les terrasses à cet endroit, elle sait que la simulation n'identifiera pas de problème de circulation piétonne. En réalité, l'argument de la directrice de projet n'est pas un argument d'aménagement fonctionnel, mais un argument de confort d'usage. La directrice de projet sait que cet endroit n'est pas soumis à un « problème de flux » et qu'il y aura « la place nécessaire [...] pour laisser passer les flux ». En revanche, elle pense qu'il s'agit dans ce cas d'une question de « confort de passage », la possibilité de cheminer sans se prendre les pieds dans une table. Le passage de l'argument d'aménagement fonctionnel à celui du confort dévoile entièrement sa position. Elle considère ces terrasses comme des aménagements qui gênent les piétons. La révélation de l'avis de la directrice de projet entraîne un effet de dévoilement de la position de la foncière. Aussitôt, le directeur du commerce de flux présente rudement le point de vue de la foncière : les kiosques à cet endroit génèrent des chiffres d'affaires les plus élevés et les terrasses viendront les augmenter un peu plus. Contrairement à ce que le directeur du commerce de flux explique, l'enjeu n'est pas « compliqué » : les terrasses sont trop rentables pour que la foncière cède aux arguments de la directrice de projet dans cette négociation, à plus forte raison quand les prescriptions d'aménagement fonctionnel ont déjà fortement réduit leurs ambitions commerciales initiales. La directrice de projet s'avoue vaincue et revient sur son refus initial. La négociation de cette réunion prend fin sur la version définitive du compromis.

L'analyse du rôle et de la place des représentations graphiques dans les séquences de négociation montre l'importance de la dimension matérielle pour l'ajustement du compromis. La définition du compromis repose sur la modification des représentations graphiques pour y ajouter des prescriptions d'aménagement négociées entre les membres de l'équipe. Elle montre la centralité des architectes qui contrôlent ces représentations et la nécessité de disposer des compétences architecturales pour intervenir sur les objets. Les tentatives fructueuses ou non des architectes de la foncière et de l'opérateur commercial pour amender les représentations graphiques montrent que la capacité d'intervenir sur les représentations est essentielle pour faire valoir les intérêts des parties prenantes dans l'élaboration du compromis. À ce titre, les représentations graphiques sont des « objets intermédiaires » (Jeantet et Vinck, 1995 ; Jeantet, 1998 ; Vinck, 1999 ; 2009) qui intègrent les prescriptions de chaque acteur et matérialisent le compromis jusqu'à sa stabilisation finale avant l'évaluation technique.

Conclusion

L'étude du projet de valorisation commerciale a mis en avant le processus d'ajustement des logiques d'aménagement fonctionnel et commercial. Pendant les réunions techniques, les membres de l'équipe de conception négocient le compromis par lequel ils *projettent la fluidité de la gare* sur le long terme. La présentation des acteurs et l'analyse chronologique du projet ont montré que la fluidité, recherchée par tous les acteurs, résulte d'un compromis fragile et dynamique, qui articule des logiques d'aménagement contradictoires, mais complémentaires. En centrant l'analyse sur le contenu du compromis, j'ai montré que les acteurs négocient les principes de circulation des piétons dans la gare. Plusieurs représentations et savoirs sur la mobilité ont cours dans l'équipe de conception. Mais, ce sont les experts de l'équipe Flux et Mobilités qui énoncent les principes de circulation fonctionnelle. La directrice de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre les relaient. Les représentants de la foncière cherchent à négocier les prescriptions d'aménagement fonctionnel qui découlent de ces prescriptions pour les ajuster à leurs ambitions d'aménagement commercial. Finalement, en déplaçant l'analyse sur la manière dont la négociation stabilise le compromis, j'ai montré l'importance de la dimension matérielle dans

son élaboration. Les prescriptions d'aménagement des membres de l'équipe de conception sont matérialisées dans des formes spatiales, inscrites dans un plan d'aménagement. La capacité à modifier sur les représentations graphiques est centrale pour les négociateurs afin de garantir leurs intérêts dans le compromis technique.

Le chapitre montre que la *projection de la fluidité* dans cette arène technique consiste à construire le système circulatoire et les espaces de la gare sur le long terme. L'équipe de conception définit les dimensions des espaces, les cheminements que les voyageurs emprunteront dans la gare et le nombre et les emplacements des surfaces commerciales. En ce sens, elle conçoit le dispositif architectural de gestion des flux pour les années à venir. Cet aménagement évalué techniquement par l'étude de flux garantit la fluidité de la gare dans les conditions « normales » de l'exploitation. Une fois réalisé, l'aménagement devient le cadre spatial dans lequel les exploitants interviennent quotidiennement pour rétablir la fluidité lorsque les perturbations le mettent à mal.

Chapitre 4. Réviser la fluidité. La gestion des flux par la signalétique

Introduction

Après l'étude du *rétablissement* puis de la *projection*, j'aborde ici la *révision* de la fluidité. Dans cette arène technique, les acteurs remanient l'aménagement intérieur des espaces des gares. Le processus de révision abordé dans le chapitre se fonde sur l'étude de la signalétique en tant que technologie de gestion des flux. Les pratiques d'exploitation des opérationnels (chapitre 2) ou la configuration du système circulatoire (chapitre 3) entraînent des difficultés d'orientation et de circulation des piétons, que la croissance des fréquentations des gares aggrave. La conception d'un nouveau plan d'aménagement de la signalétique est une des solutions mises en œuvre périodiquement pour améliorer les conditions de cheminements des piétons et résoudre les difficultés d'orientation. Les représentants de la signalétique modifient les règles de circulation à destination des usagers et les agencent spatialement pour corriger les « problèmes de flux » apparus depuis la précédente révision. L'objectif du chapitre est d'éclairer ce processus. Je m'intéresse à la manière dont les représentants de la signalétique conçoivent et ordonnent spatialement une nouvelle signalétique adaptée aux enjeux de la gestion des flux dans les gares à forte fréquentation d'Île-de-France. J'aborde la révision à partir des négociations auprès du système d'acteurs particuliers du transport ferroviaire francilien. Pour cela, je m'appuie sur les recherches sur la signalétique, afin de de qualifier le rôle de cet opérateur d'aménagement de l'espace pour la fluidité des gares et de souligner.

La première partie est consacrée à la présentation des recherches sur la signalétique. Dans la deuxième, je détaille le matériel utilisé. Puis, je dépeins le contexte qui préside la refonte signalétique et je retrace la première étape nécessaire à la construction de cette révision. La quatrième et la cinquième partie développent les phases suivantes consacrées à l'élaboration puis la mise en œuvre spatiale des dispositifs.

1. Un dispositif régulatoire pour la fluidité des gares

Les panneaux signalétiques sont des artefacts informationnels indispensables pour se repérer et se déplacer dans l'espace. Omniprésent dans les gares, le système d'éléments graphique mis à disposition par le gestionnaire des gares permet de comprendre l'organisation spatiale et l'ordonnancement des fonctions. Les panneaux fournissent les informations pour s'orienter dans l'espace et révèlent ainsi la manière dont il est pensé. Le designer Roger Tallon, qui a conçu la signalétique des réseaux de RER pour la SNCF dans les années 1970, et le philosophe et sociologue Henri-Pierre Jeudy la définissent comme le « langage propre aux déplacements dans l'espace ».

> « Les parcours dans l'espace, toutes les formes de déplacement du corps nécessitent, malgré les objectifs et les motivations de l'usager, un système de repérage qui permette toutes les possibilités d'orientation, et qui réduise les demandes de "prise en charge". » (Tallon et Jeudy, 1977, p. 35).

Les sociologues Jérôme Denis et David Pontille enquêtent dans les « coulisses des panneaux du métro » et identifient quatre « modalités attentionnelles » (Denis et Pontille, 2011) inscrites dans les dispositifs signalétiques : l'information, la planification, la résolution des problèmes et la réaction. Ces « scripts » (Akrich, 1987) correspondent à des « figures d'usagers » qui supposent des formes d'engagement avec la signalétique. Les attitudes identifiées par les sociologues sont délibérées de la part des piétons. En effet, les signes non représentationnels sur les panneaux signalétiques ne sont pas contraignants. Personne n'est jamais forcé de respecter les indications signalétiques. En ce sens, le dispositif signalétique est purement incitatif et repose sur le bon vouloir des piétons. Les panneaux proposent des parcours définis par l'équipe de conception au moment de l'élaboration du système circulatoire. Les panneaux de signalétique constituent ainsi une relation de service entre les concepteurs de l'espace et les usagers. Cette relation s'articule à la préoccupation du gestionnaire des gares pour le traitement de la foule. La signalétique répond à l'idéal du contrôle des masses et de leurs mouvements. À l'instar des différentes modalités de l'information voyageur, telles que l'annonce sonore étudiée par Anni Borzeix (2001), la signalétique répond à une « logique de flux » (Pages, 1995), c'est-à-dire à la volonté du gestionnaire de faire circuler les usagers

en flux. Denis Bayart revient sur le point de vue du gestionnaire de gares dans le traitement de l'information voyageur.

> « La gare est organisée de façon à traiter les voyageurs en tant que *masse* avec une recherche d'économie dans les moyens. L'information voyageur est, pour le gestionnaire de gare, un moyen de gérer ces masses de voyageurs et de les faire circuler en *flux* en cherchant à minimiser les désordres et les engorgements. » (Bayart, 1996, p. 114-115).

La signalétique donne aux piétons les informations individuelles dont ils ont besoin pour s'orienter dans l'espace. En revanche, les concepteurs l'élaborent et l'agencent spatialement pour assurer le mouvement du flux, c'est-à-dire la circulation collective des piétons. Par conséquent, la signalétique est un dispositif de gestion des flux qui vise à produire et maintenir « les conditions concrètes de la liquidité des réseaux techniques » (Denis et Pontille, 2010, p. 2).

Les opérateurs d'ordonnancement graphique de l'espace sont d'autant plus nécessaires que les gares se sont complexifiées au cours du temps. Les pôles multimodaux contemporains rassemblent de multiples modes de transport et offrent toujours plus de services aux usagers. La compréhension de l'espace devient d'autant plus difficile pour les usagers. La « labyrinthification » (Boumoud, 2012) des gares contemporaines nécessite une signalétique capable de répondre à la diversité des usagers et à la multiplication des « possibilités d'orientation ». La facilitation de l'intermodalité joue désormais un rôle crucial pour la fluidité des gares. Mais, les transformations spatiales gares, l'évolution des réseaux de transport et la croissance de leur fréquentation montrent que la fluidité n'est jamais fixée une fois pour toutes. Les conditions de la fluidité ont besoin d'être régulièrement maintenues par l'implantation de nouveaux dispositifs signalétiques. En ce sens, la signalétique relève des « dispositifs régulatoires » identifiés par Agnès Sander (1995). Les dispositifs régulatoires désignent les opérateurs spatiaux qui mettent en forme l'espace. Sander montre que ces artefacts sont intrinsèquement restreints. Cette caractéristique explique les efforts périodiques des gestionnaires de réseau pour renouveler les aménagements.

> « L'absence d'une grande fiabilité de ces tentatives régulatoires ne comporte pourtant pas que des aspects négatifs. En effet, elle oblige les entreprises

> gestionnaires à renouveler sans cesse leurs efforts : cet incessant mécanisme de régulation limitée aboutissant à des évolutions, qui, à leur tour, font l'objet de nouvelles régulations tout aussi limitées donne à l'ensemble du système une certaine flexibilité et lui permet d'évoluer en fonction des modifications de son environnement. » (Sander, 1995, p. 321).

Les limites des dispositifs régulatoires obligent les gestionnaires à renouveler sans cesse les panneaux signalétiques. À ce titre, le caractère restreint est un avantage du dispositif, car il assure la capacité du réseau à évoluer pour s'adapter aux évolutions de l'environnement et à l'apparition de nouvelles contraintes. C'est dans la perspective de la régulation limitée que j'aborde la conception et l'ordonnancement spatial d'une nouvelle signalétique adaptée au contexte particulier des gares d'Île-de-France.

2. Le matériau utilisé

Le chapitre repose sur l'étude de projets de signalétique conduits par les concepteurs de la direction du Design d'AREP. Tous ces projets appartiennent à une démarche commune de production de la nouvelle signalétique des gares franciliennes engagée en 2018. Durant la conception et la mise en œuvre de cette démarche, les concepteurs imaginent, prototypent et expérimentent une gamme de dispositifs signalétiques innovants. J'aborde l'activité de régulation des flux à partir de quatre projets signalétiques qui portent sur six gares parisiennes (gare du Nord, gare de Lyon, Bibliothèque François Mitterrand, Haussmann Saint-Lazare et Magenta). Toutes ces gares sont des pôles multimodaux et elles font partie des gares les plus fréquentées de France. À certains moments de la semaine, elles sont sujettes à des congestions d'ampleur. Progressivement, elles arrivent à saturation. En outre, elles sont d'une grande complexité architecturale, ce qui les rend peu lisibles pour les piétons et complique leur intermodalité.

Le matériau provient principalement de mon expérience de chargé d'études et de recherches à la direction du Design d'AREP. Pendant quatre ans, j'ai occupé en parallèle de ma recherche doctorale cette fonction de chargé d'études. Dans ce cadre, j'ai directement

participé à ces projets d'aménagement. J'ai régulièrement tenu un « journal de bord » dans lequel je consignais l'avancée des projets, des comptes rendus de réunions, d'ateliers de conception, de visites de terrain, etc. J'ai enregistré certaines réunions et les ai retranscrites. Parallèlement, j'ai collecté les documents produits par les concepteurs et moi-même. Je mobilise cette documentation interne pour compléter mon récit. Enfin, j'ai réalisé plusieurs entretiens semi-directifs avec les concepteurs de la direction du Design.

Mon analyse met en perspective les quatre projets pour restituer la cohérence et l'unité de ces démarches. N'ayant pas suivi tous ces projets dans toute leur durée, je les mobilise comme des sous-arènes locales pour reconstruire les étapes chronologiques du mouvement plus général de renouvellement de la signalétique des gares d'Île-de-France. De cette façon, je restitue la continuité de l'activité de régulation dans cette arène technique. La première partie sur la commande de la signalétique repose sur le cas des « ateliers de signalétique mass transit ». Le projet de refonte de la signalétique débouche sur la réalisation d'une dizaine d'expérimentations. La partie consacrée à la conception des dispositifs signalétiques s'appuie sur l'étude de trois ateliers de conception de signalétique pour les gares de Bibliothèque François Mitterrand, gare du Nord et Haussmann-Magenta. L'implémentation spatiale traitée dans la dernière partie s'appuie sur les cas des gares de Lyon et de Bibliothèque François Mitterrand.

3. Une nouvelle signalétique pour les gares franciliennes : l'information voyageur dans la gestion des flux

Dans cette section, je présente les circonstances de la réorganisation des circulations de voyageurs dans les réseaux urbains d'Île-de-France et les particularités du système d'acteurs de ces gares. Le contexte du « mass transit » en Île-de-France justifie un projet de conception de dispositifs signalétiques que j'étudie dans un second temps. Je montre comment les représentants de la signalétique chez AREP cadrent la commande initiale de la direction de

projet Gares & Connexions pour proposer une refonte de la signalétique, afin de l'adapter aux enjeux de la gestion des flux dans les gares franciliennes.

3.1. La réorganisation des circulations de voyageurs dans les gares de « mass transit »

Depuis 2016, Transilien et Gares & Connexions emploient le terme de « mass transit » pour qualifier les gares du réseau francilien, en raison des volumes de voyageurs accueillis chaque jour et des spécificités de ces flux. Le « mass transit » désigne, dans ce contexte, les réseaux urbains qui accueillent les grands flux de voyageurs pendulaires. Je commence par clarifier le système d'acteurs présents dans cette arène technique. Puis, j'analyse les implications de cette restructuration de l'activité de transport ferroviaire sur la régulation des flux et le rôle du système signalétique dans la gestion des flux.

3.1.1. Les particularités du réseau d'acteurs des gares franciliennes

Les activités de développement, de gestion et d'exploitation des gares d'Île-de-France sont organisées différemment de celles des grandes gares nationales présentées dans les deux chapitres précédents. Jusqu'à l'application de la loi du 27 juin 2018 pour « un nouveau pacte ferroviaire », la direction des gares d'Île-de-France (DGIF) était doublement rattachée à Gares & Connexions et Transilien. Depuis janvier 2020, la DGIF est pleinement intégrée à Gares & Connexions. Le directeur du programme signalétique et intermodalité de Gares & Connexions revient sur la fin de ce « rattachement hybride ».

> « La DGIF avait un double rattachement hybride, mais depuis le 1er janvier 2020, ce n'est plus le cas. Désormais, nous sommes à 100 % Gares & Connexions. Nous sommes la branche Île-de-France de Gares & Connexions. […] Il fallait mettre un terme à ce rattachement un peu ambigu, car il faut se préparer au règlement européen […]. Du point de vue juridique, nous ne sommes plus Transilien. En revanche, du point de vue contractuel, le nouveau contrat que nous signons avec Île-de-France Mobilités pour 2020-2023 est un contrat tripartite (Île-de-France Mobilités, Gares & Connexions, Transilien). DGIF porte le plan d'investissement des

> gares, mais nous n'avons pas encore totalement séparé qui fait quoi dans les gares. Transilien conserve tout un tas d'équipement et d'investissement dans les gares, dont une partie du système d'information-voyageur. [...] Tout est terriblement imbriqué et c'est un casse-tête terrible pour tout détourer. »[87]

La séparation organisationnelle n'a pas entièrement cloisonné les deux entreprises. Elles restent liées juridiquement par le contrat d'exploitation et d'investissement signé avec l'autorité organisatrice des transports franciliens. Les interdépendances organisationnelles et matérielles héritées des décennies de fonctionnement du monopole public s'ajoutent à la porosité juridique. Le cas des écrans d'information voyageur témoigne des imbrications des entreprises dans les gares franciliennes. Les écrans d'affichage dans les gares sont la propriété de Gares & Connexions. L'entreprise entretient et renouvelle le matériel. En revanche, le logiciel pour diffuser les informations appartient à Transilien. Les agents du transporteur exploitent opérationnellement ces gares, ce sont donc eux qui gèrent l'information voyageur. Les imbrications des moyens techniques et des périmètres d'action sont un « casse-tête » qui est loin d'être démêlé. Le « détourage » est un des enjeux du programme signalétique porté par le directeur interrogé. Le remplacement des anciens panneaux Transilien désormais obsolètes par la charte signalétique Gares & Connexions est un objectif central du programme.

Dans l'arène technique du renouvellement du système signalétique, on retrouve une partie des systèmes d'acteurs décrits dans les deux chapitres précédents. La direction de projets Gares & Connexions et la maîtrise d'œuvre architecturale AREP, décrites dans le chapitre précédent, sont de nouveau présentes. Dans les gares d'Île-de-France, la DGIF commande les projets de changement de la signalétique. Les directions de projet missionnent le pôle graphisme signalétique de la direction du Design d'AREP comme maîtrise d'œuvre pour la conception du plan d'aménagement puis la supervision du déploiement des panneaux par le prestataire. Quand les gares sont l'objet d'un réaménagement plus large dirigé par la maîtrise d'œuvre architecturale AREP, les révisions sont intégrées dans le projet, j'en

[87] Directeur du programme Signalétique et Intermodalité, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 6 novembre 2020

montrerai les incidences à la fin du chapitre. Les représentants de la signalétique appartiennent à la direction du Design d'AREP. Le Design rassemble les métiers de l'aménagement intérieur (architecte d'intérieur, designer, graphiste). L'équipe d'une quinzaine de graphistes spécialisés dans la signalétique conçoit les plans d'aménagement signalétique pour toutes les gares SNCF en France.

Les exploitants de gare sont présents dans cette arène, mais dans un contexte de conception qui leur est très souvent étranger. Ils ont un rôle central dans le changement de la signalétique, car ils expriment les difficultés d'orientation des voyageurs sur lesquels les représentants de la signalétique s'appuient pour définir les objectifs du renouvellement et concevoir le plan d'aménagement. Les concepteurs considèrent les discours des exploitants comme une source de connaissance de première main sur les comportements des voyageurs et leurs besoins. Le transporteur francilien est le deuxième exploitant présent dans cette arène. Il intervient par le biais des représentants de la direction de ligne : les directions territoriales de Transilien qui exploitent les cinq réseaux de RER, les huit réseaux de trains et les deux réseaux de tramways. Le transporteur exploite toujours les gares d'Île-de-France par le biais de ses agents opérationnels. À l'inverse des exploitants de gare qui ont une vision centrée sur l'infrastructure (le bâtiment voyageur), les représentants du transporteur ont une approche « réseau », car ils considèrent l'intégralité des gares sur la ligne qu'ils exploitent.

La singularité des grandes gares parisiennes dans le réseau francilien rend un peu plus complexe le système d'acteurs évoqué. On a vu dans les chapitres précédents que l'aménagement, la gestion et l'exploitation des gares parisiennes relèvent pleinement de Gares & Connexions. Les projets de réaménagement de ces gares sont confiés à la direction des grands projets, la gestion et l'exploitation aux Unités gare. Ces grandes gares parisiennes abritent pour la plupart des réseaux urbains dont l'exploitation incombent toujours à Transilien. Le responsable de clientèle à la direction du Design d'AREP explique les effets de cette imbrication.

> « Les gares parisiennes sont gérées par Gares & Connexions [...]. Mais généralement, elles ont une partie exploitée par Transilien. À gare du Nord, il y a une direction de projet national et une exploitation Transilien pour la partie mezzanine. C'est un peu comme s'il y avait deux gares, mais en même temps l'Unité

> gare qui représente Gares & Connexions est présente sur tout le bâtiment. Il y a une imbrication d'espaces et d'interlocuteurs avec des objectifs, des intérêts et des enjeux différents. […] Pour gare du Nord, on avait une maîtrise d'ouvrage DGIF — [*Gares & Connexions et Transilien à l'époque*], mais on a dû approcher l'UG [*Gares & Connexions*], car c'est elle qui gère le bâtiment. »[88]

Les grandes gares parisiennes sont des pôles multimodaux où s'interconnectent des modes de transport aux échelles locale, régionale, nationale et internationale. Les pôles multimodaux regroupent en quelque sorte plusieurs gares : une gare ferroviaire dédiée aux trains grandes lignes et exploitée par les directions locales d'exploitation de Gares & Connexions ; une gare ferroviaire dédiée aux activités Transilien, exploitée par l'opérateur francilien et qui relève, pour l'aménagement, du périmètre de la DGIF ; une station de métro et une gare routière exploitées par la RATP. L'exemple de la gare du Nord présenté par le responsable de clientèle est éclairant. Le bâtiment voyageur historique accueille les trains grandes lignes (TGV, Eurostar, Thalys, TER et Transilien). L'Unité gare (Gares & Connexions) gère et exploite cette partie de la gare et l'aménagement relève de la direction des grands projets. Au deuxième sous-sol, la « mezzanine » représente la deuxième gare. Elle abrite les réseaux de RER B et D. L'Unité gare gère également cette partie du bâtiment (gestion et entretien du site), mais l'exploitation des réseaux de RER revient à Transilien. Dans cette partie de la gare, la séparation des activités est complexe. Le responsable de clientèle explique que la DGIF dirige les projets d'aménagement de la mezzanine, mais que l'Unité gare est présente en tant que gestionnaire de la totalité du bâtiment. Dans ces pôles multimodaux, les concepteurs composent donc avec plusieurs directions de Gares & Connexions (Unité gare, direction de projet national, DGIF) et le transporteur francilien (direction de ligne). La remarque du responsable de clientèle souligne les difficultés des interventions des concepteurs dans des infrastructures où les acteurs agissent avec des intérêts différents sur des périmètres qui se chevauchent.

La difficulté est d'autant plus grande que l'organisation des entreprises en vue de la libéralisation bouleverse les missions et relations des acteurs. L'ouverture du marché

[88] Responsable de clientèle, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

ferroviaire transforme le système d'acteurs des gares et rend visibles leurs repositionnements et les évolutions de leurs rôles. Plus particulièrement, elle met en avant la complexité des transactions entre les acteurs, non seulement entre les organisations du groupe SNCF, mais également au sein de chaque entreprise. En conséquence de ces évolutions, le transporteur francilien a entamé depuis quelques années une redéfinition de son activité autour de la logique du « mass transit ». La stratégie d'entreprise de Transilien se traduit par les efforts des représentants du transporteur pour améliorer la gestion des flux sur leurs réseaux. Dans cette optique, Transilien affiche son souhait de réviser la signalétique de ses gares.

3.1.2. Le renouvellement de la gestion des flux sur les réseaux franciliens

L'inauguration de la « Mass Transit Academy » en 2016 par les entreprises Transilien et Keolis marque le premier jalon d'une nouvelle approche de la gestion des flux sur le réseau francilien. Alain Krakovitch, l'ancien directeur de Transilien, promeut une nouvelle conception du métier de « transporteur ferroviaire en zone dense ». Le transporteur utilise l'expression de « mass transit » pour désigner la stratégie opérationnelle de l'entreprise. En anglais, *mass transit* renvoie aux transports en commun (*public transport*) et par extension aux réseaux de ces transports (bus, tramways, métros, etc.) dans les villes[89]. La définition utilisée par Transilien est une traduction littérale du terme original à laquelle les l'entreprise ajoute les notions de transport de masse, de fréquence et de régularité des dessertes[90]. La cheffe de projet gestion des flux chez Gares & Connexions en propose une définition empirique centrée sur les caractéristiques des voyageurs de ces gares.

> « Les gares *mass transit*, ce sont les gares Transilien. […] Ce sont des gares où le trafic a beaucoup crû. La fréquentation de ces gares est différente des gares grandes lignes. Dans une gare *mass transit* il y a deux pics d'activité très intense, en matinée et en soirée. Généralement, ce sont des navetteurs : les clients des trains

[89] La définition provient du Cambridge Dictionary accessible en ligne, consulté le 30 décembre 2021. {URL] : https://dictionary.cambridge.org/fr/dictionnaire/anglais/mass-transit

[90] Par exemple, « Quel rôle pour le mass transit en Île-de-France à l'heure de la crise sanitaire ? », Blog de la ligne H, publié le 12 janvier 2021, consulté le 30 décembre 2021. [URL] : https://maligneh.transilien.com/2021/01/12/quel-role-pour-le-mass-transit-en-ile-de-france-a-lheure-de-la-crise-sanitaire/

> du quotidien, ils vont au travail et rentrent chez eux, ils ne sont pas chargés. […] Ils ne prennent pas de temps de précaution énormes, ils arrivent tout juste. C'est un transport du quotidien, il doit se réduire au strict minimum : ils veulent arriver vite au travail et rentrer chez eux encore plus vite. Tout doit être rapide, ils optimisent tout le temps. Ils ont leurs habitudes de transport, ils montent en tête ou en queue. Ils connaissent les gares et les chemins qu'ils doivent emprunter pour aller au plus vite. »[91]

L'utilisation par Transilien du terme « mass transit » renvoie plus largement à la redéfinition de l'activité du transporteur. Le changement de définition du métier répond au contexte d'augmentation de la fréquentation des transports présentée dans l'introduction de la thèse. Aujourd'hui, Transilien subit de plein fouet la croissance de la région Île-de-France. L'entreprise transporte quotidiennement toujours plus de voyageurs sur des lignes parfois à la limite de la saturation. Le directeur du programme signalétique et intermodalités de Gares & Connexions rappelle les enjeux pour le transporteur.

> « La gestion des flux est un défi pour Transilien. En attendant le Grand Paris Express, ils savent que ce sont la RATP et eux qui vont en prendre plein la figure. Les flux sont déjà difficiles aujourd'hui. On le voit sur certaines lignes qui sont blindées. Ça va être plus compliqué encore dans les années à venir malgré le développement d'Éole ou le prolongement de la ligne 14. Ils doivent se préparer à accueillir en gare 30 à 60 % de voyageurs en plus. Nos gares ne sont pas élastiques, on ne peut pas toujours les faire grossir. Ça pose des défis en termes de gestion des flux, de process, de lisibilité et de fluidité des espaces. »[92]

Les difficultés de la croissance des fréquentations dans les gares et les trains peuvent être réglées de différentes manières : en reconstruisant les infrastructures, en développant de nouveaux matériels ferroviaires avec une capacité d'emport plus élevée ; en augmentant la fréquence des trains, etc. La plupart de ces activités ferroviaires sont d'ores et déjà engagées.

---

[91] Cheffe de projet gestion des flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 janvier 2021

[92] Directeur du programme Signalétique et Intermodalité, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 6 novembre 2020

La construction du Grand Paris Express, la mise en service des trains Regio2N et des RER « nouvelle génération » ou encore le déploiement du système de contrôle automatique du trafic NExTEO répondent aux enjeux de la croissance des flux sur les réseaux ferroviaires franciliens. Toutefois, l'agrandissement des infrastructures existantes est financièrement irréaliste et souvent techniquement impossible. Transilien et Gares & Connexions se préparent aux hausses de fréquentation à partir de l'état existant des gares. À ce titre, le transporteur francilien axe sa stratégie d'entreprise sur le développement et l'amélioration de la gestion des flux de voyageurs. Le regain d'intérêt pour la maîtrise des déplacements des voyageurs dans les infrastructures s'appuie sur le renouvellement des techniques de gestion des flux, je reviendrai plus longuement sur cette démarche dans le dernier chapitre. C'est dans ce cadre que le transporteur demande à la DGIF de réviser la signalétique des gares franciliennes.

3.2. Un « changement de paradigme » pour la signalétique des gares franciliennes

Dans ce contexte, le transporteur Transilien commande aux concepteurs de la direction du Design d'AREP, par le biais de la DGIF, des dispositifs signalétiques pour la gestion des flux de voyageurs. Je montre ici comment les concepteurs cadrent la commande pour proposer une refonte intégrale de la signalétique des gares francilienne, en vue de résoudre les problèmes de surfréquentation auxquels elles sont confrontées.

3.2.1. Une commande imprécise du maître d'ouvrage

Le chapitre précédent a montré les particularités des relations entre Gares & Connexions et ses filiales dans les projets de réaménagement. On retrouve dans cette arène le mélange des genres entre les fonctions de maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'œuvre et d'assistance à maîtrise d'ouvrage, qui découle de la proximité organisationnelle et de l'habitude qu'ont les acteurs de travailler ensemble. Quand la DGIF commande le projet de signalétique à la direction du Design en 2018, elle souhaite la réalisation de dispositifs observés par la direction de Transilien pendant un voyage d'études dans les gares des réseaux asiatiques.

La DGIF ne publie pas une commande écrite en bonne et due forme, sur le modèle d'un appel d'offres, mais sollicite directement la directrice d'AREP Design. Le responsable de clientèle qui est chargé de la relation avec le commanditaire explique que la commande initiale leur apparaît très imprécise.

> « Quand on a reçu la commande au Design, on s'est dit qu'il allait falloir recadrer les choses. Leur demande n'était pas bien définie. Ils voulaient qu'on fasse des choses qu'ils avaient vues à l'étranger, sur des réseaux performants et ils se disaient que si on le répliquait, ça fonctionnerait forcément. Il n'y avait pas de vision claire de ce qu'on pouvait faire, de ce qu'on voulait faire, de ce sur quoi on allait agir et comment on allait faire ça. [...] Ils sont revenus en disant "il faut une signalétique augmentée, il faut de gros pictogrammes". »[93]

Les concepteurs d'AREP sont habitués à recevoir des demandes orales imprécises de la part des directions de projet de Gares & Connexions. Parfois, ils commencent à travailler sans les documents juridiques qui règlent habituellement les relations entre un maître d'ouvrage et une maîtrise d'œuvre. Plus encore, les directions de projet délèguent très souvent la formulation des objectifs du projet aux concepteurs, car ces derniers ont l'habitude de travailler sur les gares et ils maîtrisent les enjeux techniques. La routine explique ce fonctionnement particulier où le maître d'œuvre définit les besoins du maître d'ouvrage et où la rédaction du cadre juridique arrive après le début de la mission. Il est hérité de l'époque qui précède la création d'AREP et de Gares & Connexions, durant laquelle les concepteurs travaillaient aux côtés des directeurs de projet au sein de l'unique direction de l'architecture et de l'aménagement des bâtiments. Le responsable de clientèle explique que la direction d'AREP Design décide de recadrer la commande pour redéfinir les besoins du client, les enjeux du projet, le périmètre d'action et la méthode. En ce sens, les concepteurs d'AREP Design sont engagés dans un processus de « traduction » (Akrich, Callon, Latour, 2006) par lequel ils reformulent la demande du commanditaire pour en proposer une problématique énoncée dans les termes techniques de la signalétique.

[93] Responsable de clientèle, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

La direction du Design ne veut pas se contenter de reproduire les dispositifs techniques réclamés initialement par le commanditaire, en copiant et en retouchant graphiquement des panneaux signalétiques observés dans des infrastructures étrangères. Elle profite du contexte particulier de réorientation stratégique de l'activité du transporteur francilien et de réorganisation du périmètre des gares franciliennes pour élever les ambitions du projet. AREP Design propose une refonte intégrale du système signalétique des gares d'Île-de-France pour l'adapter aux enjeux de la gestion des flux « mass transit ». La direction ambitionne d'appliquer des intuitions, des idées et des principes que les concepteurs ont en tête depuis plusieurs années, mais qu'ils n'ont jamais eu l'occasion de mettre en œuvre. Elle souhaite prototyper des dispositifs et les évaluer dans le cadre d'expérimentations en gare. La pérennisation du système signalétique et son déploiement dans les gares confrontées aux croissances à venir des flux pendulaires sont l'objectif final de cette refonte. La lettre d'offre écrite par la direction du Design pour le commanditaire témoigne de cette ambition. Elle éclaire les intentions des concepteurs de la signalétique. Dans la lettre, ces derniers affirment vouloir créer un nouveau « paradigme » en matière de signalétique. Ils comparent le changement de paradigme signalétique à celui réalisé dans les années 1970. À cette époque, la SNCF confie à Roger Tallon et Rudi Meyer la conception de la signalétique du RER[94]. La direction d'AREP Design propose de renouveler l'expérience et de « confier à des designers le soin de penser la manière dont les parcours clients s'effectuent au sein du réseau francilien »[95] pour concevoir une refonte de la signalétique à l'échelle de cette région. Dans la lettre, les concepteurs se réfèrent au contexte stratégique du transporteur qui a pour ambition de « faire circuler toujours plus de trains et transporter toujours davantage de voyageurs [*pour faire du réseau francilien une*] vitrine de l'expertise de SNCF Transilien ». Ils proposent de « définir un système adapté à l'exploitation en zone dense [*pour*] guider, accompagner et fluidifier les déplacements. » La nouvelle signalétique répondra à l'enjeu de l'intermodalité dans les pôles multimodaux complexes et très fréquentés pour « orienter les voyageurs » et « guider les foules » tout en « désaturant » les espaces.

[94] « Roger Tallon, père du design SNCF », SNCF, 2016

[95] « Signalétique mass transit gares d'Île-de-France », lettre d'offre d'accompagnement du 15 février 2018 d'AREP Design pour SNCF

La direction du design soumet aux commanditaires une « offre d'accompagnement ». Elle propose d'adopter une position hybride entre l'assistance à maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, pour guider la direction de projet dans la formulation de la demande et apporter la réponse technique à cette demande. Pour faire accepter l'offre d'accompagnement et la démarche d'innovation, le responsable de clientèle me raconte que la direction d'AREP Design intervient non seulement auprès du maître d'ouvrage, mais également auprès du directeur de la DGIF.

> « On avait l'enjeu d'amener le projet au bon niveau de décision, pour que ce ne soit pas une énième expérimentation locale qui ne déboucherait jamais sur rien, car elle a été pensée trop localement et à l'écart des circuits de décision. On voulait garder l'ancrage local, car on est dans la vraie vie de l'exploitation de la gare et c'est à ce niveau qu'on peut tester et expérimenter, mais en même temps, il fallait pouvoir inventer des solutions qui pourront s'appliquer demain dans toute l'Île-de-France dès lors que la problématique se répète. »[96]

En vue de dépasser la dimension locale et restreinte de la commande initiale et d'atteindre l'objectif de refondre le système signalétique, les concepteurs sont conscients qu'ils ont besoin de rallier des soutiens. La directrice du Design et son adjointe court-circuitent la direction de projet pour se rapprocher du « bon niveau de décision ». Elles s'adressent directement au directeur des gares d'Île-de-France. À cette époque, la direction du Design profite très certainement du volontarisme de la direction de Transilien qui se lance pleinement dans sa nouvelle stratégie. Elle trouve, à n'en pas douter, des alliés de poids pour convaincre le directeur des gares d'Île-de-France de transformer ce projet local en refonte complète de la signalétique régionale.

L'étude de cette étape de transformation de la demande initiale pour obtenir la commande de la refonte de la signalétique est intéressante. Elle montre que derrière l'enjeu technique de la conception du renouvellement de la régulation par l'intermédiaire du remplacement des dispositifs signalétiques porteurs des règles de circulation, transparaît l'enjeu organisationnel de la structuration du jeu d'acteur à un moment où il se recompose. Les

[96] Responsable de clientèle, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

échanges avec le commanditaire concernent non seulement les dispositifs régulatoires, mais également le positionnement des concepteurs, leur nouveau rôle et sa pérennisation dans l'arène. Dans le contexte de cette recomposition des relations, la direction du Design a l'objectif de se repositionner durablement.

3.2.2. L'« alignement » des acteurs locaux

L'intéressement du directeur des gares d'Île-de-France et des dirigeants de Transilien permet à la direction du Design d'obtenir l'appui politique nécessaire pour lancer le projet de refonte, mais il n'est pas suffisant pour créer les conditions concrètes afin de mener une révision de cette ampleur. Au-delà de l'accord des dirigeants, les concepteurs ont besoin de convaincre le maître d'ouvrage et les acteurs locaux (les exploitants des gares et les directions de ligne du transporteur) pour les rallier à leurs ambitions. Le responsable de clientèle revient sur les discussions qu'il a menées pour convaincre ces acteurs.

> « Les commanditaires n'étaient pas alignés. Ils avaient en tête des solutions très concrètes, déjà maturées de longue date, mais pas conceptualisées. Or, ils ne voulaient pas que l'on conceptualise parce qu'ils voulaient rester dans l'opérationnel. Ils voulaient qu'on fasse et qu'on voie, parce que souvent c'est en faisant qu'on voit si les choses fonctionnent. Ils voulaient que nous rentrions dans leur logique opérationnelle. On n'avait rien contre l'idée de faire de notre côté parce qu'on cherche à expérimenter, mais on voulait quand même avoir une approche conceptuelle et stratégique. On voulait se donner des objectifs, construire des indicateurs pour mesurer l'efficacité des solutions, évaluer s'il serait possible de les déployer plus largement. […] On a passé un bon moment à aller voir des gares, à essayer de comprendre les problématiques que les exploitants rencontraient et ce qu'il y avait derrière. Chaque gare venait nous voir avec des éléments très concrets, opérationnels, mais parfois anecdotiques, ponctuels, peu diffus et généralisables. De notre côté, on a essayé de conserver cette approche opérationnelle, mais en adoptant un regard plus large, pour essayer d'avoir une approche tournée vers le développement de solutions transposables et déployables dans différentes gares. Il a aussi fallu les convaincre que ce qu'on inventait

ensemble c'était un système et pas une succession d'actions isolées, quelque chose qui a vocation à se déployer. »[97]

Les concepteurs souhaitent créer des dispositifs signalétiques pérennes, qu'ils pourraient déployer dans toutes les gares d'Île-de-France et plus largement dans les gares confrontées aux mêmes problèmes de surfréquentation. Ils veulent intégrer ces dispositifs au catalogue de leurs propositions signalétiques pour les vendre à leurs clients du groupe SNCF ou aux clients extérieurs. Leur volonté de se positionner comme l'acteur de référence pour la conception de la signalétique francilienne se heurte aux exigences des exploitants, à l'urgence de leurs besoins. Les commanditaires adoptent la logique « opérationnelle » de l'exploitation. De prime abord, ils n'envisagent pas le changement de paradigme imaginé par les concepteurs et ils n'entendent pas la nécessité de concevoir un système de signes cohérents à l'échelle du réseau et adapté aux problèmes communs du transport de voyageurs en Île-de-France. Les commanditaires agissent selon une temporalité de court terme où la révision rapide des dispositifs signalétiques est une condition nécessaire pour répondre aux exigences immédiates des exploitants de gare et des transporteurs. Ils veulent que les concepteurs mettent rapidement en œuvre des solutions techniques « très concrètes, maturées de longue date » pour résoudre des problèmes identifiés localement et auxquels les exploitants et transporteurs sont d'ores et déjà confrontés. La logique opérationnelle est une logique de l'action immédiate, car pour les exploitants « c'est en faisant qu'on voit si les choses fonctionnent ». Elle laisse peu de place aux temps longs de la réflexion nécessaire pour produire la démarche « conceptuelle » et expérimentale souhaitée par les concepteurs.

À l'inverse, ces derniers abordent la révision de la signalétique sous l'angle de la refonte intégrale du système. Ils ont l'ambition de produire de nouvelles formes de régulation des flux. Les dispositifs régulatoires doivent permettre à l'ensemble du système ferroviaire d'Île-de-France de s'adapter aux modifications de l'environnement. Afin de convaincre les acteurs locaux de la pertinence de cette démarche conceptuelle et de la nécessité de concevoir un nouveau système, le responsable de clientèle multiplie les visites de terrain et les rencontres avec les exploitants et transporteurs. Les discussions avec les acteurs locaux ont deux

[97] *Ibid.*

fonctions. D'une part, elles permettent au responsable de clientèle et à la cheffe de projet de commencer à problématiser le projet en répertoriant les « problèmes de flux » rencontrés par les exploitants. D'autre part, en écoutant les doléances des opérationnels, ils adoptent une démarche compréhensive qui participe du processus d'ajustement par lequel ils convainquent les exploitants de la pertinence de leur point de vue. Les concepteurs, les commanditaires et les exploitants trouvent un compromis. Ils s'accordent autour de l'articulation de la démarche de conception à une logique d'expérimentation. À l'issue de la phase de conception, les dispositifs techniques devront être rapidement prototypés pour être expérimentés dans les gares. Le processus d'ajustement opéré par le responsable de clientèle et la cheffe de projet montre comment les concepteurs ont créé les conditions d'une entente avec les exploitants et transporteurs locaux.

Au terme de cette section, j'ai montré que dans le contexte de réorganisation des circulations des voyageurs dans les gares franciliennes, les concepteurs d'AREP Design recadrent la commande de dispositifs signalétiques pour proposer une refonte intégrale de la signalétique des gares Transilien. La direction du Design profite de l'occasion pour se repositionner durablement comme un acteur central de la gestion des flux sur les réseaux franciliens. Pour approfondir l'étude de cette révision de la fluidité, je propose d'examiner plus attentivement la manière dont les représentants de la signalétique conçoivent ces nouveaux dispositifs régulatoires.

4. La conception de la signalétique par la méthode participative

Après avoir présenté l'étape de rédaction de la réponse à la commande de la révision de la signalétique, je me concentre sur l'étape suivante qui concerne l'élaboration des dispositifs. Dans cette section, je m'intéresse à un dispositif organisationnel utilisé par les concepteurs de la direction du Design pour impliquer le système d'acteurs des gares d'Île-de-France et les rallier à la vision qu'ils défendent.

4.1. Des représentations opposées de la signalétique

La direction du Design propose à la direction de projet de concevoir les dispositifs de signalétique en coopération avec les acteurs opérationnels. Les exploitants locaux et les représentants du transporteur occupent ainsi un rôle central dans le renouvellement des panneaux de signalétique. Au plus près du terrain, ils font remonter les dysfonctionnements qui suscitent les interventions. Leur point de vue est important pour les concepteurs, car ils connaissent l'infrastructure et les difficultés que rencontrent les voyageurs. Un projet de changement de la signalétique débute par une « visite d'initialisation ». Les représentants de la signalétique visitent la gare aux côtés de la direction de projet, de l'exploitant de gare et du représentant de la direction de ligne. Les premiers réalisent un relevé photographique exhaustif des panneaux signalétiques et des endroits où les voyageurs sont désorientés ou empruntent massivement un cheminement au détriment des alternatives. Les exploitants de gare et les représentants du transporteur partagent leurs connaissances empiriques : ils mentionnent les comportements des voyageurs qui entraînent des difficultés d'exploitation, les difficultés d'orientation et les demandes récurrentes d'information qu'ils adressent aux agents de terrain. Leur participation en amont du processus de conception est essentielle pour les signaléticiens qui obtiennent des informations de première main sur les usagers.

La participation des exploitants et représentants du transporteur à la conception des dispositifs ne va pas sans difficulté, car ils partagent une représentation de la signalétique et de son rôle dans le dispositif d'information voyageur différente de celle des concepteurs de la direction du Design. La rationalité des exploitants et transporteurs est en effet très éloignée de celle des concepteurs. Le responsable de clientèle qui a déjà évoqué la « logique opérationnelle » des exploitants revient sur les difficultés qu'elle pose aux concepteurs dans les projets d'aménagement.

> « C'est souvent difficile de travailler avec les exploitants. […] Eux, ils vivent la gare. Ils voient leur quotidien, qui est déjà très compliqué, surtout dans les gares parisiennes ou les grandes gares qui saturent. […] Ils ont une expérience qui va leur faire immédiatement pointer ce qui ne va pas, ce qui va poser problème. […] Dans

> les projets, ils vont tout faire, pas forcément volontairement ou consciemment, pour ne pas avancer, parce qu'ils ne se projettent pas dans ce qu'on imagine. »[98]

Le cœur de l'opposition entre les deux logiques tient au rapport à l'infrastructure. Les concepteurs l'appréhendent à distance par le biais des représentations graphiques. Les exploitants et les transporteurs « vivent la gare » au quotidien. Les perturbations ordinaires les affectent très directement. Dès qu'ils mettent un pied en uniforme dans une partie de l'infrastructure ouverte au public, les usagers les assaillent de questions, de demandes et de réclamations. Pour les acteurs opérationnels, les panneaux de signalétique sont des artefacts qui les remplacent quand ils ne sont pas présents en gare pour aider les usagers. Ils perçoivent la signalétique comme le relais de leur présence. De ce fait, ils pensent qu'il est nécessaire de mentionner dans les panneaux l'intégralité des informations que les usagers leur réclament quotidiennement. Pour la même raison, ils veulent également multiplier les panneaux et en faire poser dans tous les espaces, car ils pensent que l'omniprésence de l'information permettra de répondre aux interrogations des usagers.

La perspective des représentants de la signalétique est radicalement opposée. Les signaléticiens estiment que les panneaux ne doivent jamais être trop nombreux et ne pas contenir trop d'informations sous peine d'être contreproductifs. Par le biais de la documentation interne, les représentants de la signalétique prescrivent les spécificités techniques et les usages du système signalétique aux maîtres d'ouvrage, maîtrises d'œuvre, fournisseurs. Dans ces documents, ils énoncent les principes centraux de la signalétique.

> « Pour être efficace, l'information doit être donnée au *moment le plus opportun* du parcours [*et*] le nombre de messages doit être limité dans un même champ de vision pour permettre à l'information de bien se détacher, et faciliter la lecture, donc la compréhension correcte des messages par les voyageurs. »[99]

Un représentant de la signalétique me raconte par exemple qu'un exploitant lui réclame de mentionner la direction des toilettes sur un panneau signalétique localisé sur le quai du RER

[98] Responsable de clientèle, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

[99] « Signalétique en gare. Guide d'application de la charte », Gares & Connexions — AREP, 2012

et qui a pour fonction d'informer les voyageurs sur l'intermodalité. Pour mon interlocuteur, l'anecdote témoigne de l'écart des représentations, car les exploitants ne reconnaissent pas le principe signalétique fondamental de la hiérarchie des informations. Les représentations des signaléticiens et des exploitants conduisent à des stratégies de conception et de mise en œuvre des panneaux dans l'espace radicalement opposées. Les exploitants souhaitent que toutes les règles de circulation possibles figurent sur les panneaux et que ceux-ci soient disponibles dans tous les espaces de la gare. À l'inverse, les concepteurs énoncent les règles de circulation pour les cheminements principaux, selon la logique du traitement de masse évoquée dans la première section, et les implantent aux endroits les plus opportuns dans la gare, en suivant une logique de « parcours voyageur ». Une cheffe de projet à la direction du Design raconte que ces différences de conception de la signalétique aboutissent en définitive à des situations où chaque acteur formule des prescriptions contraires.

> « Pour eux [*les exploitants*], c'est important de toujours être un cran au-dessus de ce qui existe déjà. Ils s'interrogent toujours pour savoir si ça se verra suffisamment. Leur réflexion, c'est que pour que ça se voit suffisamment, ça doit être plus marqué. Ils veulent qu'on en rajoute toujours plus : plus d'informations, plus de panneaux, plus d'éclairage. […] On a une démarche inverse où on leur conseille de retirer de l'information. Notre réflexion c'est de dire que pour que ça soit marqué, il faut que ça soit plus calme autour. On a déjà énormément de choses à intégrer, parce qu'il y a beaucoup d'informations réglementaires et obligatoires sur les quais. »[100]

Aux yeux des représentants de la signalétique, la surabondance met en péril la régulation des circulations piétonnes. Le principe de restreindre le nombre de panneaux et les informations à y indiquer est essentiel pour épurer l'espace et renforcer la visibilité des messages signalétiques. En dépit de leurs connaissances et compétences en matière de signalétique, les concepteurs de la direction du Design peinent à faire accepter cette prescription aux directions de projet, car les exploitants y sont fermement opposés. Les exploitants réclament au contraire l'ajout d'information et de panneaux pour répondre à chaque endroit de la gare aux besoins d'orientation des usagers. Le refus du principe de réduction aboutit à la prolifération des messages. Les visites d'initialisation dans les gares

[100] Cheffe de projet, AREP Design, entretien réalisé le 5 juillet 2021

sont éclairantes. La déambulation attentive à la signalétique révèle des strates d'informations, parfois contradictoires, ajoutées au cours des révisions successives. La coexistence des chartes signalétiques montre la superposition des dispositifs régulatoires. Les panneaux des années 1990 côtoient ceux des années 2000 et leur version la plus moderne déployée depuis 2012. La cheffe de projet expose sa crainte de voir le changement de paradigme désiré par les concepteurs devenir un simple rajout à la prolifération existante.

> « La réflexion "mass transit" est intéressante, mais il faut qu'elle nous amène à regarder les choses qui sont fondamentales parmi celles existantes. [...] À mon sens, c'est un préalable indispensable, car pour qu'un espace fonctionne ultra-efficacement — c'est ça le but du "mass transit" — il faut enlever tout ce qui perturbe. Aujourd'hui, il faut réfléchir à cette étape, sinon on ne fera qu'ajouter en plus gros, crier en plus fort. Cette étape de réflexion sur les fondamentaux, sur ce qui doit rester pour être lisible, pertinent et efficace, pour l'instant je ne l'ai pas vue. [...] On risque d'être toujours dans cette logique d'addition de programmes, qui parfois retirent, mais plus souvent rajoutent des éléments. »[101]

La cheffe de projet pointe du doigt le risque que la réflexion entamée pour la refonte de la signalétique ne parvienne pas à modifier le mode de pensée des exploitants, poursuivant finalement la « logique d'addition de programmes ». Elle considère que la direction du Design n'a pas encore réussi à susciter une réflexion sur les « fondamentaux ». Si les concepteurs n'arrivent pas à faire accepter le principe d'« apaiser l'espace » par la réduction du nombre de messages, la refonte signalétique n'atteindra pas, selon elle, l'objectif de l'efficacité de l'orientation des flux de voyageurs. Afin d'éviter cet obstacle, les représentants de la signalétique utilisent une méthode de conception particulière. L'emploi de la méthode a pour objectif de convaincre les acteurs des projets de signalétique de la pertinence de leurs principes.

[101] *Ibid.*

4.2. L'« atelier » : intéressement des participants et fluidification des relations

L'emploi d'une méthode de conception participative pour l'élaboration des dispositifs de signalétique est un argument employé par la direction du Design pour vendre à la direction de projet de la DGIF la refonte de la signalétique. En 2017, la direction du Design se dote d'une structure de recherche et d'innovation chargée de développer et utiliser cette méthode. Le « Lab Innovation et Recherche » anime des « ateliers » de conception participative. L'atelier est un format de réunion structuré par la méthode du « *design thinking* ». La conception participative repose sur des principes de « ludification » pour aider les participants à prendre part au processus de conception. Les participants d'un atelier se réunissent pour définir les orientations du projet et imaginer les solutions à partir de mécanismes de jeu. Je propose de suivre un exemple d'atelier pour montrer comment la méthode implique les participants au processus de conception (Illustration 15).

Illustration 15. Liste des participants à l'atelier (source : AREP Design)

SNCF Mobilités		SNCF Réseau	AREP/AREP Design
Direction des Gares d'îles de France Patrimoine Directeur de projet Conductrice d'opération Valorisation Responsable de programme Projet de Ligne Directeur de projet de ligne C,N,U Directeur de projet Conductrice d'opération Signalétique Directeur projets Inter – modalités/Signalétique	*Transilien* « Grands chefs » Directeur régional Paris Rive Gauche Directeur de projet SA 2020/adjoint DR Paris Rive Gauche Directrice des Services Ligne C Exploitants Directeur Paris Rive Gauche Responsable du Pôle Services et Gares Responsable Pôle Gares (directrice de la gare) Manageur de ligne Site BFM et Paris Austerlitz	Chargé de projet élévatique	AREP Architecture Responsable d'Atelier d'Architecture Architecte chargée d'études AREP Design Adjointe à la directrice du design Cheffe de projet architecture d'intérieur

4.2.1. La conception participative : l'exemple du cas de la gare de Bibliothèque François Mitterrand

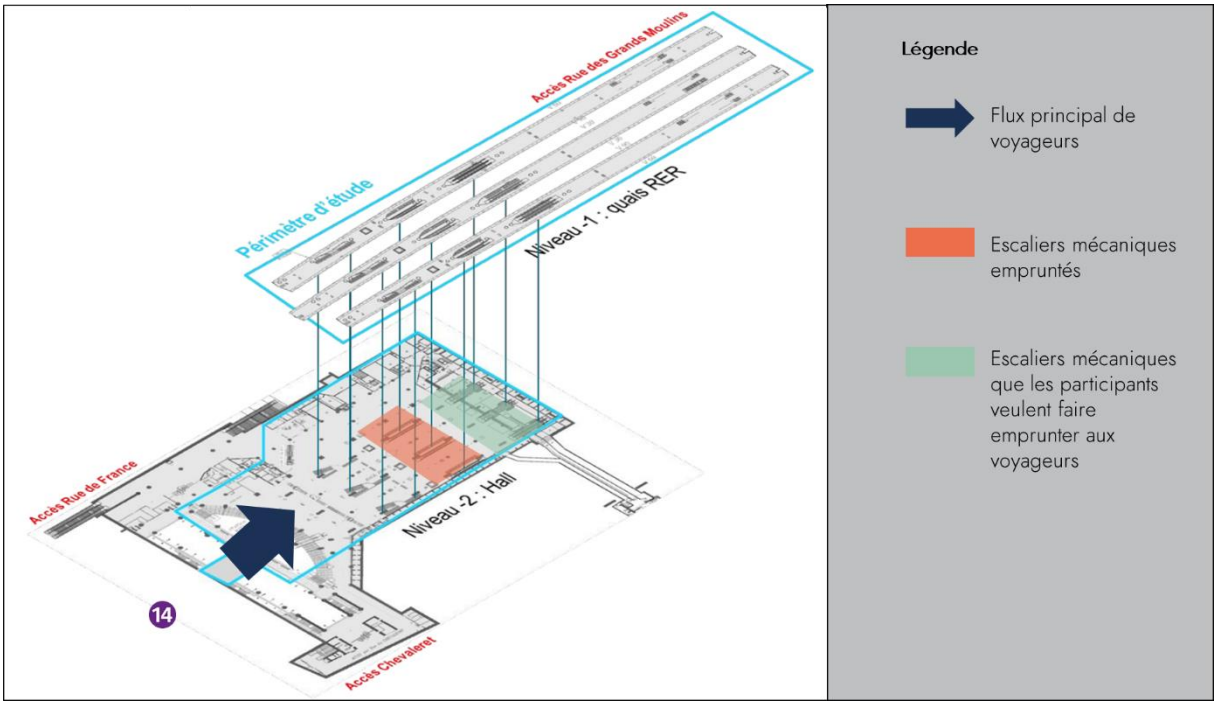
La plupart des participants aux ateliers sont des professionnels étrangers à l'activité de conception. Ils ne sont pas familiers de la rationalité et du mode de pensée propres à ce processus singulier (Raynaud, 2001 ; 2004). Afin de créer les conditions nécessaires pour que les profanes parviennent à s'impliquer dans ce mode d'action singulier, les organisateurs planifient rigoureusement les ateliers. Pendant la réunion, l'animateur organise les discussions, rythme les échanges et dirige le déroulement des activités. Généralement, les ateliers sont organisés dans l'espace conçu à cet effet dans les locaux d'AREP Design, au siège de Gares & Connexions. La direction du Design a construit une salle de réunion dédiée à ce type d'échanges. Elle contraste avec les salles de réunion classiques où se déroulent par exemple les comités techniques observés dans le chapitre précédent. La salle est équipée d'un grand canapé, de sièges et tabourets confortables, d'une table basse, d'un écran de télévision et de tableaux en liège accrochés aux parois de la structure en bois. Elle est à moitié ouverte sur l'*open space* où travaillent les concepteurs d'AREP Design (Illustration 16). En amont de la séance, les organisateurs de l'atelier définissent les étapes de l'atelier, produisent les supports nécessaires (plans, photographies, schémas, etc.) et rassemblent le matériel dont les participants auront besoin. Les organisateurs fixent un objectif à chaque séquence : identifier un problème commun, concevoir des solutions, planifier leur mise en œuvre. Au fur et à mesure des étapes, les participants décident collectivement des orientations du projet jusqu'à aboutir à un compromis.

Illustration 16. Les locaux d'AREP Design et l'Atelier (source : Yann Audic)

Pour exemplifier le fonctionnement de la méthode, je présente brièvement un atelier que j'ai préparé et partiellement animé. Le projet porte sur la gare de Bibliothèque François Mitterrand dans le 13e arrondissement de Paris. L'atelier a pour finalité la conception d'un dispositif d'aménagement dans une logique « mass transit ». À l'issue de l'atelier, les participants ont imaginé un dispositif de signalétique monumentale, prototypé et expérimenté ensuite par les concepteurs d'AREP Design. Cinq séquences structurent la réunion. Elles amènent progressivement les participants à définir une problématique commune, concevoir et sélectionner le dispositif régulatoire pour y répondre, et se mettre d'accord sur le financement et l'échéancier du projet.

Le jour de l'atelier, nous invitons les participants à se réunir en début d'après-midi dans la gare de Bibliothèque François Mitterrand. Le responsable du Lab' les accueille et leur présente rapidement les enjeux de l'atelier. Puis, il leur demande de déambuler dans la salle d'échange du RER C — la partie de la gare où sont implantés les accès au niveau supérieur des quais — appareil photo en main, pour photographier des éléments positifs et négatifs de l'aménagement. Chaque participant m'envoie par SMS ses clichés. Je suis dans l'atelier où j'imprime chaque image que je fixe sur un tableau blanc. À l'issue de la visite de terrain, les participants me rejoignent. Le responsable du Lab' ordonne les clichés sur un plan de gare et les participants discutent des éléments présentés. Pendant la première séquence, les participants expriment les problèmes qu'ils rencontrent dans leur activité, leurs contraintes et leurs exigences en matière d'aménagement. Ils formulent une vision commune et transverse des enjeux du projet et définissent la problématique du projet : inciter les voyageurs à modifier leur cheminement en empruntant d'autres escaliers mécaniques (Illustration 17). La deuxième séquence est consacrée à l'analyse des circulations piétonnes dans la gare. Je présente des photographies et vidéos des flux de piétons et des comportements des voyageurs que j'ai pris quelques jours auparavant pendant les heures de pointe du matin et du soir. À partir de ces éléments, les participants affinent la problématique : orienter les voyageurs vers les escaliers mécaniques du fond de la salle pendant la pointe du soir. En effet, à l'aide des photographies et des vidéos, les participants remarquent que les voyageurs du RER C le soir sont la principale cause du problème de flux de la gare.

Illustration 17. Schéma de circulation des voyageurs dans la gare de Bibliothèque François Mitterrand (source du fonds de plan : AREP ; source du schéma : production personnelle)



Les séquences trois et quatre sont réalisées en sous-groupe. Chaque groupe dessine six dispositifs pour répondre au problème de circulation pendant l'heure de pointe du soir (séquence 3). Puis, ils ordonnent leurs dispositifs dans la gare en positionnant des briques de Lego sur un fonds de plan (séquence 4). À l'issue de chaque séquence de conception, les participants présentent leurs solutions aux autres groupes. À la fin des deux séquences, les participants décident collectivement de celles qu'ils retiennent. Finalement, dans une dernière séquence conclusive, nous proposons aux participants de discuter de la « stratégie générale » du projet : le calendrier de mise en œuvre des expérimentations, les possibilités de financement, les autorisations administratives à obtenir, etc.

L'organisation de l'atelier permet de réunir la direction de l'exploitation de la gare, les représentants de la direction de la ligne du RER C, des agents de l'exploitant et du transporteur ainsi que les architectes de la maîtrise d'œuvre qui travaillent plus globalement sur le projet de réaménagement de la gare. Bien qu'ils interviennent sur le même périmètre, ces acteurs discutent peu, car ils appartiennent à des organisations différentes (Gares & Connexions, Transilien et AREP). Le séquençage montre clairement l'ajustement des différents points de vues. Les séquences d'analyse de la situation guident les participants

dans la définition d'une vision commune du problème (l'orientation des voyageurs pendant l'heure de pointe du soir). Les séquences de conception les engagent dans le projet, car ils imaginent ensemble des dispositifs de signalétique qui répondent à l'enjeu qu'ils ont eux-mêmes fixé. Collectivement, ils choisissent les dispositifs que les concepteurs de la direction du Design réaliseront dans la suite. La séquence conclusive parachève le processus, car les participants s'accordent sur les moyens financiers à utiliser pour expérimenter le dispositif, les acteurs qu'ils doivent encore mobiliser et la temporalité de l'expérimentation.

4.2.2. Un processus de régulation du jeu d'acteurs

La description de l'atelier dévoile le processus d'ajustement des points de vue et des intérêts des participants aux projets. Les concepteurs se servent de l'atelier pour promouvoir auprès des participants (maîtrise d'œuvre architecturale, exploitants de gare, direction de ligne, etc.) leur vision du changement de paradigme. Le responsable de clientèle insiste sur l'implication des concepteurs de la direction du Design pour ajuster les points de vue des acteurs à leur ambition de refonte. L'emploi de la méthode de conception participative est favorable aux concepteurs de la direction du Design, car ils peuvent de cette manière diffuser leurs principes d'aménagement et convaincre de leur pertinence.

Les concepteurs de la direction du Design « alignent » les participants à l'aide de la méthode, car ils les poussent à s'investir dans le projet. Il est intéressant de remarquer que l'alignement est un terme utilisé par le responsable de clientèle dont l'acception est proche du concept éponyme dans la sociologie de la traduction (Amblard *et coll.*, 1996 ; Renaud, 2012). L'atelier réunit au même moment et dans un même lieu des acteurs qui ne se côtoient pas toujours. Cette fonction peut sembler anodine, mais la rencontre des acteurs est d'autant plus nécessaire que la réorganisation des gares dans le contexte de la libéralisation du marché les a éloignés. Les mutations organisationnelles et la séparation des activités ont multiplié leurs intérêts et parfois amplifié leurs désaccords. En examinant un problème qui les concerne tous, ils s'engagent dans une action collective. Les participants ne peuvent rester à distance comme ils pourraient le faire habituellement, en suivant négligemment l'avancée du projet. Le responsable de clientèle qui a organisé une dizaine d'ateliers pour l'élaboration

de la nouvelle signalétique rappelle l'utilité de la méthode pour rapprocher les acteurs des gares.

> « Au départ, les intérêts des commanditaires n'étaient pas complètement convergents. Les exploitants côté SNCF Transilien et les gestionnaires des gares côté DGIF étaient désalignés sur les objectifs. Les uns avaient un prisme performance de l'exploitation et simplification des gestes métier. Les autres avaient une vision gestion du bâtiment, de la gare. Les deux ne vont pas toujours de pair. Pendant les ateliers, on essayait toujours d'avoir des représentants de l'un et de l'autre pour qu'ils échangent entre eux. Une des réussites ça a été de les rassembler autour de notre vision de changement de paradigme signalétique. »[102]

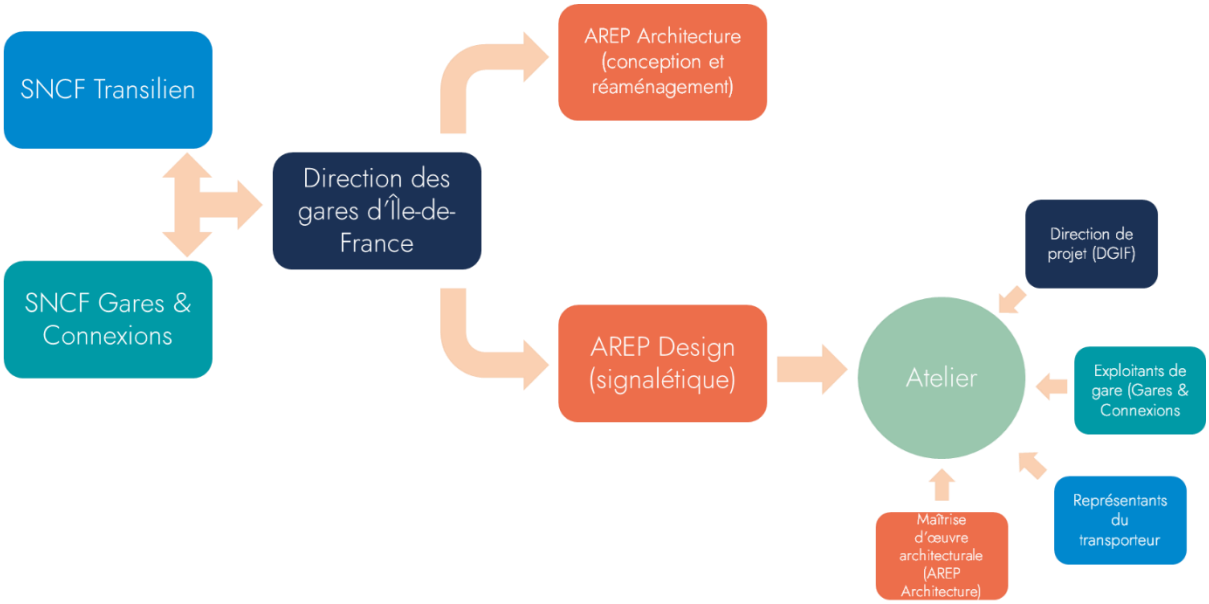
Pendant les ateliers, les exploitants de gare et les représentants du transporteur formulent la problématique commune à partir de leur vision respective de la gare et de leurs rôles dans le fonctionnement de l'infrastructure. La construction de l'objectif collectif les intéresse mutuellement à la réussite du projet. L'intérêt commun cimenté pendant la conception sera utile au moment de la mise en œuvre des solutions techniques. À cet égard, la participation de tous les acteurs de la gare est cruciale, car elle crée les conditions matérielles, organisationnelles et sociales pour l'implémentation des dispositifs dans l'espace. Elle réduit les chances de rencontrer des résistances de la part d'un laissé-pour-compte qui chercherait à interrompre le déploiement, car il n'aurait pas été informé du projet. Or, ce genre d'interférences est monnaie courante dans les projets de gare en raison de la complexité du système d'acteurs et du partage des responsabilités de l'espace. Le jeu d'acteurs présenté dans la section précédente est propice aux conflits ouverts ou latents et aux rapports de force entre des individus ou collectifs qui interviennent sur un même périmètre. Fréquemment, un projet d'aménagement est interrompu brutalement parce qu'un acteur n'est pas tenu au courant du projet et qu'il s'oppose à la mise en œuvre du dispositif. J'ai assisté à une interruption de cette nature dans le cadre d'une expérimentation d'un dispositif signalétique pour l'accès prioritaire des clients « business » du transporteur inOui. Pendant la visite pour l'autorisation réglementaire nécessaire pour installer des équipements dans la gare, le chargé de sécurité incendie de la gare de Lyon (exploitant) a refusé le déploiement du dispositif

[102] Responsable de clientèle, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

pour des raisons de sécurité. L'exploitant de la gare n'avait pas pris part à l'atelier de conception pour concevoir le dispositif, par conséquent, les contraintes de sécurité n'étaient pas prises en compte. Le refus du chargé de sécurité incendie s'est fait sur fond d'un conflit larvé entre la direction de la gare (Gares & Connexions) et la direction du transporteur, dans le contexte de la réorganisation présentée dans le chapitre 2. L'intégration de tous les acteurs dans les ateliers de conception est nécessaire, car elle prépare la mise en œuvre des expérimentations. L'intéressement des acteurs facilite l'obtention de l'appui des « décideurs » qui pourront, en temps voulu, fournir les autorisations, prévenir les interlocuteurs locaux et lever les « verrous » administratifs.

En somme, la méthode de conception participative est un processus d'ajustement qui se lit à deux niveaux. Au premier niveau, les ateliers ont pour objectif de créer de nouveaux dispositifs de régulation des usagers. Les participants élaborent et négocient des règles de circulation à partir d'un dispositif de signalétique. À ce niveau, l'ajustement des règles se fait à l'échelle du dispositif régulatoire qui assure les conditions de la fluidité de la circulation des piétons. Au second niveau, la méthode de conception est un moyen pour la direction du Design de réguler les interactions au sein du système d'acteur. En d'autres termes, les concepteurs amènent les participants à se rencontrer, se parler et interagir. De cette manière, les concepteurs clarifient et ordonnent les règles d'intervention dans les gares. À ce niveau, ils régulent le jeu d'acteurs et produisent la fluidité sociale et organisationnelle nécessaire pour préparer la mise en œuvre des dispositifs dans l'espace. La méthode de conception participative produit deux résultats : matériellement, elle aboutit à de nouveaux artefacts signalétiques adaptés au contexte des gares d'Île-de-France ; organisationnellement, elle crée et renforce des liens entre les acteurs présents sur le périmètre où ils seront implantés (Illustration.18).

Illustration 18. Schéma du système d'acteurs franciliens impliqué dans un atelier (source : production personnelle)



4.3. L'ajustement des points de vue en faveur du changement de paradigme

Pour terminer cette section, je me penche plus concrètement sur le processus d'ajustement. J'étudie deux modalités de l'ajustement qui prennent place pendant l'élaboration des dispositifs. Les négociations analysées montrent comment le point de vue des participants est ajusté à l'ambition du changement de paradigme des concepteurs de la direction du Design.

4.3.1. Dépasser les réticences en s'adaptant aux contraintes

Le responsable de clientèle et une cheffe de projet graphisme signalétique dirigent les ateliers de conception de la nouvelle signalétique. Ils planifient dix demi-journées d'ateliers qu'ils organisent à l'automne 2018. Chaque atelier porte sur l'étude d'une gare et des problèmes de gestion des flux relevés par les organisateurs. Deux équipes de trois à cinq concepteurs d'AREP Design travaillent sur les sujets de l'atelier du jour. Les équipes sont pluridisciplinaires, car la nouvelle signalétique mêle les approches de l'architecture d'intérieur, du design et du graphisme pour produire des dispositifs qui dépassent le cadre des formats usuels – c'est-à-dire les panneaux signalétiques classiques que l'on rencontre

dans les gares. En plus des équipes, des représentants des exploitants de gare et des transporteurs sont présents pour présenter les enjeux de la gestion des flux dans leur gare, répondre aux interrogations des concepteurs sur les comportements des voyageurs, l'environnement de la gare ou les pratiques locales d'exploitation, et leur donner leur avis sur les premières esquisses. Le responsable de clientèle me propose de participer à l'atelier consacré à la gare du Nord. Aux côtés de deux designers, d'une graphiste et d'une architecte, je réfléchis tout l'après-midi pour résoudre deux problèmes d'exploitation : comment désaturer les escaliers mécaniques de la salle d'échange ? comment guider les voyageurs de cette salle vers les voies de surface lors de la rupture d'interconnexion ? Les organisateurs nous ont fourni des feuilles blanches, des photographies des espaces à aménager, des plans de la gare et un nécessaire à dessin (feuilles blanches, papier calque, crayons, feutres). Trois représentants de l'exploitant et du transporteur sont présents à nos côtés : le responsable de l'exploitation de la gestion des flux (Gares & Connexions) ; l'adjointe au directeur du secteur Paris Nord (Gares & Connexions) ; le responsable du pôle service des lignes H et K (Transilien). Ils vont et viennent entre les deux groupes.

Après une longue discussion, mon équipe s'accorde sur un dispositif. Il combine le retrait des écrans d'information voyageur, des panneaux de signalétique et des équipements (distributeurs automatiques de titres de transport) à proximité des escaliers mécaniques engorgés, avec l'ajout d'une signalétique lumineuse incrustée au plafond et d'un marquage au sol qui soulignent le cheminement vers l'escalier mécanique conseillé pour rejoindre les quais (Illustration 19).

Illustration 19. Dispositif signalétique sélectionné collectivement à l'issue de l'atelier (source : AREP)

À l'aide d'un calque, les concepteurs de mon groupe ont esquissé les principes du dispositif. Le calque figure la suppression des écrans et l'ajout du bandeau lumineux intégré dans le faux plafond. Le représentant du transporteur passe nous voir le premier : sa réaction est enthousiaste. La suppression des écrans l'intéresse, car il s'interroge depuis quelque temps sur la pertinence des écrans à cet endroit. Il voudrait voir comment les voyageurs se comportent lorsque l'information n'est plus disponible à cet endroit. Peu de temps après, c'est la responsable de l'exploitation de la gestion qui nous rejoint. Contrairement à son collègue, notre dispositif n'emporte pas son adhésion.

> *Je prends la parole pour lui détailler les éléments de notre dispositif : suppression de l'information voyageur, guidage lumineux au plafond et marquage au sol.*
>
> Responsable de l'exploitation (SNCF Gares & Connexions). J'ai de grosses réserves sur tout ça. On vient tout juste de changer les écrans.
>
> Designer (AREP Design). On n'est pas forcé de déposer les écrans, on pourrait juste les déplacer un peu plus loin, au niveau de la seconde trémie.
>
> Responsable de l'exploitation (SNCF Gares & Connexions). Il n'y a pas que les voyageurs du RER B à cet endroit, il y en a d'autres qui ont besoin de consulter ces écrans, ils n'iront pas jusqu'au fond.

> Graphiste signaléticienne (AREP Design). Il y a d'autres écrans ici et ici [*elle les pointe sur le plan*] pour les autres voyageurs. Même s'ils ne les consultent pas à ce moment, si on veut désengorger ces escaliers mécaniques, on doit les empêcher de s'arrêter là et les inviter à se rendre un peu plus loin s'ils ont besoin d'information.
> Responsable de l'exploitation (SNCF Gares & Connexions). [*Elle ne répond pas directement à la remarque de la graphiste.*] On vient de refaire le faux plafond. On ne va pas tout refaire quelques mois après la fin des travaux. On ne va pas refaire l'éclairage au plafond alors qu'il est neuf. Le marquage au sol, pourquoi pas… mais sur votre photo la gare est vide. En heure de pointe à Paris Nord, il y a énormément de monde, on ne verra plus le marquage.
> Designer (AREP Design). On ne va pas forcément tout défaire. On peut rechercher des solutions lumineuses à tramer dans le faux plafond sans tout refaire. On peut aussi travailler sur le bandeau technique. À ce stade, on ne considère pas encore les possibilités techniques et financières, ce n'est qu'une esquisse. Ça viendra plus tard.
> *L'échange prend fin peu après, la responsable de l'exploitation repart et nous poursuivons notre travail.*

Le dispositif rebute immédiatement la responsable de l'exploitation pour différentes raisons, elle formule ses réserves et les concepteurs lui répondent. À chaque réponse, les concepteurs ajustent le dispositif afin de prendre en compte les contraintes d'exploitation et lever les réticences de l'interlocutrice. Elle commence par nous informer que la direction de la gare vient de financer le changement des écrans. Le designer lui répond que plutôt que de supprimer les écrans, il sera possible de les déplacer un peu plus loin dans la salle d'échange, au niveau de la seconde batterie d'escaliers mécaniques où nous souhaitons envoyer les voyageurs. La responsable de l'exploitation répond de son côté que ces écrans servent à informer tous les voyageurs et pas seulement ceux qui prennent le RER B. Le déplacement des écrans est une forme de retrait de l'information qui va à l'encontre de la logique des exploitants de rajouter de l'information pour répondre aux besoins des voyageurs. La graphiste signaléticienne lui fait remarquer que les voyageurs dont elle parle ont d'autres endroits plus judicieux de son point de vue pour consulter l'information. La responsable formule une nouvelle objection. L'Unité gare vient de financer le renouvellement du faux plafond et le marquage au sol ne sera pas visible quand la fréquentation de la gare

sera importante. À nouveau, le designer ajuste la solution en proposant de déplacer le bandeau lumineux sur la poutre technique. Il lui rappelle également que ces solutions ne sont, à ce stade, que des esquisses qu'ils affineront par la suite si elles sont retenues. Le résultat de l'ajustement n'est pas immédiatement visible. La responsable de l'exploitation repart sans être convaincue. À la fin de l'atelier, au moment de voter les solutions à expérimenter, la responsable revient sur notre proposition d'aménagement.

> *À la fin de l'après-midi, nous nous rassemblons tous dans l'atelier pour présenter nos solutions, les mettre en débat et voter collectivement celles qui seront retenues. Il s'avère que les autres groupes ont abouti à des dispositifs assez similaires que nous combinons. La responsable de l'exploitation reprend la parole.*
>
> Responsable de l'exploitation (SNCF Gares & Connexions). Tout à l'heure je n'étais pas convaincu par ce bandeau lumineux. L'UG vient de refaire le faux plafond et c'est difficile d'imaginer intervenir dessus. Mais c'est quand même convaincant. On n'a rien comme signalétique à ce niveau et ça pourrait être intéressant de développer ça. Il faut voir comment ça sera fait, mais je suis plutôt d'avis de conserver cette solution.

À l'aide de la méthode de conception participative, les concepteurs ajustent instantanément le dispositif pour l'adapter aux contraintes des acteurs locaux de l'exploitation et des activités de transport. Ces derniers sont présents au moment où les concepteurs dessinent les premières esquisses. Contrairement au processus de conception habituelle qui est asynchrone, l'échange en direct avec les exploitants permet de modifier les solutions techniques dans le cours de l'action et donc de convaincre les interlocuteurs. Ici, l'ajustement est une réussite puisque les concepteurs convainquent l'exploitante de la pertinence d'un dispositif qu'elle refusait initialement. Les participants le choisissent finalement pour l'expérimenter. Les concepteurs rallient ainsi les exploitants et le transporteur à leur changement de paradigme et à un principe d'épuration de l'information qui leur est contraire.

4.3.2. L'itinéraire « Bison futé » : l'usage des figures de voyageurs

La deuxième étude de cas repose sur l'analyse de séquences d'un atelier qui porte sur les gares Haussmann Saint-Lazare et Magenta, deux gares de la ligne E du RER. Les participants

élaborent un système signalétique pour réduire la saturation des gares actuelles et prévenir les congestions prévues dans les années à venir, jusqu'à la finalisation des travaux pour la mise en service du prolongement de la ligne du RER E. L'atelier réunit la référente gestion des flux sur la ligne E du RER (Transilien), la conductrice d'opérations (DGIF), le directeur du programme signalétique et intermodalités et des représentants de l'exploitant (Gares & Connexions) et deux agents d'exploitation des gares (Transilien). Côté concepteurs, la responsable du pôle graphisme et signalétique, un graphiste et un designer d'AREP Design sont présents. L'architecte responsable de la maîtrise d'œuvre sur les projets d'aménagement des deux gares participe également. La conductrice d'opérations ouvre la séquence en évoquant la saturation d'une passerelle dans la gare d'Haussmann.

> Conductrice d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Je pense à la passerelle supérieure à Haussmann, quand on veut se diriger vers la gare Saint-Lazare. Soit on passe par les escalators et on se tape la galerie marchande, soit on sort par la rue du Havre, on évite les trois niveaux commerciaux et on va plus vite. Est-ce qu'on ne pourrait pas se dire qu'on peut indiquer la gare Saint-Lazare des deux côtés, mais en ajoutant une notion de temps ? On laisserait le choix du confort et de la rapidité aux voyageurs ? S'ils ont besoin de faire du shopping ou s'ils veulent arriver rapidement sans être au milieu de la foule. On offre au client le choix du confort : ne pas être dans un environnement clos et faire l'escargot dans un escalator. Est-ce que ça ne désengorgerait pas cette passerelle ?
>
> Directeur du programme signalétique (SNCF Gares & Connexions). C'est quelque chose qu'on ne sait pas faire en signalétique. On n'aime pas envoyer les gens vers un même endroit par deux routes différentes. J'aime quand même beaucoup l'idée. Je crois qu'il faudrait qu'on s'invente une espèce de langage « itinéraire bis Bison futé ».
>
> Manager des agents de gare (SNCF Transilien). On a énormément de mal à dire aux clients qu'ils ont la possibilité d'accéder à la gare Saint-Lazare par l'extérieur. Ils ne nous écoutent pas, ils veulent prendre la passerelle.
>
> Conductrice d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Mais si vous leur dites qu'en sortant de la gare ils en ont pour deux minutes à pied, ça ne marche pas ?
>
> Agent de gare (SNCF Transilien). Ils s'en fichent. Ils ne sont pas d'accord avec ce qu'on peut leur dire. Ils sont habitués à rester dans les couloirs de la gare.

Conductrice d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Mais quand vous les orientez ? Pendant la visite j'ai dit à une cliente d'aller à la gare par l'extérieur, elle m'a écouté.

Manager des agents en gare (SNCF Transilien). Ça fonctionne pour des voyageurs lambda qui demandent leur chemin. Pour les habitués c'est compliqué.

Conductrice d'opération (SNCF Gares & Connexions). On n'a pas que des habitués. On sait que ça a changé, on a de plus en plus d'occasionnels, j'entends un occasionnel de la gare et pas du train.

Manager des agents en gare (SNCF Transilien). L'occasionnel on arrivera toujours à lui dire de passer par tel chemin pour gagner du temps. Les personnes qui connaissent très bien la gare, elles continueront de passer par la passerelle.

Conductrice d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Je suis d'accord pour les habitués, mais si tu donnes la possibilité aux occasionnels de choisir, on pourrait réussir à enlever du monde sur cette passerelle étroite.

Manager des agents en gare (SNCF Transilien). On le fait déjà.

Directeur du programme signalétique (SNCF Gares & Connexions). En tant que grand habitué de ce carrefour, je suis intéressé par ça. Je n'ai jamais eu l'idée de passer par la rue du Havre. On pourrait traiter ça en fonction des lignes que vont prendre les gens. Je testerais quelque chose où on dirait aux gens « Saint-Lazare par la passerelle : itinéraire recommandé pour les lignes normandes » et « Saint-Lazare par la rue du Havre : itinéraire recommandé pour les gens qui veulent emprunter les lignes de banlieue ».

Manager des agents en gare (SNCF Transilien). Mouais.

Conductrice d'opérations (SNCF Gares & Connexions). L'idée de mettre une notion de temps c'est avant-gardiste. Quand on est en heure de pointe, le chemin par la passerelle prend du temps, il faudrait qu'on chronomètre et qu'on mentionne le temps.

Manager des agents en gare (SNCF Transilien). Quand on est en hiver, qu'il pleut, qu'il fait froid, les clients se disent qu'ils sont au sec dans la gare.

Conductrice d'opérations (SNCF Gares & Connexions). Tu me parles de ton habitué, je te parle d'un occasionnel qui ne connait pas la gare.

Animatrice de l'atelier (AREP Design). On peut se dire que le dispositif ne répondra pas aux besoins de tous les usagers, mais qu'en termes de gestion des flux, il retirera

> une proportion de chaque catégorie d'usagers et qu'il permettra d'arriver à une répartition plus équilibrée
>
> Manager des agents en gare (SNCF Transilien). C'est l'heure de pointe notre problème. On trouvera toujours un moyen de dire aux clients occasionnels de passer par un autre endroit. À l'heure de pointe, ce sont des habitués.
>
> Directeur du programme Signalétique (SNCF Gares & Connexions). Ça a le mérite d'être testé, non ?
>
> Conductrice d'opération (SNCF Gares & Connexions). En plus, tu as quand même des occasionnels pendant l'heure de pointe. Ce qu'il faut garder en tête c'est que même en heure de pointe, tu as une proportion non négligeable d'occasionnels. Si tu réussis à la sortir de tes irréductibles du chemin habituel, peut-être que ça peut désengorger la passerelle. Je ne dis pas que c'est une solution miracle, mais ça mérite de se pencher sur le sujet.
>
> Manager des agents en gare (SNCF Transilien). C'est quand même une bonne idée oui. Il faudra que les gens apprennent ça.
>
> Responsable du pôle Signalétique (AREP Design). C'est quelque chose de compliqué à faire en signalétique, car on veut que les gens ne se posent pas trop de questions pour qu'ils ne stagnent pas. Quand on commence à donner une indication d'un même lieu avec deux flèches différentes, même avec un temps indiqué ou un picto itinéraire bis on crée de l'indécision et donc de la stagnation. C'est quelque chose qu'on peut faire, mais en dehors de la signalétique classique. Mais ça a le mérite d'être testé. Ça pose plusieurs questions pour lesquelles on voudrait des réponses.

Dans cette longue séquence, la conductrice d'opérations réfléchit à un moyen d'inciter les voyageurs à rejoindre la gare Saint-Lazare en ressortant de la gare Haussmann et en cheminant à la surface plutôt qu'en empruntant la passerelle souterraine qui relie les deux gares. Pour cela, elle propose de créer une nouvelle règle de circulation : flécher une direction en mentionnant un critère de « confort » ou de « rapidité ». La règle est inédite pour Gares & Connexions, car ce n'est pas un code utilisé habituellement dans le système signalétique des gares. Elle l'imagine en s'appuyant sur son expérience de voyageur. Elle explique privilégier le « confort » de circulation, qu'elle définit comme le fait de cheminer en dehors de la foule et sans les sollicitations publicitaires et commerciales de la gare. Elle

propose de mentionner le cheminement alternatif en indiquant cette notion de confort. Le directeur du programme signalétique et intermodalité rappelle le principe signalétique à respecter : ne pas flécher une même destination par deux chemins différents. En revanche, il apprécie cette idée d'un « itinéraire bis Bison futé » et réfléchit à une manière de la traduire en termes signalétiques. L'innovation signalétique (« c'est avant-gardiste ») relève bien pour lui du changement de paradigme signalétique adapté au contexte des gares saturées d'Île-de-France. La conductrice d'opérations et le directeur du programme signalétique et intermodalités promeuvent le point de vue des concepteurs de la direction du Design. Ils maîtrisent tous les deux les enjeux de la gestion des flux. La première, car elle a reçu une formation de gestion des flux quand elle travaillait chez Transilien, le second, car il côtoie les représentants de la signalétique d'AREP quotidiennement. Ils sont opposés à l'exploitante de la gare (la manager des gares) et son agent. Les représentantes de la gare adoptent une posture conservatrice. Elles affirment que les voyageurs refusent d'emprunter ce cheminement quand elles le leur conseillent. Elles se réfèrent à leur connaissance des voyageurs, acquises dans les situations quotidiennes d'information des voyageurs.

Le processus d'ajustement s'appuie cette fois sur les figures de voyageurs que chaque camp brandit pour convaincre l'autre de la pertinence de son point de vue. Les figures invoquées sont nombreuses. On y retrouve les figures classiques chez les professionnels des gares (le voyageur habitué, le voyageur occasionnel), mais aussi des figures plus particulières et situationnelles (le voyageur qui veut circuler en dehors du flux, celui qui veut rester au sec, celui qui préfère cheminer sous la pluie, mais à l'air libre, etc.). Les exploitantes de la gare construisent ces figures à partir de leurs observations des usagers de la gare quand la conductrice d'opérations et le directeur du programme signalétique et intermodalités les élaborent à partir de leur expérience personnelle des transports (« en tant qu'habitué de ce carrefour, je suis intéressé… »). Ces figures qu'on voit apparaitre dans le processus d'ajustement et que les acteurs brandissent ont pour fonction d'amener les adversaires à rallier leur camp. Ce sont des formes de mise en situation ou d'« épreuves » (Boltanski et Thévenot, 1998), par lesquelles les participants éprouvent les règles de circulation et établissent en pensée leur validité.

Au terme de cette section, j'ai examiné la méthode de conception participative utilisée par les concepteurs de la direction du Design pour ajuster les points de vue des acteurs. J'ai montré que la méthode proposée à leurs clients implique les nombreux acteurs des gares qui interviennent sur le périmètre du projet. Elle diffuse et renforce la représentation de la signalétique promue par les représentants de la signalétique et les principes qu'ils prescrivent. Les concepteurs réduisent alors la complexité du système d'acteurs en les mobilisant dans le processus de conception. Ainsi, ils évitent les conflits et rapports de force dans la mise en œuvre des dispositifs. L'étude des séquences de négociation montre que les participants ajustent les règles de circulation dans le cours du processus de conception, en réaction aux retours des autres acteurs. L'analyse des négociations révèle également que les règles de circulation sont mises à l'épreuve d'une forme de travail fictionnel (Poirel, 2018) de la part des participants. Dans la section finale, je m'intéresse à la dernière étape de la refonte, l'organisation des expérimentations et l'implémentation des dispositifs dans l'espace.

5. L'implémentation des dispositifs dans des espaces concurrentiels

Dans cette section, je me concentre sur la dernière étape de l'activité de négociation mise en œuvre pour produire la régulation des flux à l'aide du système signalétique. J'analyse ici le déploiement des expérimentations et les résistances qui apparaissent au moment de l'ordonnancement spatial des dispositifs. Les concepteurs de la direction du Design agencent les opérateurs d'orientation dans des espaces saturés de dispositifs et où les messages sont en compétition. Dans ce contexte concurrentiel, les représentants cherchent à imposer leurs artefacts, mais ceux-ci ne sont qu'un des nombreux éléments techniques assemblés spatialement par les architectes.

5.1. La compétition pour l'espace

L'espace dans les gares est une ressource précieuse. Les panneaux signalétiques occupent les emplacements en hauteur, des endroits également convoités pour y accrocher les

caméras de sécurité, les haut-parleurs ou les panneaux publicitaires. Plus généralement, les gares contemporaines sont saturées de dispositifs et de messages que leurs concepteurs cherchent à placer au plus près des axes de circulation des voyageurs. L'ordonnancement spatial des dispositifs est donc l'objet d'une compétition dans laquelle chacun tente de faire valoir ses intérêts.

5.1.1. La régulation de l'agencement spatial des messages

Les conflits pour l'implantation des dispositifs sont extrêmement fréquents. Tous les acteurs cités ont l'ambition de positionner leurs artefacts « dans les flux ». Dans cette compétition pour l'espace, les représentants de la signalétique veulent obtenir les meilleurs emplacements pour leurs panneaux. Pour cela, ils élaborent des arguments en faveur de l'occupation de l'espace par les panneaux signalétiques et énoncent les principes de la cohabitation des messages. Le « référentiel signalétique » GG04600 intitulé « Signalétique en gare. Guide d'application de la charte » définit ces règles d'usage. Les signaléticiens l'ont réécrit en 2012 à l'occasion d'une précédente refonte de la charte graphique de la signalétique. Le document à vocation normative récapitule les principes généraux de la signalétique, les supports et la méthode de conception. Une sous-section détaille les consignes d'implantation des panneaux et les interférences possibles entre la signalétique et la publicité. Les concepteurs destinent ce catalogue de prescriptions aux directeurs de projet, maîtres d'ouvrage et exploitants de gare. Le référentiel recommande à ces « décideurs » de réduire les conflits entre les systèmes de signes concurrents.

> « L'application d'un certain systématisme [...] permet de créer des habitudes dans le comportement du voyageur cherchant de l'information, en lui permettant de "poser " plus rapidement son regard au "bon endroit ". Pour cela, il est nécessaire qu'il y ait le moins d'interférences possible avec des systèmes concurrents, comme pourraient l'être les installations publicitaires. »[103]

À travers la publication et la diffusion en interne de ce référentiel, les représentants de la signalétique exposent les règles d'occupation de l'espace et les rendent disponibles et

[103] « Signalétique en gare. Guide d'application de la charte », Gares & Connexions — AREP, 2012.

compréhensibles par tous les acteurs du projet. Le document prescriptif récapitule les règles d'occupation de l'espace favorables à la mise en valeur des informations pour l'orientation des voyageurs et l'amélioration de l'intermodalité. L'auteure du référentiel reconnaît que la longueur du document et la technicité de ses énoncés le rendent hermétique et ne facilite pas sa lecture. Depuis quelques années, elle réclame à ses supérieurs à la direction du Design la possibilité d'en écrire une version abrégée pour que les directeurs de projet et les architectes de la maîtrise d'œuvre aient une réelle connaissance des règles essentielles pour l'implantation de la signalétique.

> « Je milite beaucoup pour en faire une version très courte et succincte. […] On m'a dit oui cette année. […] L'idée ce serait que chacun chez AREP se familiarise avec, pour qu'il n'y ait pas besoin de le donner à chaque fois en début de projet. Il faudrait que les archis qui travaillent sur les gares puissent avoir connaissance de ces informations qui seront très génériques. […] Ça sera un plus qu'ils sachent comment on va accrocher un panneau, qu'on a besoin qu'il n'y ait pas de haut-parleur ou une caméra à un endroit où on a besoin de donner de l'information. »[104]

En dépit de l'existence de ce référentiel technique et des tentatives des représentants de la signalétique pour convaincre les acteurs des gares de l'importance de limiter les dispositifs concurrents, la compétition pour obtenir les « bons endroits » est loin d'être réglée. Je propose de prolonger cette présentation théorique de la régulation des emplacements en envisageant la confrontation effective entre la signalétique et les dispositifs commerciaux et publicitaires.

5.1.2. L'expérimentation d'une signalétique monumentale

Dans la lutte pour l'obtention des emplacements les plus visibles des voyageurs, les panneaux signalétiques sont en concurrence directe avec la publicité et les équipements commerciaux. Les représentants de la signalétique considèrent que ces objets menacent leurs dispositifs. Ils sollicitent l'attention des voyageurs et perturbent la visibilité, la lisibilité et la compréhension des messages. Le directeur du programme signalétique et intermodalités déplore les

[104] Responsable du studio graphisme et signalétique, AREP Design, entretien réalisé le 1er avril 2021

stratégies des opérateurs commerciaux pour implanter les panneaux publicitaires et les distributeurs de vente automatique.

> « Ajouter des choses dans la gare, pour nous, c'est un irritant. La publicité l'est encore plus. Parfois, quand on veut ajouter de la signalétique on arrive trop tard, il y a de la publicité partout, il n'y a plus un seul endroit disponible. Les gars arrivent en amont du projet, ils vont voir l'architecte, ils forcent le passage, dès l'avant-projet ils ont préempté des espaces. Pour nous c'est dramatique. Si tu n'as pas été présent en amont pour préempter des espaces, c'est fini. Tu arrives en fin de projet, tout est plié, tu ne peux que pleurer. »[105]

Les espaces disponibles sont rares et les opérateurs commerciaux monopolisent les espaces les plus proches des axes de flux. La concurrence spatiale complique l'agencement des dispositifs pour les représentants de la signalétique. Ces derniers regrettent que les opérateurs commerciaux interviennent auprès des directeurs de projet, très en amont des projets d'aménagement pour préempter les espaces. Ils considèrent que l'agencement de la signalétique intervient trop tardivement, car les emplacements idéaux sont déjà attribués. Les opérateurs commerciaux ont un rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage qui leur permet d'être présents dès le début d'un projet d'aménagement. En outre, les enjeux de financement des gares et de leur aménagement (chapitre 3) expliquent également cette situation. Une fois que les équipements commerciaux et publicitaires sont agencés spatialement, il est très rare de pouvoir les déplacer. La cheffe de projet architecture d'intérieur à la direction du Design raconte sa tentative de déplacer des distributeurs de vente automatique pour expérimenter le dispositif de signalétique monumental à la gare de Bibliothèque François Mitterrand.

> « On voulait retirer les Selecta, car ils perturbaient la lecture des lignes d'accès aux voies. Ce sont des barrières visuelles, ils cachent les escaliers mécaniques et la signalétique grand format qu'on avait mis en fond de salle. On a proposé de déplacer ces Selecta dans le petit salon d'attente qu'on a aménagé en fond de salle. Ce qu'on a obtenu c'est de rajouter des Selecta en plus dans le salon, mais sans déplacer les existants. Le mur du fond n'a jamais pu être travaillé comme on

[105] Directeur du programme Signalétique et Intermodalité, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 6 novembre 2020

l'envisageait au départ avec des animations qui auraient servi pour les voyageurs. On n'a pas pu le faire, car le fond de l'espace est un fond publicitaire. »[106]

Les équipements commerciaux et les panneaux publicitaires génèrent des revenus pour Gares & Connexions. Pour cette raison, ils prévalent très souvent sur d'autres usages de l'espace. Dans le cas de l'expérimentation de la signalétique monumentale, l'emplacement des distributeurs de vente automatique n'est pas négociable. La cheffe de projet met en avant les effets des équipements dans le problème de saturation qu'elle cherche à résoudre. Les distributeurs obstruent partiellement le champ de vision des voyageurs. Ils dissimulent les escaliers mécaniques au fond de la salle que les concepteurs souhaitent mettre en valeur auprès des voyageurs grâce à un dispositif de signalétique monumentale. L'opérateur commercial refuse formellement le déplacement des distributeurs, car il craint que le chiffre d'affaires des automates chute s'ils sont éloignés de l'axe de circulation. La négociation du déplacement des automates est non seulement refusée, mais elle aboutit de surcroît à l'ajout de nouveaux distributeurs à proximité du salon d'attente que les concepteurs aménagent au fond de la salle en complément de la signalétique. En outre, l'opérateur commercial bloque aussi l'utilisation complète du mur en fond de salle. Cette surface est dédiée à l'affichage de publicités et les concepteurs n'obtiennent qu'un espace limité qui les oblige à revoir l'artefact graphique. L'envergure du dispositif signalétique est réduite, car l'appropriation commerciale de l'espace ne permet pas d'ajouter les animations qui avaient pour objectif de renforcer l'intérêt des voyageurs pour le fond de la salle. L'usage commercial de l'espace n'est pas négociable et complique l'implantation du dispositif pour les concepteurs.

Au terme de cette partie, j'ai montré que plusieurs acteurs cherchent à occuper l'espace avec leurs dispositifs. Dans la compétition pour l'usage de l'espace, les représentants de la signalétique négocient les emplacements de leurs panneaux avec les opérateurs commerciaux. Les négociations échouent très souvent en raison des contraintes financières du gestionnaire de gares. Dans la section suivante, je propose d'examiner cette concurrence à partir des négociations entre les représentants de la signalétique et les architectes qui assemblent les différents éléments techniques dans l'espace.

[106] Cheffe de projet, AREP Design, entretien réalisé le 5 juillet 2021

5.2. La signalétique dans la conception architecturale : intermodalité, visibilité et lisibilité de l'espace

Dans certains cas, les projets de signalétiques portent sur des espaces qui sont également l'objet d'opérations de réaménagement plus larges. Les représentants de la signalétique et les architectes de la maîtrise d'œuvre coopèrent pour articuler leurs interventions. Les deux acteurs ont des intérêts communs, par exemple les mêmes réticences pour les messages publicitaires. En revanche, ils ne partagent pas le même point de vue sur la lisibilité et la compréhension de l'espace et la place de la signalétique. Si les architectes reconnaissent évidemment le rôle de la signalétique dans l'orientation des voyageurs, ils estiment que le dispositif d'aménagement intérieur n'est pas le seul moyen de parvenir à la compréhension de l'espace. Les représentants de la signalétique se confrontent alors aux architectes de la maîtrise d'œuvre.

5.2.1. Lisibilité, visibilité et compréhension de l'espace architectural

La signalétique relève de l'aménagement intérieur des gares et la nature de l'intervention des concepteurs d'AREP Design diffère de celles des architectes. Les architectes conçoivent la structure du bâtiment et les cheminements des voyageurs. La signalétique se superpose à cette structure pour mettre en valeur les cheminements. L'ordonnancement spatial du système de signes repose sur le bâti architectural. De fait, l'implantation n'est possible qu'une fois que les architectes ont agencé les éléments architecturaux. En raison de cette hiérarchie de fait, les concepteurs d'AREP Design estiment que les architectes méconnaissent leur travail voire qu'ils le déconsidèrent — le plus souvent de manière non intentionnelle. Pendant une réunion de conception, j'observe ainsi un architecte affirmer sans malveillance devant mes collègues du Design que l'architecture d'intérieur n'est pas une « vraie discipline ». La responsable du studio graphisme et signalétique détaille cette impression en relatant les propos d'un ancien architecte renommé d'AREP.

> « Honnêtement, ça se passe mieux qu'il y a une dizaine d'années où on nous disait qu'on était là pour faire la "décoration". Je l'ai entendu dire de la part de certains architectes d'ici. […] Ce n'était même pas pour nous dénigrer. Pour lui, on arrivait

> pour décorer la gare avec des mobiliers, des panneaux, du marquage. Ça dépend beaucoup du chef de projet bien évidemment, mais certains ne voient pas toujours l'utilité de ce qu'on fait. […] Ça m'a toujours frappé que dans un endroit qui se qualifie d'école des gares – c'est comme ça qu'on s'appelait avant –, la signalétique ne soit pas mieux prise en compte. Alors que dans toutes les gares il faut des panneaux, ça ne fonctionne jamais sans. »[107]

Certains architectes relèguent la signalétique au rang d'élément accessoire, au sens étymologique du terme d'ajout, de dépendance d'une chose principale. La référence à la « décoration » dans l'extrait ci-dessus est particulièrement péjorative pour les concepteurs d'AREP Design, car elle circonscrit les dispositifs à leur seule dimension esthétique, niant de ce fait leur vocation fonctionnelle. En considérant la signalétique comme un élément accessoire, ces architectes dénient le rôle des concepteurs de la direction du Design dans la gestion des flux de voyageurs. Dans cette perspective, leurs interventions d'aménagement intérieur ne sont pas considérées comme « dimensionnantes » au même titre que l'aménagement architectural. Contrairement au système circulatoire étudié dans le chapitre précédent qui structure les déplacements, car ils les contraints, la signalétique est un dispositif incitatif qui indique un cheminement conseillé par le producteur du message. Le propos témoigne de la place et du rôle secondaire de la signalétique dans le processus de conception. Dans l'économie du projet d'aménagement, la signalétique intervient une fois que la structure est achevée, et non en complément de celle-ci pour renforcer les circulations définies. Évidemment, les architectes prennent en compte la signalétique et ils en connaissent la fonction. Mais, aux yeux des concepteurs du Design, ils le font trop tardivement dans le déroulé des phases du projet, à un moment où d'autres acteurs ont préempté les espaces. En outre, les architectes ne suivent pas nécessairement les prescriptions de signalétique, car elles contredisent parfois leurs intentions architecturales. La responsable du studio graphisme signalétique, une graphiste et le responsable du Lab' en discutent.

> **Responsable du Lab' (AREP Design).** C'est un problème récurrent [*l'intégration du dispositif signalétique dans l'aménagement architectural*]. J'ai l'exemple de la mezzanine de Gare du Nord en tête. Ça m'a traumatisé quand on me l'a montré. Je n'y étais pas,

[107] Responsable du studio graphisme et signalétique, AREP Design, entretien réalisé le 1er avril 2021

> mais on me l'a raconté. Dans la mezzanine, il n'y a pas un écran perpendiculaire au flux [*face au voyageur en mouvement*]. C'est la base pourtant, les gens doivent pouvoir prendre l'information sans avoir besoin de tourner la tête ou de s'arrêter. Forcément ça ne fonctionne pas. La seule justification que les architectes m'ont donnée quand j'ai fait remarquer que les écrans sont mal positionnés c'est : « ah oui, mais non, Étienne Tricaud ne voulait pas. » Je leur demande pourquoi…
>
> *La responsable du studio graphisme signalétique et la graphiste l'interrompent et répondent à la question en cœur sur un ton scolaire*. Ça casse la perspective !
>
> Responsable du studio graphisme signalétique (AREP Design). Ça casse la perspective du plafond. On me l'a sorti tellement de fois celle-là.
>
> Responsable du Lab' (AREP Design). Oui, mais on s'en fiche. Enfin, non on ne s'en fiche pas, c'est important. Mais on a envie de dire qu'il faut la casser la perspective. Je comprends que Transilien nous reproche de ne pas saisir la question du mass transit à bras le corps.
>
> Graphiste (AREP Design). C'est la phrase que j'ai le plus entendue depuis que je suis ici : « ne met pas ton panneau comme ça, tu vas casser la perspective » […] Parfois, j'ai le sentiment qu'on les embête […] qu'on vient comme un cheveu sur la soupe gâcher le projet d'archi avec nos panneaux.
>
> Responsable du studio graphisme signalétique (AREP Design). C'est parce que tu as travaillé sur les gares Éole. Ce sont les gares Jean-Marie Duthilleul. Certains archis sont crispés dessus.

Le dialogue rend particulièrement bien compte de l'opposition des représentations. Les représentants de la signalétique implantent les panneaux et écrans d'information dans l'axe des flux pour que les voyageurs puissent consulter l'information sans s'arrêter, sans rompre leur mouvement. Les architectes ont une représentation de l'information des voyageurs très différente. Ils reconnaissent l'importance des écrans et des panneaux, mais refusent le principe central de leur aménagement. Ils rechignent à les installer face aux voyageurs en mouvement. L'idée centrale chez les architectes que le travail architectural sur le bâti est un vecteur d'information primordial pour les voyageurs justifie le refus de les implanter perpendiculairement au flux. Loin d'être seulement l'argument d'autorité qui exaspère les signaléticiens, la « perspective » est un élément du dispositif architectural par lequel les

architectes fournissent une information aux voyageurs. La perspective dévoile le lieu aux piétons, elle leur donne à lire et leur permet de comprendre l'agencement des espaces. La logique de saturation de l'information qui sous-tend le refus des architectes pour l'occupation de certains espaces est la même que celle des signaléticiens qui souhaitent garantir la place de leurs messages par rapport aux publicités. La perspective permet aux piétons de poser rapidement leur regard aux « bons endroits », de lire l'agencement des espaces architecturaux et de comprendre d'un coup d'œil les fonctions de l'espace. Au même titre qu'un panneau signalétique indique une direction, la perspective la donne à voir. Ainsi, dans la lutte pour l'occupation de l'espace, les architectes ont parfois une position opposée aux représentants de la signalétique et plus largement à tous les acteurs qui souhaitent implanter des dispositifs. Les architectes cherchent à limiter l'implantation de dispositifs pour maintenir la lisibilité, la visibilité et la compréhension de l'architecture. De fait, les représentants de la signalétique sont contraints de revoir l'agencement spatial de leurs dispositifs en faveur du dispositif architectural.

Représentants de la signalétique et architectes partagent l'objectif de guider et d'orienter les voyageurs dans l'espace. Ils y parviennent par des moyens qui peuvent être antagonistes. Alors que les architectes cherchent à diffuser les règles de circulation en faisant primer la compréhension de l'espace, les représentants de la signalétique les diffusent directement par le biais des panneaux. L'ordonnancement spatial de la signalétique requiert parfois l'ajustement de leurs dispositifs respectifs.

5.2.2. Faire coexister les dispositifs architecturaux et signalétiques

Les projets de réaménagement sont organisés sur une logique séquentielle : chaque projet est découpé en plusieurs phases. À la gare de Lyon, l'implémentation d'une des expérimentations de la refonte signalétique est concomitante d'un projet architectural en cours. Les deux projets portent sur le même espace : les quais du RER D. Le projet architectural concerne le réaménagement complet des quais demandé par la direction de projet de la DGIF. Les architectes réalisent la mise en accessibilité pour les personnes en situation de handicap et à mobilité réduite et rénovent plus largement cet espace. Les concepteurs d'AREP Design souhaitent de leur côté expérimenter un prototype d'arches

lumineuses dans le cadre de la refonte signalétique. Le dispositif signalétique a pour fonction d'aider les voyageurs qui sortent du RER D à repérer les escaliers mécaniques qui mènent vers le RER A et ceux qui mènent vers la salle d'échange pour rejoindre les métros ou les trains grandes lignes. Les arches lumineuses sont une innovation de signalétique qui a pour objectif d'améliorer l'intermodalité des voyageurs en leur apportant des indications sur le fonctionnement du système circulatoire (Illustration 20).

Illustration 20. Expérimentation des arches lumineuses sur le quai du RER D à Paris Gare de Lyon (source : AREP)

Les participants des ateliers signalétiques ont imaginé le dispositif à la fin de l'année 2018. Les représentants de la signalétique le conçoivent par la suite. La majeure partie du processus de conception se déroule sans concertation avec le studio d'architecture qui travaille en parallèle sur le projet de réaménagement des quais. Pendant toute la conception du dispositif, les concepteurs d'AREP Design et les architectes de la maîtrise d'œuvre du projet de réaménagement n'accordent pas leurs interventions respectives. La responsable du studio graphisme signalétique revient sur le moment où elle a découvert les répercussions du projet de réaménagement des quais sur son travail.

> « Je me souviens qu'à un moment en discutant avec l'équipe d'archi on a recoupé et on a fait le lien. […] À ce moment, on s'est dit qu'on pourrait faire quelque chose

> qui s'intégrerait. Mais on ne l'a pas fait parce qu'on n'a pas su se raccrocher sur le timing de leur projet. En revanche, on a décidé d'intégrer notre expérimentation sur leur projet cible qui était à plus long terme. C'est comme ça qu'on a pu raccrocher l'expérimentation avec le projet architectural. [...] De là on a travaillé avec l'archi, on a réfléchi à comment transposer notre expérimentation dans son projet, même si on n'a pas les retours d'expérience. »[108]

Le responsable du Lab' d'AREP Design qui a également participé aux réunions avec les architectes de la maîtrise d'œuvre rappelle que l'intégration a été l'objet d'une négociation.

> « Je me souviens d'une réunion lunaire où les archis sont venus nous voir pour nous dire "on pense faire ça" et qu'on leur a répondu qu'on réfléchissait de notre côté à comment différencier les choses, à des interventions sur et par la lumière [...]. Notre approche du traitement de la lumière était opposée à la leur. Il renforçait l'homogénéité quand on cherchait à la casser. En discutant avec eux, il y a eu une première prise de conscience de leur part et on les a convaincus de rompre l'homogénéité. »[109]

À la suite de la première rencontre, les représentants de la signalétique et les architectes s'accordent pour intégrer le dispositif de signalétique dans l'aménagement provisoire que les architectes vont installer pendant toute la durée des travaux. Toutefois, comme l'explique la responsable du studio graphisme, les temporalités des deux projets ne sont pas les mêmes. Alors que l'aménagement provisoire pour les travaux va être déployé peu après la rencontre, les arches lumineuses ne sont pas encore prototypées. L'écart de phase empêche l'intégration du dispositif dans l'aménagement provisoire. En revanche, architectes et représentants de la signalétique décident collectivement d'intégrer les arches lumineuses dans le dispositif architectural final. Malgré l'absence des résultats de l'expérimentation, ils décident d'implanter le dispositif dans l'état final du réaménagement. À ce moment, les concepteurs d'AREP Design négocient avec succès la présence des arches lumineuses comme système d'orientation des voyageurs sur le quai. Indépendamment des travaux de

---

[108] Responsable du studio graphisme et signalétique, AREP Design, entretien réalisé le 1er avril 2021

[109] *Ibid.*

réaménagement des quais, les signaléticiens déploient les prototypes pour expérimenter les effets du dispositif sur l'orientation des voyageurs. En expérimentant l'artefact, les représentants espèrent obtenir des données chiffrées qui valident l'idée de renforcer la visibilité des escaliers mécaniques pour améliorer l'orientation des voyageurs.

L'accord poursuit le processus d'ajustement observé depuis la commande de la nouvelle signalétique. Cette fois, les représentants de la signalétique sont parvenus à positionner de manière pérenne leur dispositif de gestion des flux. Ils ont convaincu les architectes que ce nouveau dispositif améliorera l'intermodalité des voyageurs et contribuera à la désaturation des quais en évitant que les voyageurs s'arrêtent trop longuement pour trouver leur chemin. Le responsable du Lab' d'AREP Design revient sur ses échanges avec les architectes pour ajuster le réaménagement autour de la gestion des flux.

> « Il a quand même fallu les sensibiliser à la question du mass transit. Dans le cahier des charges de la rénovation des quais, ils n'avaient pas intégré la question des flux. [...] C'était intégré d'une manière très générique, mais ils n'avaient pas la vision spécifique du sujet comme on a pu la développer autour de la lisibilité de l'espace et de la désaturation. Ça ne faisait pas l'objet d'une attention particulière de leur part. »[110]

L'accord initial n'est pas définitif. Le projet de réaménagement n'est pas encore arrivé à un moment où se construit une forme d'irréversibilité sur le compromis négocié. La logique séquentielle du processus de conception laisse place à des ajustements techniques ou organisationnels qui entraînent parfois la remise en cause des accords précédents. Au moment de passer d'une phase à une autre, l'équipe de conception peut modifier le projet. C'est d'autant plus le cas dans une agence de la taille d'AREP, où les restructurations des équipes surviennent au gré des va-et-vient du personnel. Un changement de phase qui coïncide avec un changement de direction de projet peut entraîner des modifications radicales. Le cas se présente pour le projet de réaménagement des quais. Au moment d'un changement de phase, un collègue de la responsable de l'architecture la remplace. Le

[110] *Ibid.*

changement de direction de projet a des répercussions conséquentes sur l'implantation du dispositif signalétique. Le responsable du Lab' d'AREP Design revient sur ce moment.

> « Il y a eu un changement de chef de projet chez les archis. Au moment où ça a changé, ils ont changé de projet. Entre la faisabilité et l'AVP ils ont complètement changé leur système. Quand ils [*les architectes*] sont revenus dans la phase suivante, ils avaient revu le projet. Ils étaient revenus sur ce qu'on s'était dit de créer de la différenciation, des ruptures lumineuses au niveau des escaliers mécaniques, et avait décidé de renforcer l'homogénéité. [...] Au moment de changer le projet, ils ont fait fi de toutes les autres contraintes. Ils ont fait fi de la contrainte de différencier les trémies, au contraire, ils l'ont rendu plus complexe. »[111]

Les concepteurs d'AREP Design négocient avec succès leur prescription durant la première phase — différencier les trémies par des ruptures lumineuses dans le plafond qui souligneront le dispositif signalétique —, mais les architectes de la maîtrise d'œuvre la rejettent finalement au moment de la transition entre les phases. Le chef de projet architectural qui reprend le réaménagement des quais décide de revenir sur les choix techniques faits par l'équipe précédente. Il rejette l'idée initiale de créer un faux plafond à partir de dalles lumineuses dont l'intensité est modulable. Ce système permettait de réduire la luminosité des dalles en surplomb de l'arche lumineuse. De ce fait, les voyageurs qui regardaient le quai identifiaient la rupture dans l'éclairage du plafond, repéraient les arches lumineuses et donc le chemin à emprunter pour sortir. Le dispositif architectural renforçait le dispositif signalétique et participait à améliorer l'intermodalité. Les architectes décident finalement de créer un faux plafond uniforme sur toute la longueur du quai avec des lattes de bois. L'homogénéité du plafond renforce la perspective pour les voyageurs sur le quai. Les architectes prévoient toujours de ménager quelques ruptures dans le plafond en insérant des luminaires. En revanche, le positionnement des luminaires ne coïncide pas avec l'emplacement des escaliers mécaniques, mais avec les colonnes techniques qui soutiennent le bâtiment. Le dispositif architectural perturbe la compréhension du dispositif signalétique, car les voyageurs qui cherchent à s'orienter repèrent deux formes de rupture lumineuse. La première rupture, celle du dispositif architectural, met en valeur les colonnes du bâtiment.

[111] *Ibid.*

La seconde, celle du dispositif signalétique met en valeur les escaliers mécaniques dans l'optique d'améliorer la prise de décision des voyageurs en situation d'intermodalité. Le dispositif architectural ne soutient plus le dispositif signalétique, mais il le contredit. La confrontation des messages fait peser le risque que les voyageurs demeurent en situation d'incertitude et passent plus de temps arrêté sur le quai pour comprendre les messages contradictoires.

Au terme de cette partie, j'ai montré que l'ordonnancement spatial des dispositifs signalétiques est également l'objet de négociations. Les processus d'ajustement sont délicats, car plusieurs acteurs souhaitent s'implanter dans l'espace pour diffuser des messages aux voyageurs. À ce titre, l'orientation et l'intermodalité ne sont qu'un des dispositifs techniques implantés dans les gares. J'ai également montré les difficultés de l'intégration des dispositifs signalétiques dans l'aménagement architecturale. Les représentants de la signalétique se heurtent aux architectes qui ont des représentations différentes sur l'orientation des voyageurs. Malgré les efforts des concepteurs de la direction du Design pour articuler leurs artefacts avec le dispositif architectural, les architectes restent décisionnaires en la matière, car ils sont responsables de la maîtrise d'œuvre architecturale.

Conclusion

L'exploration des projets de signalétique pour les gares d'Île-de-France montre l'activité de régulation de la révision de la fluidité. À partir de l'étude de ces projets menés par concepteurs de la direction du Design, j'ai montré l'activité sociale productrice des opérateurs d'agencement graphique de l'espace. De la formulation de l'offre en réponse à la commande de la direction de projet, à la mise en œuvre spatiale des dispositifs, en passant par leur conception, les représentants de la signalétique cherchent à créer une démarche globale de refonte de la signalétique. Pour y parvenir, ils s'appuient une méthode de conception participative et une démarche expérimentale. L'analyse des étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre spatiale des dispositifs éclaire les négociations des représentants de la signalétique pour rallier le système d'acteurs des gares franciliennes (exploitants, transporteur, opérateurs commerciaux, architectes de la maîtrise d'œuvre) à leur

démarche. L'étude de l'activité sociale nécessaire pour produire cette refonte montre que la régulation des flux dans cette arène relève de processus d'ajustement pour concevoir de nouvelles règles de circulation, renouveler les supports pour les diffuser et réagencer les panneaux. Toutefois, cette tentative de régulation achoppe sur l'ordre social effectif. Dans un espace hyperconcurrentiel, l'ordonnancement spatial des messages est l'objet de rapports de forces. Les représentants de la signalétique peinent à remettre en cause les règles déjà établies. L'entreprise singulière de régulation des flux révèle que les acteurs négocient finalement bien plus que les dispositifs techniques. À travers cette démarche, les concepteurs tentent de négocier leur repositionnement dans un système d'acteurs en pleine mutation, cherchent à légitimer leur rôle dans la production de la fluidité.

En définitive, le chapitre montre que la *révision de la fluidité* consiste à renouveler périodiquement la signalétique qui complète le système circulatoire. Les représentants de la signalétique conçoivent et ordonnent spatialement les règles de circulation et d'usage de la gare qui informent et guident les usagers. Les nouveaux dispositifs signalétiques ont pour fonction d'améliorer l'intermodalité des voyageurs et désencombrer les espaces saturés de l'infrastructure. Le renouvellement des règles de circulation adapte la gare aux modifications des conditions d'exploitation, aux conséquences des réaménagements, à la croissance des flux et plus généralement aux évolutions de l'environnement des gares. La révision est un processus de moyen terme qui assure temporairement le fonctionnement du système circulatoire et évite ainsi d'engager une opération plus coûteuse de projection.

Chapitre 5. La gestion des flux : une dynamique d'apprentissage organisationnel

Introduction

Les trois chapitres précédents ont mis en évidence les arènes techniques dans lesquelles les systèmes d'acteurs opèrent le *rétablissement,* la *projection* et la *révision* de la fluidité. Pour chaque activité de régulation des flux de piétons, j'ai précisé les particularités des dynamiques de régulation. Je propose dans ce chapitre une analyse transversale des activités de régulation des flux. J'ai montré dans l'étude des arènes que les professionnels s'appuient sur des savoir-faire techniques plus ou moins institutionnalisés pour concevoir, négocier et appliquer les règles de gestion des flux. Partant des transformations organisationnelle et structurelle des gares, je m'intéresse ici aux dynamiques de production de ces savoirs. Je m'appuie pour cela sur le concept gestionnaire d'apprentissage collectif afin d'analyser la recomposition des savoirs et des relations des acteurs de la gestion des flux. J'aborde les phénomènes d'apprentissage organisationnel comme le double mouvement de production des savoirs et connaissances et de repositionnement des professionnels.

L'apprentissage est une notion que j'ai évoquée au cours de la thèse, plus particulièrement au moment de mobiliser le concept de travail d'organisation. Le travail d'organisation débute à la suite de l'introduction d'une innovation. Le changement suppose l'élaboration de nouveaux savoirs et des efforts de la part de l'acteur collectif pour réorganiser l'activité et les structures de l'action. Dans le cas des activités de maintenance du matériel ferroviaire étudié par Gilbert de Terssac et Karine Lalande (2002), c'est l'électrification du système ferroviaire qui entraîne l'apparition de nouvelles machines et donc le développement des connaissances et savoir-faire adaptés. Jean-Daniel Reynaud considère que le travail d'organisation est un processus d'apprentissage au sens fort du terme, car il désigne « l'acquisition et l'invention de nouvelles pratiques et de nouvelles connaissances » (Reynaud, 2002, p. 6). Le sociologue

rappelle que l'apprentissage n'est pas un phénomène neutre et indépendant des structures politiques et sociales, à plus forte raison quand il se déroule dans un contexte organisationnel.

> « Les connaissances nouvelles, avec les compétences qu'elles permettent, ne se diffusent pas d'elles-mêmes par l'évidence de la vérité, leur diffusion et leur acquisition mêmes reposent sur des jeux de pouvoir qui dépendent de la structure de l'entreprise, mais aussi réagissent sur elle. [...] Une entreprise vit en réalité avec un empilement de théories hétérogènes acquises à des moments divers et régnant sur des espaces particuliers et les heurts fréquents entre elles aboutissent aussi souvent à une démarcation des territoires ou à des compromis boiteux qu'à une harmonisation en profondeur. » (Reynaud, 2002, p. 8-11).

La question du savoir est profondément liée à celle du pouvoir. De ce fait, l'étude des connaissances et compétences révèle les rapports de force et les jeux de pouvoir. L'analyse de la dynamique des savoirs est indissociable de celle des relations entre ceux qui les détiennent. Plusieurs « théories hétérogènes » coexistent simultanément dans l'entreprise. Elles délimitent des périmètres d'action et légitiment ou marginalisent ceux qui les véhiculent. Les chapitres précédents laissent entrevoir ces dynamiques. Les architectes et experts flux d'AREP détiennent des savoirs de gestion des flux établis de longue date, qui s'imposent dans le processus de conception. Les concepteurs de la direction du Design cherchent quant à eux à faire reconnaître leurs aptitudes. Depuis cinq ou six ans, les entreprises Gares & Connexions et Transilien élaborent chacune de leur côté des savoirs théoriques et des compétences opérationnelles de gestion de flux.

Pour éclairer le processus d'apprentissage, je m'appuie sur les travaux d'Armand Hatchuel dans le champ des sciences de gestion. Le gestionnaire étudie l'action collective par le prisme de l'entreprise. Quand l'action collective se construit dans une démarche entrepreneuriale, elle procède des « rationalisations » des acteurs. La direction de l'entreprise énonce ces « prescriptions rationalisées et impersonnelles » qu'elle considère comme légitimes en l'absence de toute évaluation de leur efficacité (Terrisse, Oiry, 2020). Armand Hatchuel et Benoit Weil désignent ces « techniques managériales » par le terme de « mythe rationnel » (Hatchuel et Weil, 1992 ; Hatchuel, 1998). Ils montrent que les mythes articulent un substrat technique (indicateurs, graphiques, tableaux, etc.), une philosophie

gestionnaire incarnée dans un objectif d'amélioration d'une situation, et une vision simplifiée des relations organisationnelles. Les mythes sont les horizons de l'action collective. À ce titre, ils sont provisoires, relatifs et sans cesse réactualisés. Un mythe engage des processus d'apprentissage collectif qui le modifie en retour.

> « La réévaluation du concept de rationalisation éclaire ce qu'on l'entend par "gérer" des collectifs. [...] La longue litanie des synonymes de gouverner, influencer, diriger, orienter, conduire, animer peuvent être fondus dans une définition commune : *modifier les représentations qui déterminent une action collective et initier des processus d'apprentissages collectifs.* » (Hatchuel, 2001, p. 18).

Le vocabulaire de la gestion de l'action collective renvoie non seulement à la transformation des représentations, mais également à la mise en œuvre des processus d'apprentissage. La théorie de l'action collective d'Armand Hatchuel est ambitieuse, car elle propose de réconcilier les approches économique et sociologique. Traditionnellement, ces disciplines opposent « deux opérateurs distincts de conception de l'action » (Hatchuel, 2001, p. 22). Les sciences de gestion proposent d'analyser l'action collective des entreprises sans dissocier les « savoirs » des « relations ». Armand Hatchuel pose le principe d'« inséparabilité » comme axiome théorique et opérationnel central pour étudier le changement dans les entreprises.

> « On doit d'abord remarquer qu'il n'y a que deux mouvements possibles pour une action collective : i) reconstruire des relations compatibles avec une modification des savoirs ou ii) reconstruire des savoirs compatibles avec une modification des relations. Toute tentative de faire l'un sans l'autre est vouée à mettre en danger les apprentissages collectifs nécessaires : c'est-à-dire, susciter l'incompréhension ou la dérive vers des formes extrêmes et autoritaires de l'action. » (*Ibid.*, p. 26).

L'action collective présente systématiquement le mouvement conjoint de transformation des savoirs et des relations. C'est ce mouvement que je cherche à décrire par l'étude des apprentissages collectifs au cœur du processus de régulation des flux. J'analyse l'apprentissage organisationnel de la gestion des flux à partir de trois dimensions de cette activité. Je commence par présenter le matériau du chapitre. Puis, je m'intéresse à la première dimension, la marchandisation des savoirs dans le cadre de la création du marché ferroviaire.

Je me concentre ensuite sur l'élaboration des démarches de gestion des flux chez Gares & Connexions et Transilien et la manière dont ces entreprises les pilotent. Dans la dernière partie, je m'intéresse aux convergences entre les approches de gestion des flux pour montrer comment les professionnels des gares cherchent à créer l'interface entre la régulation des flux de piétons et le fonctionnement du service de transport ferroviaire.

1. Matériau utilisé

Le chapitre repose sur l'analyse de deux matériaux. Les entretiens semi-directifs constituent le premier. En parallèle de l'exploration de mes cas d'études, je me suis régulièrement entretenu avec les cadres des directions centrales de Transilien et Gares & Connexions qui n'interviennent pas directement dans les arènes techniques, mais qui participent à la gestion des flux.

Le second matériau est plus singulier, car il se compose d'observations et d'enregistrements d'assemblées réunies pour présenter et faire circuler des connaissances et savoirs scientifiques et techniques sur l'activité de gestion des flux dans les gares. La dynamique de l'apprentissage organisationnel suppose de la part des entreprises l'organisation régulière d'événements internes pour la circulation des savoirs (conférences, séminaires, présentations). Pendant les quatre années où j'ai travaillé chez AREP, j'ai assisté à de nombreux événements organisés par les entreprises du groupe SNCF. Dans le chapitre, je me sers par exemple d'enregistrements vidéo de conférences organisées par AREP en 2012 qui sont mises à disposition des employés pour découvrir les activités du bureau d'études. Je m'appuie aussi sur les conférences organisées par la Mass Transit Academy où des intervenants du groupe ferroviaire, du monde académique ou des professionnels de l'urbanisme et de la mobilité présentent un thème en lien avec les activités de transport dans les métropoles. En tant qu'auditeur, j'ai assisté de nombreuses réunions de ce type. J'en ai enregistré certaines, les organisateurs en ont filmé d'autres. Les retranscriptions me servent pour compléter l'analyse du processus d'apprentissage organisationnel.

2. La marchandisation des savoirs

Tout au long de la thèse, j'ai évoqué les effets de la libéralisation du rail français sur l'organisation des entreprises du groupe SNCF, la structuration des activités et le rôle des acteurs. La dynamique d'ouverture du marché transforme les savoirs sur les flux observés dans les arènes techniques. On retrouve dans ce contexte une des dynamiques d'apprentissage évoquées par Armand Hatchuel : le mouvement de reconstruction des savoirs et compétences pour les rendre compatibles avec une transformation profonde des relations entre les organisations et les acteurs (2012). Je propose de qualifier cette première dimension de l'analyse à partir de deux cas. D'abord, je montre que les expertises de gestion des flux deviennent des produits marchands, puis je m'intéresse à la nécessité pour les acteurs des gares de renouveler les sources de données et les échanges autour de ces ressources.

2.1. Les expertises de gestion des flux : des prestations de services

En premier lieu, je me concentre sur les expertises de gestion des flux pour montrer qu'elles répondent à des aspirations marchandes. L'ouverture à la concurrence constitue en effet une opportunité de valoriser les connaissances et savoir-faire techniques aux échelles nationales et internationales. La libéralisation explique en partie les efforts des acteurs des gares pour organiser leurs savoirs dans la perspective de les marchander en tant que prestations de service auprès d'autres acteurs ferroviaires.

2.1.1. Le marché émergent de l'ingénierie de la mobilité

L'expertise de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP relève d'un corps de savoirs assez récent, mais qui s'est rapidement institutionnalisé dans le secteur de la conception des espaces de mobilité et des lieux qui accueillent de larges publics. Pour l'entreprise AREP, l'expertise flux est lucrative et la singularise sur le marché des bureaux d'études en architecture et d'ingénierie. La directrice du Design explique que cette expertise est un des premiers savoir-faire spécifiques au domaine de la mobilité acquis par le bureau d'études.

> « Toutes nos expertises travaillent sur les lieux de l'homme en mouvement [*quand je rejoins AREP en 2017, la devise de l'entreprise est « concevoir les espaces de l'homme en mouvement »*]. Ce n'est pas étonnant, car nous sommes nés des gares. Les Flux c'est un des premiers savoir-faire spécifiques qu'AREP a développés. […] Pendant longtemps, ça nous a donné une longueur d'avance sur la concurrence. On avait les moyens d'apporter une notion de confort dans les espaces. Un confort qui vient du dimensionnement et qu'on couple avec une réflexion entre l'architecture, la lisibilité de l'espace, l'aménagement et l'information. »[112]

L'ingénierie des flux est au croisement de savoirs scientifiques (mathématiques, mécanique des fluides, science de la foule) et des savoirs pratiques de l'ingénierie du trafic. Elle émerge dans les années 1970 et gagne en popularité à partir des années 2000, quand apparaissent les premiers logiciels de simulation dynamique. Chez AREP, la création de l'équipe date de la fin des années 2000. L'expertise profite financièrement à AREP et lui offre un avantage concurrentiel d'autant plus grand que l'entreprise la combine fréquemment avec les autres savoirs qu'elle vend (architecture, ingénierie de la construction, aménagement intérieur). La directrice du Design rappelle que la « longueur d'avance » d'AREP tient précisément à cette articulation entre ingénierie de la mobilité (dimensionnement), architecture (lisibilité de l'espace) et aménagement (orientation et compréhension des fonctions). Un membre d'AREP externe à l'équipe flux insiste sur la spécificité et la rentabilité de leurs compétences.

> « C'est une équipe un peu à part chez AREP. Elle est très différenciante dans nos réponses à appel d'offres. C'est une expertise que tu peux facilement faire valoir, car elle n'est pas très répandue. D'autres bureaux d'études en font, comme Egis, mais ici on fait un lien qui marche très bien entre l'expertise et la conception des espaces. C'est une expertise différenciante, très spécifique par rapport à d'autres expertises qu'on vend. Elle marge beaucoup, on la vend très bien. »[113]

L'ingénierie de la mobilité piétonne est relativement rare sur le marché de la conception et la valeur des savoirs et compétences des experts flux confère à l'équipe une place un peu à

[112] Directrice du Design, AREP Design, entretien réalisé le 22 novembre 2018

[113] Cheffe de projet, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre, 2018

part dans l'entreprise. Quelques grandes entreprises d'ingénierie et de conseil spécialisées dans le bâtiment, les transports publics et la mobilité la proposent (Egis, Systra, Artelia). C'est également le cas de la RATP qui s'est dotée très tôt d'un pôle consacré aux études de dimensionnement de ses stations. À l'échelle européenne, quelques opérateurs de transport ferroviaire ont investi le domaine de la mobilité piétonne dans les gares (Pays-Bas, Angleterre, Allemagne) ou ont dans leurs effectifs des professionnels capables de piloter des études qu'ils sous-traitent aux bureaux d'études spécialisés. L'opérateur ferroviaire suisse ne réalise pas ses études en propre et emploie les experts d'AREP. Ces derniers interviennent donc sur un marché émergent où ils sont reconnus, car ils réalisent le dimensionnement de toutes les gares ferroviaires France (chapitre 3). Au sein du groupe SNCF, ils sont en situation de monopole en ce qui concerne le dimensionnement des gares. L'équipe est spécialisée dans les études de flux piétons, mais intervient plus largement dans le domaine de l'ingénierie des mobilités. Le pôle flux remporte de nombreux marchés en France ou à l'échelle internationale, non seulement dans le secteur du transport ferroviaire, mais également dans d'autres secteurs d'activités (musées, bibliothèques, collectivités territoriales, etc.). Le directeur de l'équipe Flux et Mobilités cherche à positionner son équipe à l'image des sociétés de conseil concurrentes. Il renforce l'image de l'expertise flux comme prestation de services intellectuels à forte valeur ajoutée. L'extrait de mon journal de bord que je retranscris en dessous en témoigne. À l'occasion d'un séminaire aux Pays-Bas qui rassemble les représentants flux des opérateurs ferroviaires (Pays-Bas, Royaume-Uni, Suisse, Allemagne et France), j'accompagne le directeur et un chef de projet de l'équipe flux. Un soir, je les observe discuter d'un projet sur lequel ils travaillent.

> *Après le dîner, nous buvons un verre dans le salon de l'hôtel. Le directeur de l'équipe et le chef de projet m'annoncent qu'ils doivent discuter d'un projet en cours, mais le directeur m'invite à rester pour les observer. L'étude concerne plusieurs gares d'un des opérateurs présents au séminaire. Le chef de projet flux et la commanditaire profitent du séminaire pour discuter de l'étude.*
>
> Chef de projet (AREP Flux et Mobilités). On avait prévu 24 simulations et on en est à 34.
>
> Directeur de l'équipe (AREP Flux et Mobilités). On ne peut pas en faire moins ?
>
> Chef de projet (AREP Flux et Mobilités). On a vendu ça.

> **Directeur de l'équipe (AREP Flux et Mobilités)**. Contractuellement il y a quoi ? [*Ils regardent le contrat.*] Tu vois, 5 simulations à faire entre l'AVP et le PRO. [...] Il va falloir lui dire de se calmer à C. [*la cliente, qui participe aussi au séminaire en tant que représentante du gestionnaire de gare national*]. Contractuellement on n'a pas vendu ça.
> **Chef de projet (AREP Flux et Mobilités).** Pendant la négo elle nous a dit qu'on avait beaucoup baissé les prix sur l'AVP, elle nous avait prévenus. [...] C'est un sujet complexe, ils envisagent quand même de refaire un escalier, on a une expertise globale à faire.
> **Directeur de l'équipe (AREP Flux et Mobilités)**. Nos concurrents ils prennent 1000 euros par jour sur des missions comme ça.
> **Chef de projet (AREP Flux et Mobilités).** On n'en est pas là.
> **Directeur de l'équipe (AREP Flux et Mobilités)**. Oui, mais c'est ce qu'on doit garder en tête, ce qu'on fait ça vaut 1000 euros par jour.

Le directeur connaît les tarifs de ses concurrents et la valeur du travail de son équipe sur le marché. Conscient de cela, il cherche à valoriser son expertise pour en tirer le meilleur profit pour l'entreprise. La discussion laisse entendre que le prix du marché n'est pas celui qui est fixé avec le client. Plusieurs raisons expliquent cet écart. La principale est liée à la manière dont AREP répond aux appels d'offres. Le plus souvent, la cellule chargée du développement propose une réponse qui mobilise plusieurs disciplines (architecture, ingénierie de la mobilité, ingénierie du bâtiment, etc.). Le calcul compose avec les coûts de chaque compétence et propose une offre commerciale qui les harmonise. Le tarif de 1000 euros par jour, celui de la concurrence, n'est pas toujours celui auquel l'expertise d'AREP est vendue, car elle intervient en complément d'autres prestations dont les coûts sont moins élevés. La logique de structuration de l'expertise sur le modèle des cabinets de conseil s'observe également dans les pratiques de confidentialité dans les réponses à appel d'offres. Le même membre d'AREP l'explique.

> « Les gros bureaux d'études caviardent toutes leurs références dans les offres. Tu reçois un dossier avec des mentions confidentielles partout, des chiffres floutés. Ça en devient illisible. Chez AREP, on ne le fait pas trop [...] sauf chez les Flux. Leurs fiches références [*les documents qu'ils produisent pour les appels d'offres et dans lesquels ils présentent des projets similaires à celui auquel ils répondent*] sont floutées.

> Pour les données de flux, c'est probablement la maîtrise d'ouvrage qui veut garder les données confidentielles, mais il y a aussi les prix qui sont floutés alors que les autres directions ne le font pas… »[114]

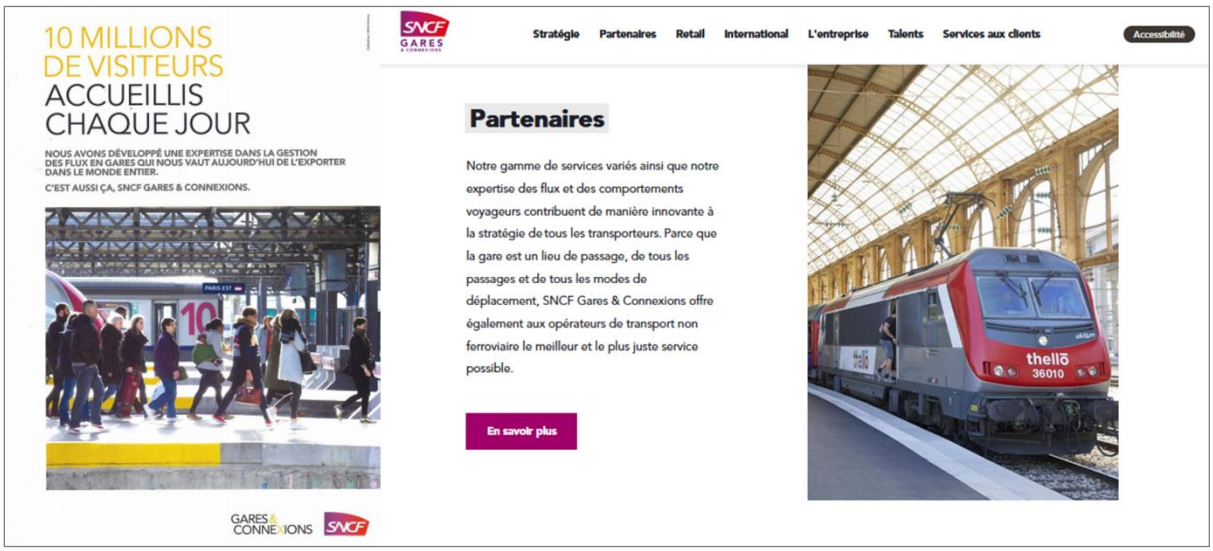
Le directeur de l'équipe flux adopte les codes et pratiques de ses concurrents pour positionner son pôle sur le marché émergent de la mobilité piétonne. L'équipe vend des prestations de services intellectuels reconnues sur un marché peu concurrentiel. Les connaissances et compétences des experts flux sont reconnues et incontestées. L'équipe profite de surcroît du monopole des études de dimensionnement des gares françaises, qui lui confère la crédibilité et le prestige nécessaire pour vendre ses prestations à l'échelle nationale et internationale. La marchandisation des savoirs ne s'arrête pas à l'expertise de l'équipe flux d'AREP. Je propose de poursuivre l'analyse en considérant d'autres savoirs plus anciens, refondés aujourd'hui dans la perspective de cette marchandisation.

2.1.2. L'exploitation des flux en gare : la construction d'une expertise pour le marché ferroviaire

D'autres acteurs des gares disposent de savoirs spécifiques sur la gestion des flux. Gares & Connexions et Transilien développent chacun une expertise de gestion des flux dans les gares à partir des techniques et pratiques qu'ils améliorent ou inventent (chapitre 2 et 4). Le discours communicationnel de Gares & Connexions vante l'expertise de gestion des flux acquise depuis la création de l'entreprise (Illustration 21). Transilien de son côté met en avant la gestion des flux dans le contexte francilien de « mass transit » de réseaux ferrés hyper fréquentés. Le transporteur loue les compétences de ses agents en matière de contrôle des voyageurs dans des conditions d'exploitation difficiles (perturbations quotidiennes, grands événements). Le renouveau de la gestion des flux chez ces acteurs débouche sur des démarches de « formalisation » d'un corpus de savoirs, c'est-à-dire la définition et l'écriture des principes et techniques de gestion des flux.

[114] Ingénieur d'études, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 10 novembre 2020

Illustration 21. À gauche, un tract de communication disponible dans les locaux de SNCF Gares & Connexions ; à droite un extrait du site internet de SNCF Gares & Connexions (source : Gares & Connexions)



Depuis quelques années, les deux entreprises reconstruisent leurs expertises de gestion des flux. Les stratégies de développement des savoirs institutionnalisent les pratiques de gestion des flux dans les opérations et processus de production de Gares & Connexions et Transilien — je reviendrai dans la section suivante sur la manière dont ces entreprises développent ces démarches. L'élaboration et la structuration des expertises répondent à une double ambition. À un premier niveau, elles tendent à améliorer la production du service. Au second, les entreprises ambitionnent de constituer un ensemble de savoir-faire techniques et productifs (Martínez, de Ibarrola, 2013) dans la perspective de les vendre à d'autres opérateurs ferroviaires à l'échelle nationale ou internationale. La référente gestion des flux chez Transilien explique les circonstances dans lesquelles elle prend conscience que les savoirs qu'elle conçoit ont une valeur marchande.

> « Aujourd'hui, on s'aperçoit qu'on a un avantage concurrentiel qui pourra être intéressant dans les années à venir quand on répondra aux appels d'offres. On est un acteur majeur du mass transit. Je l'ai compris quand j'ai présenté ma démarche de diagnostic à l'UITP [*Union internationale des transports publics*]. [...] J'ai parlé de ce qu'on faisait à la SNCF. Je n'ai pas donné ma méthode parce qu'il y avait des

> concurrents, mais j'en ai parlé. Je me suis aperçu que ça les intéressait, donc que ça avait de la valeur. »[115]

La finalité de la méthode de diagnostic créée par la référente est productive, car elle aide les acteurs des gares Transilien (directions de ligne et agents en gare) à identifier les « problèmes de flux » dans leurs gares. Au détour d'un séminaire organisé par l'UITP, la référente s'aperçoit de l'intérêt des opérateurs concurrents pour son guide méthodologique. Par conséquent, le manuel de diagnostic de Transilien pourrait à l'avenir faire l'objet de transactions marchandes. Le discours de la référente gestion des flux de Transilien rejoint celui de son homologue chez Gares & Connexions que j'interroge deux ans plus tôt.

> « À terme, on aura en interne une expertise qu'on pourra vendre en externe. On a fait ce constat qu'on sait faire, mais qu'on ne sait pas matérialiser. En matérialisant on pourrait devenir meilleur pour ensuite vendre notre savoir-faire à l'extérieur. C'est cette logique qui a poussé l'affirmation de cette expertise. »[116]

Interrogée quelques mois après la création du pôle d'exploitation des flux, la responsable m'explique que la direction de Gares & Connexions sait que les agents opérationnels ont des savoir-faire en matière de gestion des flux, mais que ces connaissances ne sont pas « matérialisées ». Le terme laisse entendre que les savoirs des agents de terrain ne sont pas systématiquement documentés à l'écrit ou qu'ils sont trop spécifiques, car définis par rapport à la configuration architecturale et aux conditions d'exploitation locales des gares où ils sont produits. La création du pôle d'exploitation poursuit l'objectif de « matérialiser » les savoirs, c'est-à-dire de produire des connaissances écrites communes. La montée en généralité se traduit par la définition de pratiques applicables dans toutes les gares. La matérialisation consiste à produire des procédures de gestion des flux pour améliorer la transmission des savoirs au cours du temps entre les employés de Gares & Connexions, dans les sites de production ou à la direction centrale. La finalité marchande s'ajoute à l'objectif productif puisque Gares & Connexions ambitionne également de « vendre [*ce*] savoir-faire à l'extérieur ». La conception des corpus de savoirs chez Gares & Connexions et Transilien

[115] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020.

[116] Responsable du pôle Exploitation des flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

produit de nouvelles expertises, qui rejoignent les prestations que ces entreprises vendent d'ores et déjà à l'échelle internationale et qu'elles proposeront aux entreprises ferroviaires dans le cadre de la libéralisation du marché ferroviaire européen.

La marchandisation des savoirs de gestion des flux est une dynamique qu'on retrouve parmi les principaux acteurs des gares. L'expertise est plus avancée chez AREP, car elle est adossée à un champ de recherche scientifique et technique mature. Malgré l'ancienneté des savoir-faire de Gares & Connexions et Transilien, les entreprises redécouvrent en quelque sorte la gestion des flux. Leurs expertises prennent forme progressivement depuis quelques années. En parallèle de la construction des savoirs en vue de leur marchandisation, la libéralisation bouleverse les relations des organisations du groupe SNCF. Elle introduit notamment les principes de la concurrence. Le développement des savoirs étudié dans cette partie s'accompagne de la redéfinition des rapports entre les acteurs et les organisations du groupe. Je propose d'étudier les transformations des relations entre les acteurs à partir des enjeux de l'accès aux données de fréquentation des gares.

2.2. La reconstruction des relations d'échange : l'exemple des données de fréquentation des gares

L'étude des activités d'exploitation a montré que le renforcement de la séparation entre la gestion des infrastructures et les opérations de transport ferroviaire modifie profondément les relations entre les acteurs des gares (chapitre 2). Je propose d'approfondir les repositionnements des professionnels à partir du cas des données de fréquentation en gare. La libéralisation met un terme aux opérations d'échanges des données dans un contexte où l'intérêt des professionnels des gares pour ces informations s'accroît. Le groupe Gares & Connexions cherche alors à produire de nouvelles données et à recréer des conditions d'échanges avec les transporteurs plus compatibles avec les principes de la concurrence.

2.2.1. L'arrêt des échanges et le développement de nouvelles sources d'informations

La conception de l'expertise de gestion des flux chez Gares & Connexions s'accompagne de la création d'un outil de suivi et d'analyse des flux. La direction du numérique de l'entreprise développe le logiciel à partir d'une nouvelle source de données : les traces Wi-Fi, récupérées par l'intermédiaire des bornes déployées par Gares & Connexions depuis quelques années. L'usage des données Wi-Fi est très récent comme me l'expliquent les acteurs qui les produisent ou les utilisent. Le recours aux traces Wi-Fi résulte en partie de l'arrêt des échanges de données avec les transporteurs qui oblige Gares & Connexions à se doter de sa propre source d'information statistique. L'arrêt des échanges avec les transporteurs contraint Gares & Connexions à développer son autonomie en matière d'information statistique. La directrice du programme d'analyse et de pilotage des flux précise la situation.

> « Jusqu'à présent, on récupérait plutôt facilement les données des transporteurs, leurs données de billettiques (les billets de train vendus). Avec la réforme, le basculement de Gares & Connexions sous Réseau et la mise en concurrence, les transporteurs ne veulent plus communiquer ces données. […] On a beaucoup de mal à récupérer le nombre de billets vendus. Je prends du retard pour publier le fichier annuel de fréquentation des gares. »[117]

En renforçant la séparation des activités de gestion des infrastructures et des opérations de transport pour préparer la mise en concurrence des établissements ferroviaires, la réforme entraîne la rupture des échanges de données entre Gares & Connexions et les transporteurs. Avant la réforme, Gares & Connexions appartenait à SNCF Mobilités, le groupe dont dépendent les transporteurs. Le rattachement à SNCF Réseau sépare administrativement le gestionnaire des gares des établissements ferroviaires. Dans le contexte de mise en concurrence, les données de billettiques des transporteurs (nombre de billets vendus et profil des acheteurs) deviennent des données commerciales qui relèvent du secret statistique. Le

[117] Directrice du programme d'analyse et de pilotage des flux en gare, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 15 octobre 2018

secret statistique tel que défini par l'INSEE est une forme de secret professionnel qui garantit le respect du secret commercial et des affaires pour les entreprises[118]. Les relations usuelles d'échanges de données statistiques entre Gares & Connexions et les transporteurs se dégradent progressivement jusqu'à la rupture en 2018. La directrice du programme revient sur la situation ubuesque à laquelle elle se confronte autour des données de billettiques.

> « La situation est de plus en plus tendue. [..] On n'arrive plus à récupérer les données de fréquentation annuelle alors que les transporteurs nous les doivent. [...] C'est une période d'incertitude où chacun est sur ses gardes. Les transporteurs nous répondent qu'ils donnent déjà les données à l'ARAFER et qu'ils ne voient pas pourquoi ils devraient nous les fournir. L'ARAFER ne veut pas nous les communiquer. En revanche, l'ARAFER nous demande la segmentation des gares qu'on ne peut faire qu'à partir des données des transporteurs. »[119]

La directrice ne parvient plus à obtenir les données non agrégées que les transporteurs lui transmettaient auparavant. Cela n'a rien d'étonnant dans la mesure où ces données relèvent désormais du secret commercial. Plus dommageable pour la directrice du programme, les transporteurs ne lui communiquent pas les données agrégées qui ne relèvent pas du secret statistique. Or, par obligation légale de l'ARAFER, les établissements ferroviaires sont tenus de fournir ces données à Gares & Connexions. L'entreprise a besoin de ces données pour publier la segmentation des gares qui permet de définir la tarification des prestations mises à disposition des transporteurs. Dans ce cas, le libre-échange cède la place à une rupture quasi totale qui complique la mise en conformité de Gares & Connexions vis-à-vis de l'ARAFER. Les transporteurs exposés aux rivalités commerciales revoient les conditions d'accès aux données qu'ils produisent, non seulement entre eux, mais également avec le gestionnaire d'infrastructure. Le directeur de la technologie et des données de Gares & Connexions résume ce qui se joue au niveau du système d'échanges et précise la position du gestionnaire.

---

[118] INSEE (2021), « Guide du secret statistique », disponible en ligne, consulté le 1er février 2022. [URL] : https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1300624/guide-secret.pdf

[119] Directrice du programme d'analyse et de pilotage des flux en gare, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 15 octobre 2018

> « Avec l'ouverture à la concurrence, ce n'est plus souhaitable qu'il y ait des échanges trop denses menés sans réflexion préalable. De toute manière, les transporteurs deviennent très protecteurs et ne veulent plus divulguer leurs informations sur les flux. […] Notre position en tant que gestionnaire des gares est non discriminatoire, nous sommes ouverts pour l'échange des données. Ce n'est pas le cas des transporteurs pour qui ça pose des problèmes pour des raisons commerciales. »[120]

L'introduction des principes de la concurrence transforme radicalement les relations des transporteurs. Leur attitude vis-à-vis des données change. Ils adoptent une posture « protectrice » qui entraîne la rupture du principe de libre-échange et l'arrêt des relations d'échange autour des données. D'après les acteurs de la direction du numérique de Gares & Connexions, les transporteurs prennent unilatéralement la décision de rompre les échanges et ne répondent plus aux sollicitations. Le directeur des données considère que Gares & Connexions adopte une position inverse à celle des transporteurs, qu'il qualifie de « non discriminatoire » et d'« ouverte ». L'interruption des échanges est d'autant plus problématique pour Gares & Connexions qu'elle s'intéresse de plus en plus aux données de fréquentation dans ses gares, car elle les utilise pour améliorer la production de ses activités et les services aux voyageurs.

2.2.2. Les données de fréquentation au cœur de la stratégie de service de Gares & Connexions

L'arrêt des échanges de données est un obstacle conséquent pour Gares & Connexions, mais il ne tempère pas l'attrait du gestionnaire pour les données de fréquentation et d'usages des gares. Depuis quelques années, les informations statistiques semblent avoir acquis une grande valeur pour l'entreprise. Les cadres de la direction centrale relaient un des mythes rationnels contemporains de notre époque autour des « data ». On le retrouve dans les doctrines managériales, la communication des entreprises et plus largement les discours

[120] Directeur de la technologie et des données, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 7 décembre 2020

industriels techniques qui affirment que l'accroissement de la capacité à collecter et analyser des données va bouleverser l'ordre productif. Dans les entretiens que je mène auprès des cadres de la direction de l'exploitation, ils évoquent souvent les usages potentiels des données émergentes pour l'optimisation des prestations et l'amélioration du service. Ils déclarent par exemple qu'à l'avenir, les prestations de nettoyage ou de maintenance des équipements pourraient être programmées et opérées à partir d'une analyse des données de fréquentation des voyageurs. La planification des opérations de maintenance des escaliers mécaniques procéderait des informations disponibles sur l'intensité de leur usage par les piétons. Les ambitions vis-à-vis de ces données s'observent également du côté de Retail & Connexions. Les opérateurs commerciaux coopèrent activement avec la direction du numérique de Gares & Connexions pour le développement de données commerciales à intégrer dans l'outil d'analyse et de suivi des fréquentations du gestionnaire de gares. La coopération débouche sur la création dans le logiciel d'une interface commerciale qui répertorie les données de chiffre d'affaires. Les opérateurs commerciaux proposent aux commerçants d'accéder à l'interface commerciale pour consulter les données de fréquentation de la gare. En échange de l'accès au logiciel, les commerçants inscrivent leur chiffre d'affaires journalier dans l'outil. L'échange est favorable pour les deux partis. En comparant les chiffres d'affaires et les données de fréquentation, les opérateurs commerciaux analysent les impacts d'une période de soldes, d'une journée de départ en vacances, ou d'une situation perturbée avec des retards de train. L'étude des données poursuit un triple objectif. Elle vise à comprendre les comportements d'achat des voyageurs, à aider les commerçants à mieux calibrer leur activité et la gestion de leurs stocks — notamment des denrées périssables — et à assister les directions de projet dans l'optimisation du nombre et des emplacements des surfaces et équipements commerciaux. Le système d'information de l'opérateur commercial repose sur la participation des commerçants. Or, le poids croissant des foncières dans l'exploitation commerciale des gares complique ces échanges. Les foncières obtiennent de plus en plus d'autorisations d'occupation de l'espace public à mesure qu'elles financent les réaménagements des grandes gares, réduisant peu à peu le périmètre d'exploitation de Retail & Connexions et imposant leurs règles en matière de circulation des données. Le responsable du marketing numérique chez Retail & Connexions m'explique les différences des politiques d'échange des foncières et de l'opérateur commercial.

> « En matière de suivi des données, on s'achemine progressivement vers ce que font les centres commerciaux. Mais contrairement à eux, nous partageons nos données de fréquentation avec les commerçants. Les foncières ne partagent pas les données de fréquentation, car ce sont des données déterminantes pour calculer la valeur du bail. […] Nous donnons les fréquentations à titre indicatif, elles ne sont pas contractuelles. On ne promet rien, car on ne sait jamais quels vont être les événements. S'il y a une grève importante, on n'est pas redevable envers les enseignes. »[121]

Les données de fréquentation d'un centre commercial ont une valeur contractuelle, car les foncières fixent les montants des loyers en fonction de la fréquentation que le locataire peut espérer. Par conséquent, les foncières ne diffusent pas les données de fréquentation à leurs commerçants. L'échange libre prôné par Gares & Connexions n'est possible que si la foncière qui exploite les commerces l'autorise. Le directeur du centre commercial de la gare Montparnasse, employé Retail & Connexions mandaté par la foncière Altarea pour la gestion opérationnelle des espaces commerciaux m'explique que les foncières refusent d'adopter une politique d'échange avec les commerçants des espaces qu'elles exploitent.

> « Nous [*SNCF Retail & Connexions et SNCF Gares & Connexions*] n'avons aucun souci à communiquer les données de flux à nos commerçants. Au contraire, c'est notre volonté. Depuis quelques années on propose l'outil Retail & Data aux enseignes en gare. Dessus ils peuvent consulter la fréquentation. En échange, on leur demande de renseigner leur chiffre d'affaires quotidien. Contractuellement, ils nous doivent les chiffres mensuels. […] Dans les centres commerciaux, ce n'est pas le cas. Ils ne communiquent pas la fréquentation à leurs commerçants. Elle est fournie annuellement. […] Ici, Altarea ne souhaite pas que je diffuse la fréquentation à leurs commerçants. Dans d'autres gares, on le fait. […] Ils n'ont pas accès aux données de fréquentation, mais peuvent déclarer leur chiffre d'affaires journalier sans contrepartie. C'est moins facile de les obtenir si je n'ai rien à leur proposer. »[122]

---

[121] Responsable du marketing numérique, SNCF Retail & Connexions, entretien réalisé le 19 février 2020

[122] Directeur du centre commercial de la gare de Paris Montparnasse, SNCF Retail & Connexions, entretien réalisé le 14 décembre 2020

À la gare Montparnasse, la foncière Altarea refuse que Retail & Connexions communique les données de fréquentation aux commerçants. Pour la foncière, la fréquentation est une donnée contractuelle qui intervient dans le calcul du montant des baux commerciaux. La foncière se préserve ainsi des recours ou négociations que les commerçants pourraient lancer s'ils constataient objectivement des baisses de la fréquentation. Le refus de communiquer les données de fréquentation a des conséquences pour les opérateurs commerciaux qui ne peuvent plus s'en servir comme monnaie d'échange auprès des commerçants pour récupérer les chiffres d'affaires journaliers. Sans possibilité d'inciter ou de contraindre ces derniers à déclarer les chiffres dans l'outil, les opérateurs commerciaux perdent une source de connaissance précieuse pour le développement de leur expertise du commerce de flux.

Cet exemple montre l'importance prise par les informations statistiques pour Gares & Connexions. Afin d'améliorer la production du service ferroviaire, l'expérience client et l'expertise de gestion des flux, les données sont des sources de connaissances et de véritables ressources pour les échanges d'information. En dépit de relations parfois conflictuelles qu'elles suscitent, les bénéfices que les acteurs en tirent les encouragent à recréer des relations d'échanges pour en faciliter la circulation.

2.2.3. Restaurer les cadres et les conditions d'échanges

L'intérêt grandissant pour les données met en évidence la nécessité pour les acteurs de restaurer un cadre pour réaliser des échanges conformément aux nouvelles relations de concurrence. La dynamique de production de connaissances à partir de l'information statistique requiert de rétablir les canaux d'échanges de données ou d'en créer de nouveaux. La directrice du programme d'analyse des flux détaille les enjeux posés par une collaboration avec Transilien autour des données Wi-Fi.

> « On essaye de mettre en place un contrat d'accès gares, de créer un processus formel, pour avoir ces données chaque année. […] On est en train de formaliser des échanges avec Transilien parce qu'ils utilisent nos traces Wi-Fi. On définit une convention, mais ça pose beaucoup de questions : est-ce qu'on fait payer ? Est-ce

> qu'on demande quelque chose en échange ? Dans tous les cas, il faut qu'on formalise ça. »[123]

À l'époque où nous avons mené l'entretien, le « Lab' Mass Transit » de Transilien développe lui aussi un outil de suivi des flux. Le logiciel propose de visualiser la fréquentation des gares en temps réel. La mesure se fait à partir des traces Wi-Fi. Or, les bornes Wi-Fi dans les gares ferroviaires sont la propriété de Gares & Connexions. La définition de la convention amène Gares & Connexions à se poser la question de la manière dont l'entreprise souhaite céder ses données. La directrice du programme d'analyse des flux évoque plusieurs possibilités telles que l'échange à titre onéreux ou l'échange de contreparties. L'échange commercial est évoqué, mais ce n'est finalement pas la forme choisie par la direction. Le directeur des données de Gares & Connexions en explique la raison.

> « Nous n'avons pas envisagé d'aspects commerciaux sur les données jusqu'à présent. On fait des statistiques à usage réglementaire ou de gestion. »[124]

La direction de Gares & Connexions choisit d'établir des échanges réciproques, probablement car les données qu'elle espère récupérer de Transilien en contrepartie sont plus intéressantes qu'une contribution financière ponctuelle. Mais ce sur quoi la directrice du programme de suivi et d'analyste insiste finalement, c'est la nécessité de créer un cadre « formel » pour pérenniser les échanges. Le cadre contractuel est un préalable à l'échange entre les entreprises, comme le rappelle le directeur du pôle prospective et programmation.

> « Pour les échanges de données, il faut toujours créer un cadre. Quand on a un cadre réglementaire avec un protocole de confidentialité, on échange plus facilement. Aujourd'hui, on est capable d'échanger avec Aéroports de Paris ou Peugeot-Citroën. On finira par échanger avec les transporteurs, mais il faut pouvoir créer ce cadre d'échange. »[125]

---

[123] Directrice du programme d'analyse et de pilotage des flux en gare, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 18 août 2019

[124] Directeur de la technologie et des données, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 7 décembre 2020

[125] Directeur du pôle Prospective et Programmation de la Direction des Grands projets, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 30 avril 2021

L'entretien que je réalise auprès de la directrice du programme d'analyse et de pilotage des flux témoigne de ses efforts répétés pour créer des relations d'échanges d'information. À plusieurs reprises, elle mentionne les difficultés rencontrées pour stabiliser des relations avec ses interlocuteurs. Plus révélateur encore, elle conclut notre entretien en sollicitant de ma part des « données » issues de ma thèse. Si tous les acteurs qui travaillent à partir des statistiques démontrent leur volonté de partager les informations, ils n'ont pas tous des ressources à marchander ou échanger. Par exemple, les opérateurs commerciaux de Retail & Connexions convoitent les données de billettiques, mais ne disposent d'aucune contrepartie pour intéresser les transporteurs.

> « On aimerait avoir beaucoup de leurs données, mais on n'a pas grand-chose à leur apporter. Leurs données nous permettraient de qualifier les flux, d'avoir les typologies de clients, et donc de mieux vendre. Mais aujourd'hui on n'a pas grand-chose à leur apporter, ça ne les intéresse pas le *retail* ou même les flux dans la gare. »[126]

D'autres acteurs trouvent que les sources d'information disponibles sont insuffisantes ou trop indirectes pour leurs propres usages et décident d'en produire par eux-mêmes. Dans le courant de l'année 2020, la direction de l'exploitation opérationnelle de Gares & Connexions recourt à une société spécialisée dans les sondages et les enquêtes pour recruter un panel d'usagers. À l'aide de ce réseau de clients, la direction entend réaliser des enquêtes de satisfaction. Le responsable du projet de création du panel invite toutes les directions du groupe Gares & Connexions à se servir de ce réseau acheté auprès du prestataire pour produire des connaissances statistiques sur les comportements et attentes des usagers. Le pôle prospective et programmation de la direction des grands projets s'investit dans une démarche similaire. Un peu avant le début de la pandémie, les membres du pôle prévoient le lancement d'une vaste enquête auprès des usagers dans les gares. L'ambition du projet dépasse la portée des études statistiques classiques (origine, destination et mode de rabattement des voyageurs, satisfaction des usagers). L'équipe souhaite produire une étude plus qualitative qui porterait sur les thématiques travaillées par le pôle et sur l'ensemble des services du gestionnaire. L'étude doit par exemple améliorer la compréhension de

[126] Responsable du marketing numérique, SNCF Retail & Connexions, entretien réalisé le 19 février 2020

l'intermodalité et du recours à la signalétique dans le cheminement en gare. À terme, le pôle disposera d'une base de données qu'il pourrait utiliser dans ses relations avec de nombreux acteurs du groupe ferroviaire.

Au terme de cette section, j'ai montré que la libéralisation oblige les acteurs à redéfinir les relations qu'ils entretiennent. La nécessité de structurer un cadre et de définir les conditions d'échange est une nouveauté pour les acteurs. Pendant longtemps, les acteurs du groupe ferroviaire ont travaillé dans une situation de monopole où tous les « cheminots » étaient des collègues d'une même entreprise. Le cas des données de fréquentation souligne la mobilisation des acteurs pour recréer le cadre et les conditions d'échanges adaptés à une structure de marché. Dès 2018, avant la rédaction de la réforme, Gares & Connexions engage des travaux sur les données de fréquentation. Les efforts des directions du groupe Gares & Connexions aboutissent à la création d'un outil de suivi et d'analyse des données. La création de l'outil répond au besoin du gestionnaire d'acquérir l'autonomie en matière d'informations statistiques. Après avoir montré en détail la marchandisation des savoirs et la restructuration des relations, je propose de me concentrer sur la manière dont les entreprises conduisent les processus d'apprentissage.

3. La redécouverte de la gestion des flux : les modes de pilotage des expertises

Précédemment, j'ai abordé les finalités productives et marchandes des expertises de gestion des flux chez Gares & Connexions et Transilien. Maintenant, je propose de caractériser les démarches de construction et de diffusion des pratiques de ces entreprises pour envisager la singularité de leur processus d'apprentissage. À travers la manière dont les acteurs institutionnalisent la gestion des flux, je souhaite montrer comment ils conduisent le processus d'apprentissage organisationnel. Pour cela, je mobilise les notions de pilote et de pilotage (Paradeise, 2003). Catherine Paradeise cerne le rôle de la figure du pilote dans la conduite d'un processus de régulation. L'auteure considère que le pilotage d'une régulation repose sur le design institutionnel et les acteurs collectifs.

> « Le *design institutionnel* [*désigne*] les dispositifs de règles qui régissent un système d'action existant [...], ce dispositif désignant les acteurs réputés pertinents, stabilisant des arènes de débat, de négociation, d'évaluation. [...] Les *acteurs collectifs* distinguent [*les*] "acteurs institués" et "acteurs émergents" qui cherchent les voies et moyens de faire valoir leurs objectifs dans ou hors des arènes instituées de la régulation. » (Paradeise, 2003, p. 44).

En mobilisant la notion de pilotage pour étudier les processus d'apprentissages, je m'intéresse aux acteurs qui promeuvent la gestion des flux, les endroits où ils font valoir leurs objectifs, les modes d'action qu'ils mobilisent, etc. Le recours à la notion me permet de distinguer les démarches de Gares & Connexions et Transilien et de montrer comment elles sont mobilisées, enseignées et communiquées.

3.1. La gestion opérationnelle des flux de piétons chez Gares & Connexions

Dans un premier temps, je reviens sur le contexte qui préside au renouvellement de la gestion des flux chez Gares & Connexions, en montrant les logiques qui sous-tendent l'expertise. Puis, à partir de l'étude du mode de pilotage de l'activité de régulation, je caractérise la forme du processus d'apprentissage chez le gestionnaire des gares.

3.1.1. Les flux dans l'ADN du gestionnaire de gares

Dans l'introduction de la recherche, j'ai présenté les mutations des gares contemporaines, j'ai évoqué le renouveau de la gestion des flux chez Gares & Connexions et j'ai proposé une perspective historique de la notion des flux dans les gares. Ici, je m'appuie sur cela pour montrer comment l'entreprise se saisit de l'enjeu central et ancien de la gestion des flux. Les fondements de l'intérêt du gestionnaire de gares pour ses flux de piétons montrent les particularités de sa démarche de gestion.

Quand j'entre chez AREP en 2017, Gares & Connexions est dans une période de perfectionnement de la gestion des flux. À cette époque, l'entreprise crée un pôle d'exploitation des flux à la direction centrale et lance la production d'un outil de suivi et d'analyse des flux. Les deux initiatives témoignent de la consolidation et du renforcement de l'expertise à l'œuvre à ce moment. Elles concrétisent la structuration d'une expertise que les directeurs généraux des gares ne cessent de vanter depuis la création de Gares & Connexions. Le renforcement de la gestion des flux participe de la stratégie d'entreprise initiée à la création de Gares & Connexions et que Patrick Ropert — le directeur général des gares pendant la période que j'observe — poursuit à partir de 2014. Le plan stratégique « City Booster » définit la gare comme « centre de profit et nouvelle centralité pour la ville » et met les flux d'usagers au cœur de l'ordre productif du gestionnaire-aménageur.

> « Tel est bien le but premier de la gare : accueillir des flux de voyageurs à la fois massifs et variables, les aiguiller, satisfaire leur besoin de déplacement et leur permettre d'atteindre cette direction. Pour remplir ces objectifs, elle doit assurer trois missions fondamentales : accueil des usagers, entretien des bâtiments soumis à des tensions du fait des flux et sécurisation du transit. » (Ropert, 2017, p. 86).

Patrick Ropert propose une conception de la gare qui renverse la hiérarchie de ses fonctions. L'ancien directeur général promeut une représentation commerciale dans laquelle les gares sont des pôles urbains fréquentés par des usagers qui s'y rendent pour profiter des commerces et services. La position est provocatrice, car elle considère les usagers non plus comme des voyageurs, mais comme des consommateurs. Accroître la consommation dans les gares est une nécessité pour le gestionnaire, car le modèle économique repose sur l'augmentation des recettes du périmètre commercial. La démarche de gestion des flux s'articule donc autour de cette représentation des flux de voyageurs comme des flux de consommateurs. De ce fait, la direction centrale de Gares & Connexions s'intéresse aux usagers en tant qu'ils représentent de potentiels clients pour les commerces. Patrick Ropert promeut ainsi la réorientation de l'activité et le déplacement du regard des professionnels des gares. L'ancien directeur général affirme en effet que les employés de Gares & Connexions doivent se préoccuper bien plus du public des gares que de l'infrastructure. Le chef de projet gestion des flux qui inaugure le poste créé au tout nouveau pôle d'exploitation des flux revient sur la réorientation des activités du gestionnaire.

> « Ce que dit Patrick Ropert, c'est que nous sommes plus un gestionnaire de flux en gare qu'un gestionnaire d'infrastructures [...] pour nous, les flux des voyageurs sont des actifs, au sens de la valorisation commerciale de la gare, ce qui nous rapporte de l'argent. Les flux des non-voyageurs aussi d'ailleurs [...]. Tous ces flux de personnes peuvent potentiellement créer de la valeur pour l'entreprise quand ils consomment en gare. »[127]

L'ambition marchande sous-tend clairement le renforcement de la gestion des flux et le développement des connaissances. On la retrouve dans l'implication de Retail & Connexions à la démarche de gestion. L'opérateur commercial participe au développement des aspects commerciaux de l'expertise. Il s'appuie sur le logiciel d'analyse et de suivi des flux développé par la direction du numérique pour développer des connaissances sur le « commerce de flux ». Les savoirs de l'opérateur commercial reposent sur l'étude conjointe des données de fréquentation de gare et des chiffres d'affaires des commerces. Si l'ambition commerciale est centrale dans la démarche, elle n'est pas la seule dimension présente dans le développement de la gestion des flux. La responsable du pôle exploitation des flux de Gares & Connexions rappelle la diversité des enjeux de gestion des flux.

> « L'enjeu historique de la gestion des flux c'est la sécurité des clients (évacuation, densité sur les quais). On a également des enjeux de confort, d'expérience client, de valorisation commerciale. Il y a tout ce qui touche à l'optimisation des prestations de gestion de site en fonction de la fréquentation (adaptation de la maintenance des équipements, des prestations de nettoyage). Enfin, il y a l'enjeu d'exploitation. C'est la régularité des trains (les trains partent à l'heure quand les gens sont montés dedans en temps et en heure). »[128]

Le discours de la responsable du pôle montre que la gestion des flux chez Gares & Connexions est pluridimensionnelle. La responsable identifie plusieurs enjeux : la sécurité et la sûreté des usagers, le confort, l'expérience client, la valorisation commerciale, et

[127] Chef de projet gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

[128] Responsable du pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

l'amélioration de l'exploitation des gares. Elle souligne la vocation productive de cette activité. Le contrôle des mouvements des usagers est une des conditions de maintenance de l'ordre productif, car il permet de faire monter et sortir les voyageurs des trains dans les temps et garantit donc les départs à l'heure. La sécurité et la sûreté des usagers sont l'enjeu historique central de la gestion des flux en exploitation. L'histoire des gares montre que la préoccupation des gestionnaires pour le contrôle des comportements des voyageurs remonte à la création des premiers bâtiments voyageurs. Tout au long du XIXe siècle, les gares sont de véritables « bastions défensifs » où les voyageurs sont « canalisés, triés et stockés » (Ribeill, 1996, p. 54). La conception, l'aménagement et l'organisation disciplinaire de l'espace (Picon, 1991 ; Bowie, 1996) font des gares des lieux régis par un impératif de sécurité. L'ordre technique et sécuritaire maintenu par les gestionnaires assure de fait un ordre social (Castagnino, 2016). La perspective historique montre que la gestion des flux n'est pas une invention, mais qu'elle relève plutôt de la redécouverte de pratiques des opérationnelles des gares. Ces pratiques ordinaires observables dans toutes les gares sont aujourd'hui l'objet du regain d'intérêt du gestionnaire, car elles ne sont pas « rationnalisées ». Le chef de projet de gestion des flux m'explique ce paradoxe.

> « C'est un sujet important et qui jusqu'à maintenant… On a des expertises disséminées un peu partout, des pratiques réalisées dans les gares, mais il n'y a pas de politique, de doctrine unifiée en termes de gestion opérationnelle des flux. »[129]

L'unification, l'uniformisation et la théorisation sont des termes que les acteurs de la direction centrale emploient volontiers pour caractériser leur travail de constitution de la démarche de gestion des flux. La cheffe de projet gestion des flux qui prend la place de l'interlocuteur précédent évoque la démarche dans des termes similaires.

> « La gestion des flux a pris de l'ampleur ces dernières années. On ne peut pas vraiment dire que la SNCF découvre la gestion des flux parce qu'elle a toujours eu des problématiques de flux en gare, mais ce n'était pas unifié autour de la gestion des flux. […] La gestion des flux n'a jamais été théorisée, mais elle était réalisée en

[129] Chef de projet gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

> pratique par les opérationnels. […] Quand j'étais Cheffe d'Escale j'en faisais […], mais de manière intuitive […] au nez, à l'expérience. »[130]

Le passage de la pratique « intuitive » à la « théorie » vise à faire progresser l'activité de gestion des flux pour améliorer l'exploitation des gares. Les acteurs de la gestion des flux à la direction centrale décrivent tous une démarche commune de rationalisation des pratiques locales pour créer un socle de connaissances et de savoir-faire généraux disponibles pour tous les employés du groupe Gares & Connexions. Quand ils abordent la démarche de gestion des flux, les cadres de la direction centrale évoquent un mythe rationnel.

> « L'ambition ultime que nous avons c'est de passer de flux "subis" à des flux "pilotés". »[131]

Le directeur du pôle prospective et programmation des grands projets détaille ce que recouvre le couple subir/piloter dans les représentations des acteurs de la direction de Gares & Connexions.

> « Aujourd'hui, les flux ne sont pas gérés, ils sont régulés après coup. On est capable en cas de saturation de lever un embarquement. Quand on est dans des situations perturbées connues d'avance (travaux, grèves) on est capable de dépêcher une escouade d'escale pour faire de la régulation et guider les flux. Mais en fait on ne prévoit pas. On est incapable de prévoir un mouvement de foule, un croisement entre un flux de voyageurs en sortie de trains et un avitaillement. Ce qu'on prescrit, c'est de maîtriser tous les flux techniques en gare, de les tracer en temps réel, de permettre au centre opérationnel d'avoir ces informations pour pouvoir réguler. »[132]

[130] Cheffe de projet gestion des flux au pôle Exploitation des flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 septembre 2019

[131] Chef de projet gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

[132] Responsable du pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

Les pratiques de gestion des flux réalisées dans l'arène technique de l'exploitation (chapitre 2) sont le plus souvent réactives. Les techniques de gestion des flux sont déclenchées après qu'un problème survient. La gestion réactive est plus efficace quand les perturbations sont prévues – car les opérationnels peuvent planifier l'usage des techniques – ou récurrentes – car les acteurs impliqués les connaissent et les maîtrisent. Ainsi, la gestion des flux est mieux organisée lors des mouvements sociaux, des travaux de réaménagement ou des ruptures d'interconnexions, que lorsque les exploitants sont soumis à des perturbations inopinées. Ces derniers n'ont pas les moyens d'agir de manière préventive. Le mythe rationnel qui fonde le processus d'apprentissage de gestion des flux chez Gares & Connexions repose sur le passage d'un état réactif à un état proactif où les exploitants seront en mesure d'anticiper les problèmes de flux et de les résoudre à distance. Cette représentation de l'activité d'exploitation correspond au modèle d'organisation du travail dans les industries de flux, où les opérateurs surveillent et contrôlent à distance le processus de production (Rot et Vatin, 2017).

La « redécouverte » de la gestion des flux advient dans un contexte d'intensification de la fonction commerciale des gares. La démarche n'en demeure pas moins pluridimensionnelle. La diversité des enjeux explique la participation de plusieurs directions à la gestion des flux (exploitation, numérique, opérateur commercial). La direction de l'exploitation structure principalement la démarche, car les exploitants locaux sont à la fois les producteurs et les destinataires des savoirs de gestion des flux. Je propose de décrire la manière dont Gares & Connexions construit la démarche pour montrer la forme particulière prise par l'apprentissage organisationnel.

3.1.2. La production de savoirs hétérogènes

La direction de Gares & Connexions crée le pôle d'exploitation des flux pour concevoir, développer et mettre en œuvre l'expertise de gestion des flux « en opérationnel ». Le pôle est rattaché à la direction centrale de l'exploitation. Les cadres de cette direction organisent et gèrent de manière transversale les processus d'exploitation des gares (maintenance des équipements, propreté, information voyageur, sécurité et sûreté, etc.). Ils sont en contact avec les directions locales d'exploitation des gares pour le pilotage des processus et

l'assistance des exploitants locaux. À l'origine, le pôle d'exploitation des flux rassemble deux agents : la responsable du pôle et le chef de projet gestion des flux. Il s'étoffe dans les années qui suivent avec une personne en charge des portes d'embarquement, au moment où Gares & Connexions récupère la propriété du dispositif. La cheffe de projet gestion des flux m'explique que le pôle élabore la gestion des flux en articulant trois approches.

> « Il y a plusieurs pendants à la gestion des flux en opérationnel. On a une partie d'études du comportement (piéton, voyageur). C'est de la psychologie du déplacement. Pour ça, on est en contact avec des chercheurs. On a une partie enquête où on sort de la théorie pour observer et analyser les pratiques concrètes de déplacement par le biais des canaux dont on dispose (traces Wi-Fi, comptages, observations, etc.). Enfin, on a une partie action où on intervient pour optimiser les flux en gare. »[133]

La gestion des flux chez le gestionnaire repose sur la production de connaissances de différentes natures. Le pôle aborde la conception des connaissances « théoriques » par des collaborations avec le monde de la recherche. Il s'est construit un réseau scientifique composé de chercheurs universitaires ou en entreprise, notamment à la direction de l'innovation et de la recherche du groupe SNCF. Dans cette optique, il organise ou commande des études en partenariat avec des chercheurs. Le pôle leur ouvre les portes des gares pour leurs enquêtes et expérimentations. Il participe aussi à l'organisation de séminaires sur lesquels je reviendrai dans la suite du chapitre. Le deuxième volet de la démarche consiste dans la production de connaissances « opérationnelles » par le biais d'études et d'enquêtes. La cheffe de projet me décrit ainsi une expérimentation réalisée en collaboration avec les exploitants de la gare Montparnasse.

> « On a lancé une expérimentation sur plusieurs gares concernées par un problème d'attente statique sur le quai transversal qui gênait les embarquements. C'est à Montparnasse que c'est le plus prégnant parce que le quai n'est pas très large. On a habillé l'écran du quai transversal d'un téléphone géant qui disait "l'information que vous avez sur votre écran, vous pouvez l'avoir sur votre portable, pas la peine

[133] Cheffe de projet gestion des flux au pôle Exploitation des flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 septembre 2019

> de rester sur le quai transversal, profitez de la gare". C'était dans le but de décongestionner le quai transversal. Ça a plutôt bien marché parce que ça a augmenté le nombre de téléchargements de l'appli SNCF. »[134]

Dans ce cadre, les savoirs élaborés sur les comportements des voyageurs sont pratiques et mis au service de l'ordre productif. Au détour de mon enquête à Montparnasse, j'ai ainsi rencontré la cheffe de projet qui participait à l'expérimentation de la procédure d'embarquement des Ouigo. Les membres du pôle organisent des expérimentations en gare ou interviennent activement aux côtés des exploitants quand ces derniers testent leurs procédures. La démarche de gestion des flux repose sur l'hybridation des savoirs pratiques à vocation productive et des savoirs plus théoriques. Les connaissances théoriques et opérationnelles permettent finalement aux membres du pôle de participer aux opérations d'exploitation et aux projets de réaménagements en tant qu'experts de gestion des flux en opérationnel. La responsable du pôle intervient à ce titre dans les discussions techniques des projets d'aménagement. Je la rencontre dans une réunion sur le projet de réaménagement de la gare d'Austerlitz où elle conseille la direction de projet et les exploitants locaux sur le plan de gestion des flux pendant la réalisation des travaux. La cheffe de projet gestion des flux précise que leur démarche de gestion des flux est complémentaire de l'expertise d'AREP.

> « On est complémentaire de l'expertise d'AREP. On a vision sur la manière de gérer les flux dans l'existant. [...] Nous on travaille sur la gestion des flux en exploitation, on intervient sur l'existant, sur comment adapter l'espace pour optimiser la gestion des flux. »[135]

Le caractère hybride de l'expertise confère aux membres du pôle une forme d'expertise à destination des exploitants locaux et des cadres de la direction centrale. Ils disposent non seulement de savoirs pratiques utiles aux agents opérationnels des gares, mais également de savoirs plus théoriques recherchés par les cadres de la direction centrale. Le pôle d'exploitation des flux construit ces savoirs en coopération avec les acteurs de Gares & Connexions.

---

[134] *Ibid.*

[135] *Ibid.*

3.1.3. Un apprentissage hybride

Pour autant, en dépit de la structuration d'une direction en charge de la production des savoirs, l'étude du travail d'organisation de la gestion des flux dans les grandes gares nationales (chapitre 2) a montré que la gestion des flux est organisée localement à l'échelle des gares. Dans mes entretiens avec les cadres des directions locales des gares, ces derniers m'expliquent se sentir démunis face au désengagement de la direction centrale après qu'elle a demandé la définition des règles d'exploitation opérationnelle des flux. La direction centrale décide de confier l'écriture des procédures de gestion des flux aux exploitants locaux plutôt qu'au pôle exploitation des flux, probablement car les acteurs locaux sont ceux qui connaissent le mieux les particularités des gares sur les plans de l'architecture et de l'exploitation. En outre, ce sont ceux qui sont directement et quotidiennement confrontés aux usagers. Pour la directrice du centre opérationnel de la gare de Lyon, ces raisons expliquent que les exploitants locaux aient la prérogative de l'écriture des règles.

> « On reçoit tous les mêmes directives de la part du national, mais l'organisation dans la gare est gérée par l'UG. […] C'est nous qui organisons les choses localement. Ensuite, on partage ce qu'on fait avec le national et progressivement a se lisse dans toutes les gares. […] J'ai l'impression que ça marche comme ça, on met en place des trucs puis le national regarde et officialise. […] Ça va peut-être de pair avec le fait que nos métiers n'existaient pas avant 2020 chez Gares & Connexions et qu'il a fallu créer tout ça. »[136]

La régulation décrite par la directrice montre que l'apprentissage débute à l'échelle de l'infrastructure. La direction centrale engage les exploitants locaux à produire les connaissances nécessaires pour la régulation des flux dans les gares. Les directions locales produisent les procédures. Elles mettent en forme les savoirs de gestion des flux à partir de leurs pratiques opérationnelles et de l'expérimentation des nouvelles procédures. On observe ensuite un mouvement de retour des savoirs vers la direction centrale. La direction centrale de l'exploitation observe les savoirs élaborés localement. Elle reprend les procédures écrites par les équipes locales d'exploitation puis les retravaille. Les cadres de la

[136] Directrice du COEG de Paris Lyon, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 23 août 2021

direction centrale « théorisent » les savoirs locaux. Ils en gomment les particularités liées à la configuration architecturale et aux pratiques locales d'exploitation. Le travail de lissage crée des savoirs plus généraux que la direction centrale peut officialiser en les diffusant dans toutes les gares. La transmission des savoirs de l'échelle de la gare à celle de la direction centrale favorise l'harmonisation des règles d'exploitation à l'échelle du réseau des gares. Le processus d'apprentissage procède par des allers-retours entre la direction centrale et les directions territoriales. Le processus ne se limite pas à une interaction verticale, car l'apprentissage est également transverse entre les équipes locales. La directrice du centre opérationnel de la gare de Lyon me précise que les artefacts cognitifs et les savoir-faire techniques sont échangés directement entre les équipes d'exploitation des gares.

> « Les UG de Montparnasse, Austerlitz et gare de Lyon appartiennent au même établissement, la direction territoriale des gares sud parisiennes. On a des contacts réguliers en téléconférence qui sont animés par la direction centrale. [...] On a également une réunion mensuelle avec la direction territoriale des gares nord parisiennes [*gare du Nord et gare de l'Est*]. On se réunit entre dirigeants des COEG. Dans les deux cas, on nous passe des informations, de nouvelles procédures, des outils, des choses comme ça. **[...]** Quand il a fallu préparer le déconfinement, je suis allé à Montparnasse voir ce qu'ils faisaient. Quand j'ai des questions, je peux leur poser. Toutes les gares ont une organisation différente, mais on peut s'inspirer de ce que font les autres. Tu as vu mon homologue à Montparnasse. Il a dû te montrer le guide du superviseur. Il a repris des choses qu'on a mises en place ici pour l'écrire. »[137]

Les exploitants locaux sur un même territoire ont des contacts entre eux. La direction centrale rend possible l'interconnaissance, car elle institut des réunions périodiques où elle convie les cadres de l'exploitation locale. Les exploitants discutent entre eux et répondent mutuellement à leurs interrogations. Ces instances ont deux fonctions. Elles organisent les échanges entre les équipes d'exploitation locale pour la circulation transversale des savoirs, ainsi que les échanges entre la direction centrale et les équipes locales pour la circulation verticale des savoirs. Les réunions participent au processus d'apprentissage, car c'est dans

[137] *Ibid.*

ces moments que les connaissances se diffusent. Le processus d'apprentissage organisationnel de la gestion des flux chez Gares & Connexions est complexe. Les exploitants locaux conçoivent les savoir-faire opérationnels. Ils coopèrent pour créer des savoirs pratiques qu'ils transmettent à la direction centrale. Le pôle d'exploitation des flux participe à l'élaboration de ces savoirs ainsi qu'à leur généralisation afin de les diffuser à l'échelle du réseau des gares. Parallèlement, le pôle produit des savoirs théoriques en collaboration avec des chercheurs et les exploitants locaux. La direction centrale pilote en partie le processus, mais ce dernier est également décentralisé à l'échelle des gares. On observe ainsi la coexistence de processus d'apprentissage transverses et verticaux.

L'étude de la démarche de gestion des flux chez Gares & Connexions montre les particularités du processus d'apprentissage. En raison de la diversité des enjeux de la gestion des flux, plusieurs acteurs participent à la construction des savoirs. De plus, le pilotage de la gestion des flux est loin d'être unifié. Au sein de la direction centrale, le pôle d'exploitation des flux joue le rôle du pilote, mais la circulation des connaissances n'est pas restreinte à un mouvement vertical en direction des exploitants locaux. Une grande part de la production des nouveaux savoirs revient aux exploitants de gares qui définissent les savoir-faire de la gestion opérationnelle des flux. Pour mieux apprécier la singularité de ce processus, je propose maintenant de présenter la démarche de gestion des flux conduite par le transporteur Transilien à l'échelle des réseaux ferroviaires d'Île-de-France.

3.2. La gestion des flux « mass transit » sur les réseaux ferrés d'Île-de-France

Parallèlement à la structuration de la gestion chez Gares & Connexions, le transporteur francilien recompose lui aussi ses pratiques de contrôle des voyageurs dans ses réseaux. Dans le chapitre précédent, j'ai abordé le contexte particulier dans lequel Transilien redécouvre la gestion des flux de voyageurs. Je m'intéresse ici à la manière dont il conçoit et communique sa démarche.

3.2.1. Le plan stratégique du transporteur francilien

La redécouverte de la gestion des flux chez Transilien découle du plan stratégique « mass transit » défini par Alain Krakovitch pendant son mandat de directeur général (2014-2020). Derrière le concept marketing, l'ancien directeur général propose une nouvelle définition du service de transport ferroviaire urbain et des activités et métiers de l'entreprise. Le responsable du Lab' Mass Transit définit la stratégie mass transit de Transilien à partir de l'enjeu de l'exploitation des réseaux urbains.

> « Il y a une phrase qui résume assez clairement la stratégie mass transit : adapter les flux de voyageurs et les flux des trains. »[138]

À l'instar de la démarche de Gares & Connexions, on retrouve l'idée sous-jacente que la refonte de la gestion des flux participe au perfectionnement de la production du service de transport. Néanmoins, Transilien formule un peu différemment cette activité, car l'entreprise ne gère pas de fonctions extraferroviaires, par conséquent elle n'a aucun intérêt pour le commerce en gare. Dans l'ensemble, la vision de la gestion des flux est assez proche. Dans les deux cas, les pratiques de contrôle des voyageurs poursuivent l'objectif de maintenir la ponctualité des horaires de départs des trains, qu'elles atteignent en garantissant la fluidité des opérations d'embarquement et de débarquement. La structuration de la démarche de gestion des flux est concomitante de celle du gestionnaire de gares. La création du pôle d'exploitation des flux en 2018 coïncide avec le recrutement par Transilien d'une doctorante sur le sujet de la gestion des flux. Parallèlement à sa thèse CIFRE au Lab' Mass Transit, elle produit un outil de suivi et d'analyse de la fréquentation en temps réel sur la ligne C du RER. Elle collabore avec la direction du numérique de Gares & Connexions qui produit de son côté l'outil de suivi et d'analyse évoqué dans ce chapitre. Le transporteur francilien approfondit ces premiers efforts par la création au premier semestre de l'année 2019 d'un nouveau poste de « référent gestion des flux ». La personne recrutée revient sur le contexte de cette création.

> « À l'époque, Alain Krakovitch avait initié des "learnex" dans les pays asiatiques, particulièrement au Japon. On en est revenu avec l'idée que la gestion des flux,

[138] Responsable du Lab' Mass Transit, SNCF Transilien, entretien réalisé le 26 janvier 2021

> qu'on faisait bien évidemment, on ne la formalisait pas, qu'on ne la définissait pas, qu'on n'envisageait pas notre organisation et nos processus d'exploitation sous cet angle. […] Je suis parti au Japon avec la Mass Transit Academy pour une formation sur la gestion des flux et au retour Alain Krakovitch m'a proposé ce poste. »[139]

L'idée d'instituer une fonction pour « formaliser » les pratiques des opérationnels, créer une démarche de gestion des flux et intégrer cette activité dans les « processus d'exploitation » naît de la circulation des « bonnes pratiques » (Arab, 2017) observées auprès de gestionnaires de réseaux de transport urbain à l'échelle internationale. À l'occasion de voyages d'études à l'étranger, les cadres de la direction de Transilien prennent conscience des faiblesses de leurs connaissances et savoir-faire en matière de gestion des flux. La comparaison avec leurs homologues japonais révèle les carences de leurs pratiques. Ils remarquent le « retard » de leur organisation sur ce sujet. Outre les carences, ils s'aperçoivent qu'une forme de laissez-faire a entraîné la déperdition des connaissances et savoir-faire existants. Les pratiques de gestion des flux des différentes lignes sont très inégales et la direction centrale affiche l'ambition les reconstruire. Elle confie la conception des connaissances et l'écriture des pratiques opérationnelles à la référente gestion des flux, qui joue le rôle du pilote de l'enseignement des savoirs. La direction du transporteur lui confie notamment la responsabilité de la formation des cadres et agents de l'entreprise à la gestion des flux.

3.2.2. Un pilotage centralisé

La « fiche de poste » de la référente énonce qu'elle « définit une méthode, la déploie et incarne la gestion des flux […] définit et anime l'expertise de gestion des flux et accompagne la professionnalisation des métiers concourants à cette gestion ». En entretien, elle me précise les contours de cette « mission ».

> « L'idée de cette mission, c'était de mettre en évidence la gestion des flux, son côté systémique, d'identifier les leviers pour résoudre un problème de flux ; et du point

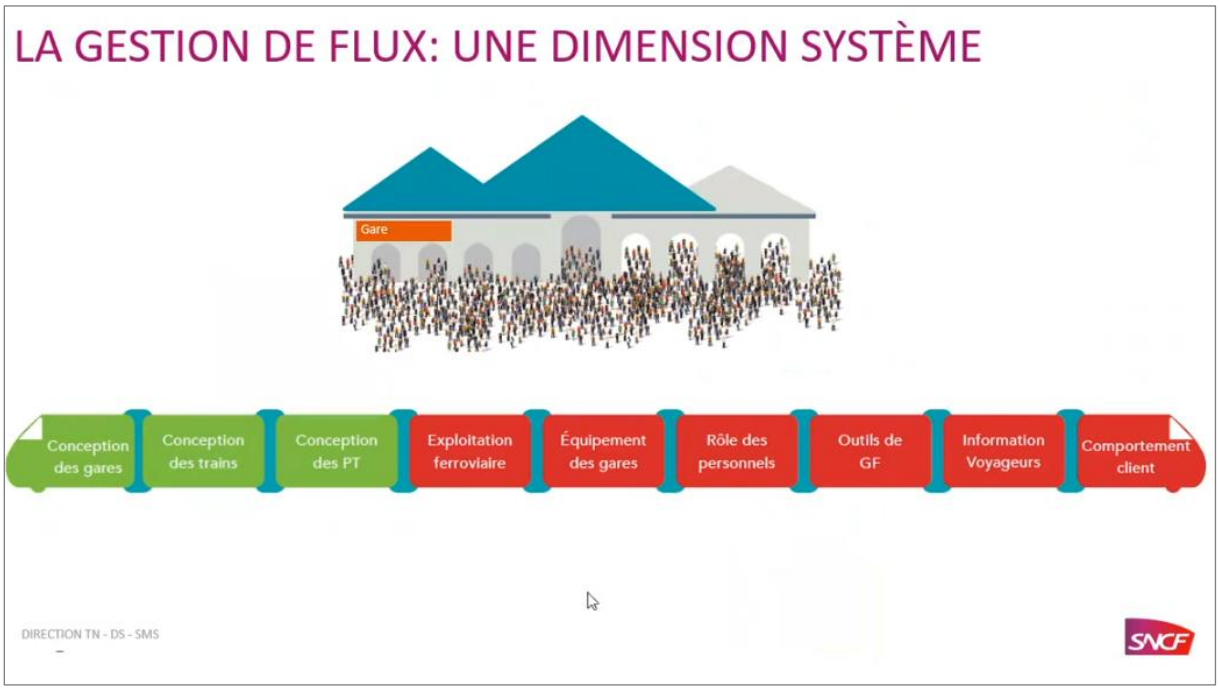
[139] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

> de vue opérationnel, de me mettre à la disposition des lignes pour les aider à se pencher sur leurs problématiques de flux, de réaliser à leurs côtés des diagnostics et de trouver les leviers à actionner. […] Parallèlement, j'ai travaillé avec la Mass Transit Academy à la conception d'une formation de gestion des flux. »[140]

La référente conçoit le corpus des connaissances et savoir-faire de gestion des flux et l'enseigne aux des cadres et agents de Transilien. Elle produit notamment deux guides. Le premier est un « guide de gestion des flux ». Il présente la problématique du sujet et les « leviers » techniques pour résoudre les problèmes de flux. Le second est un guide méthodologique à destination des directions de ligne pour les aider à « diagnostiquer » les problèmes de flux dans leurs gares. À partir de ces deux outils, elle rédige également une formation de gestion des flux pour la Mass Transit Aacademy. L'expertise de gestion des flux du transporteur s'incarne matériellement dans cette formation. La référente la dispense régulièrement aux nouveaux cadres de Transilien et plus largement aux filiales du groupe ferroviaire partenaire de la Mass Transit Academy. La formation présente la définition de la gestion des flux, récapitule les tenants et aboutissants pour la production du service de transport sur les réseaux ferrés d'Île-de-France, et détaille les moyens pour résoudre les problèmes de flux (Illustration 22).

[140] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

Illustration 22. Les neuf leviers de la gestion des flux dans la formation "gestion des flux" de Transilien (source : SNCF Transilien)



La dimension « systémique » et productive de la gestion des flux est au cœur de la démarche conçue par la pilote. Contrairement à l'approche de Gares & Connexions qui est centrée sur les gares, Transilien aborde la gestion des flux à l'échelle des réseaux exploités par les directions de ligne. Aidée par la doctorante en gestion des flux avec qui elle collabore, la référente élabore une approche qui articule l'ensemble des activités ferroviaires et des moyens disponibles pour améliorer le contrôle des voyageurs. Les « leviers » identifiés relèvent des opérations de conception (des gares, des trains, des plans de transport) et des opérations d'exploitation (exploitation ferroviaire, équipement des gares, formation du personnel, outils de gestion des flux). L'approche systémique de la gestion des flux suppose d'impliquer l'intégralité des métiers du transporteur et plus largement du groupe ferroviaire.

> « Pendant les formations, je fais prendre conscience aux gens de la dimension systémique de la gestion des flux. Tout le monde se retrouve dans les leviers dont je parle et chacun voit le rôle qu'il peut jouer dans la gestion des flux. Je sensibilise les métiers à l'idée que la gestion des flux les concerne. Quand on commence, ils me répondent tous que les acteurs principaux de la gestion des flux ce sont les

agents en gare. Or, les agents sont les pansements de dernière minute, quand tout le reste a échoué. »[141]

L'intéressement et l'enrôlement (Callon, 1986) de tous les maillons de la chaîne de production sont une condition nécessaire de la démarche promue par la pilote, je montrerai les difficultés de cette tâche dans la dernière section. Les artefacts cognitifs qu'elle conçoit sont des instruments qui ont pour fonction l'implication des acteurs. À l'aide de la formation, du guide et de la méthode de diagnostic, la référente crée une « prise de conscience » chez les agents du transporteur. Elle leur apprend qu'ils ont tous un rôle à jouer dans la gestion des flux et que leur participation est essentielle. La démarche systémique découle du contexte stratégique de redéfinition du métier et des activités du transporteur francilien. Elle répond à l'idée que la gestion des flux représente aujourd'hui un axe de progression peu exploité, mais néanmoins central pour l'amélioration de la production du service de transport sur les réseaux urbains de Transilien, et qu'elle suppose l'implication de tous les acteurs.

Après avoir montré l'origine de la démarche et la manière dont Gare & Connexions l'a conçue, je propose d'examiner dans un dernier temps comment le processus d'apprentissage est mis en œuvre.

3.2.3. Les relais de la gestion des flux dans les directions de ligne

Les outils créés par la référente gestion des flux sont destinés à la formation des employés de Transilien. La formation de gestion des flux dispensée dans le cadre de la Mass Transit Academy aux responsables de Transilien intéresse particulièrement les cadres des directions de ligne. Ils identifient les bénéfices qu'ils peuvent tirer de l'amélioration de leurs pratiques de gestion des flux. Progressivement, les directions de ligne créent des postes de « gestionnaires de flux » au niveau de leurs réseaux respectifs. La référente forme également ces cadres intermédiaires à leur nouveau métier. Les gestionnaires de flux relaient alors la démarche auprès des corps de métier du transporteur au niveau local des directions de ligne. La démarche « *top down* » consiste à faire circuler les savoirs de gestion des flux de

[141] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

la direction centrale où ils sont élaborés jusque dans les directions de ligne où les agents les utilisent. Au cours de mon enquête, j'ai identifié plusieurs gestionnaires de flux locaux qui ont pris leurs fonctions à partir de 2019, et je me suis entretenu avec deux d'entre eux. La cheffe de projet gestion des flux pour le RER E me raconte le contexte de la création de son poste.

> « En octobre 2020, on a créé un poste spécifique à la gestion des flux et l'intermodalité. […] Mon chef actuel a décidé de créer ce poste et m'a proposé de l'occuper. L'idée est redescendue jusque sur le terrain par le biais de la référente gestion des flux. »[142]

Les actions de la référente gestion des flux en direction du « terrain » ont convaincu le directeur de la ligne du RER E de créer un poste de gestionnaires des flux de voyageurs pour les gares de son réseau. La cheffe de projet poursuit en me définissant son métier.

> « Je réalise les diagnostics en intermétiers. En fonction des neuf leviers de la gestion des flux, je pilote le plan d'actions intermétiers. L'enjeu c'est de résoudre les points de congestion dans les gares du RER E. »[143]

Cette description est très proche de celle que me fait son homologue sur la ligne C du RER quelques mois plus tôt.

> « Je suis chef de projet gestion des flux de voyageurs. Depuis un an et demi [*deuxième semestre 2019*], la ligne C a lancé le projet « gares fluides et sereines ». On a choisi quatre gares pour lesquelles on a des situations de gestion des flux. On a réalisé les diagnostics et on a fait des ateliers de co-construction avec des clients et des agents intermétiers. On a trié les solutions et on les teste tout au long de l'année. On termine ce premier cycle et l'an prochain on recommence avec quatre autres gares. »[144]

---

[142] Cheffe de projet gestion de flux et intermodalités à la Direction des lignes Transilien E, P et T4, SNCF Transilien, entretien réalisé le 20 avril 2021

[143] *Ibid.*

[144] Responsable prise en charge et gestion des flux de voyageurs sur le RER C, SNCF Transilien, entretien réalisé le 4 décembre 2020

On retrouve dans les discours des chefs de projet des éléments de langage de celui de la référente de gestion des flux (« diagnostics intermétiers », « leviers de gestion »). Ils interviennent aujourd'hui dans la circulation des savoirs auprès de leurs collègues à la direction des lignes et plus largement auprès de tous les acteurs ferroviaires sur leur réseau. L'exemple de ces deux figures montre la spécificité du processus d'apprentissage à l'œuvre chez Transilien. La démarche souhaitée par la direction centrale est « incarnée » par un pilote. Le pilote conçoit les savoirs et les fait circuler auprès des cadres de la direction. L'intéressement et l'enrôlement des cadres entraînent la création de nouveaux relais à l'échelle des réseaux. Le pilote forme directement les relais. Ces derniers diffusent localement les connaissances auprès de leurs collègues des directions de ligne (cadres et agents d'exécution). Élaborée à la même période que l'approche de Gares & Connexions, la démarche du transporteur prend une forme radicalement différente, car plus centralisée et contrôlée. Le processus d'apprentissage est vertical. Les connaissances produites au niveau de la direction centrale sont diffusées jusqu'au pied de la pyramide hiérarchique par le biais des relais territoriaux.

Au terme de cette analyse, j'ai montré comment Gares & Connexions et Transilien pilotent l'apprentissage de la gestion des flux. L'analyse des démarches de « formalisation » des savoirs met en avant la spécificité des processus d'apprentissage. Développées en parallèle, les approches de gestion des flux montrent finalement des manières de piloter les apprentissages qui diffèrent, car la gestion des flux ne recouvre pas les mêmes enjeux dans les deux entreprises. Gares & Connexions gère des flux d'usagers dans des lieux urbains multifonctionnels, quand Transilien considère des flux de voyageurs au niveau des réseaux de transport urbains. Je propose pour terminer ce chapitre de me concentrer sur les repositionnements des acteurs engendrés par les apprentissages.

4. Les interfaces de l'apprentissage organisationnel

Dans cette dernière section, je m'intéresse aux jeux d'acteurs, à la recomposition des rôles et aux positionnements et repositionnements qui découlent de l'élaboration des nouveaux savoirs. Pour cela, je m'intéresse dans un premier temps à la transformation des rapports de

force entre les groupes d'acteurs observés dans les arènes techniques. Puis, je m'intéresse à l'interface entre ce système d'acteur et celui plus global de la production du service ferroviaire. Dans cette dernière partie, je montre que le processus d'apprentissage de gestion des flux dépasse le monde des gares, car les professionnels cherchent à faire circuler leurs savoirs auprès des autres acteurs de la production du service de transport ferroviaire.

4.1. Les apprentissages de la gestion des flux dans le monde des gares

Afin de montrer comment les professionnels cherchent à se placer dans le système d'acteurs des gares, je considère d'abord leurs efforts pour créer une forme d'objectivité de leurs connaissances, puis leurs essais pour diffuser leurs savoirs auprès des autres.

4.1.1. La fabrication de l'objectivité des savoirs

J'ai montré au cours de la thèse l'existence de plusieurs corpus de savoirs de gestion des flux détenus par les professionnels des gares. Dans les arènes techniques, ces savoirs sont en concurrence. Pour reprendre le vocabulaire de Reynaud, les « théories hétérogènes » créent des « démarcations des territoires » (2002). Les connaissances dans les organisations révèlent des jeux de pouvoir où des acteurs occupent, dans certaines situations, une position prédominante. C'est le cas des exploitants de gare qui ont le rôle de régulateur des gares, des experts flux qui évaluent les projets de réaménagement ou des architectes qui ont la responsabilité de la maîtrise d'œuvre architecturale et décident donc de l'agencement matériel de l'espace. À l'inverse, d'autres acteurs apparaissent plus secondaires. Les concepteurs de la direction du Design ou les nouveaux métiers de la gestion des flux chez Gares & Connexions et Transilien sont plus souvent relégués dans les marges de ces territoires. Les savoirs des acteurs centraux sont institutionnalisés et reconnus par tous. À l'inverse, les savoirs des acteurs marginaux sont moins stables et plus contestés. Dans l'optique de se repositionner dans les jeux d'acteurs, les acteurs marginaux cherchent à faire reconnaître leurs connaissances et s'efforcent de construire la légitimité de leurs savoirs.

Pour le montrer, je vais revenir sur mon travail en tant que chargé d'études au Lab' d'AREP Design. Je suis recruté en 2017 par la direction du Design, un an après la création du Lab. La direction du Design s'intéresse à mes compétences dans la conduite d'études, mes connaissances des démarches d'enquête qualitative et quantitative et mon expérience professionnelle dans ce domaine. Le responsable du Lab' pilote la conduite des études sur les thématiques de la direction du Design et l'évaluation des dispositifs d'aménagement produits par les concepteurs. Je suis chargé de les mettre en œuvre. Ce volet représente une bonne part de nos activités. Nous rédigeons les protocoles d'enquête pour l'évaluation des dispositifs, réfléchissons aux métriques et indicateurs à produire pour mesurer leur efficacité. Les connaissances que nous produisons ont une finalité pratique, car elles sont au service de l'action des concepteurs. Elles ont pour objectif de renforcer les argumentaires des commanditaires pour convaincre les décideurs (maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre architecturale, exploitants de gares) de l'efficacité des dispositifs d'aménagement au regard des problèmes qu'ils cherchent à résoudre. Très concrètement, les enquêtes que nous produisons associent des arguments scientifiques ou des données statistiques à des concepts d'aménagement qui relèvent des représentations, partis pris et intuitions des concepteurs. Les dispositifs d'aménagement intérieur concernent le confort des usagers et leurs comportements d'orientation et d'usages des espaces. Le directeur du Lab' moi sommes formés aux sciences sociales. Or, les savoirs qu'il nous faudrait convoquer relèvent plutôt des sciences comportementales (cognition, psychologie comportementale, microéconomie). C'est d'ailleurs les choix scientifiques pris par la direction de l'innovation et de la recherche du groupe SNCF qui étudie les usagers des gares à partir des approches comportementales. Malgré tout, nous produisons des enquêtes qui justifient par exemple les choix graphiques des représentants de la signalétique lors de la refonte du système signalétique des gares d'Île-de-France ou les choix de conception des architectes et designers sur le confort de nouveaux mobiliers d'attente. Les savoirs que nous produisons ont pour fonction de légitimer les prescriptions des concepteurs et de renforcer leur poids au moment des arbitrages que les commanditaires doivent faire. Le responsable du Lab' à partir de 2020 revient sur les raisons qui expliquent ce besoin des concepteurs de recourir à des arguments scientifiques pour légitimer leurs prescriptions.

> « Les éléments qu'on propose ce sont des éléments qui ne sont pas structurels et pour lesquels on est toujours en décalé dans le phasage des projets. Personne n'a

> la prétention de construire une gare autour des panneaux. On doit forcément s'adapter parce qu'on ne peut pas dire à un architecte "il faut que tu déplaces cette colonne technique qui soutient le bâtiment pour qu'on voie mieux mon panneau". Ce qu'on fait ça semble moins prioritaire. L'orientation des voyageurs ce n'est pas du béton qu'on coule, c'est une science molle et ça en a le défaut : ce qu'on propose est toujours contestable. […] AREP c'est un bureau d'études en architecture et ingénierie qui fait de l'infrastructure. On parle de choses sérieuses. Par rapport à de l'ingénierie, notre logique est un peu décalée. Les Flux, ils justifient leur expertise par rapport aux sciences de l'ingénieur. […] Nous, on n'a probablement pas encore trouvé le bon ton. »[145]

Les concepteurs de la direction du Design sont pris dans les rapports de force des processus de conception. Ils voudraient ne plus être forcés de systématiquement « s'adapter » aux autres acteurs et occuper une place plus centrale dans l'économie des projets. Ils font face à des acteurs dont les savoirs sont fondés sur des approches scientifiques et dont la légitimité est pleinement reconnue au sein du bureau d'études. Pour se positionner dans ces luttes et faire pencher le rapport de force en leur faveur, ils ont besoin d'instituer leurs propres connaissances en les construisant sur une base scientifique. La construction d'arguments statistiques est un moyen pour les acteurs marginaux de se faire entendre dans les rapports de force. Les producteurs de connaissances nouvelles partagent ce besoin de fonder scientifiquement leurs savoirs. La préoccupation de la direction du Design pour l'évaluation scientifique et la création d'indicateurs statistiques traduit la volonté de se repositionner par rapport aux acteurs centraux en conférant une légitimité à leurs prescriptions. La stratégie de production de connaissances chiffrées relève d'une ambition politique (Dagiral *et coll.*, 2016). La référente gestion des flux de Transilien rappelle que l'évaluation et la mesure de sa démarche sont aujourd'hui son principal défaut.

> « Quand on a mis en place les diagnostics de flux, on s'est aperçu qu'on avait des problèmes pour mesurer l'efficacité objective de nos solutions. On le constate

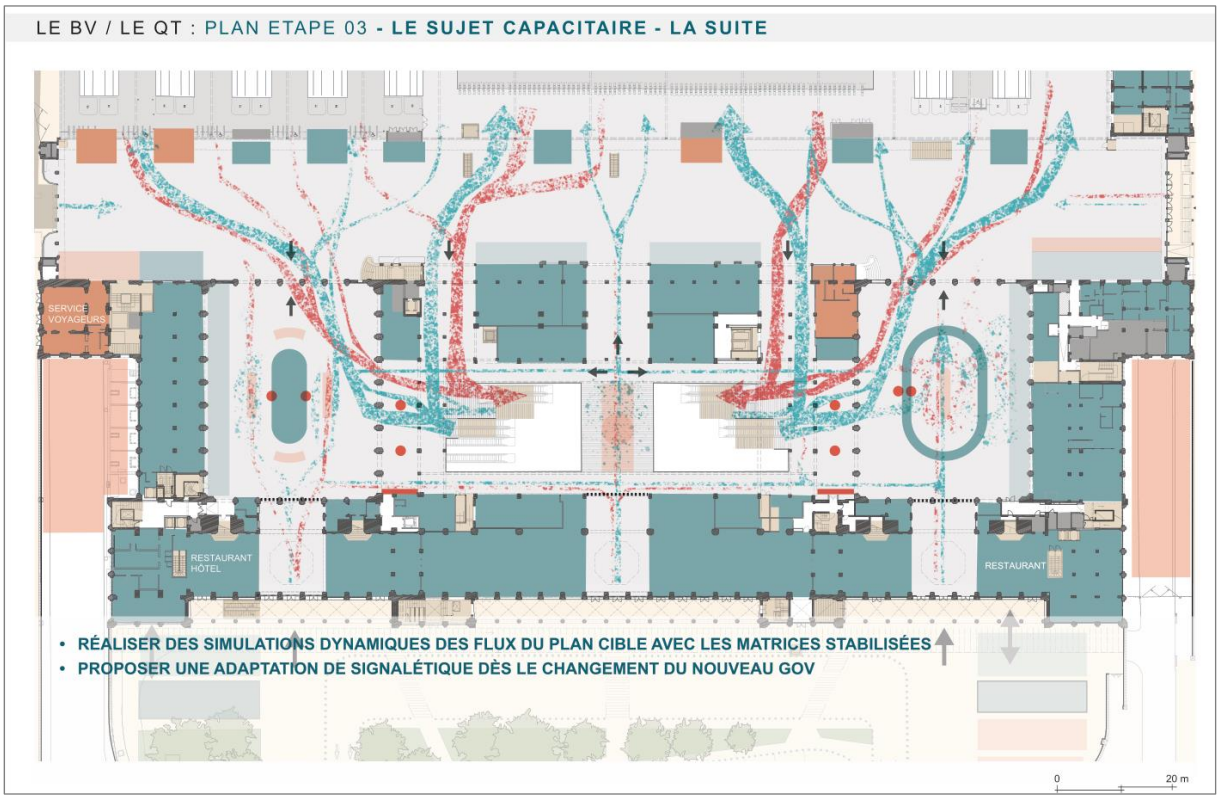
[145] Responsable du Lab Innovation et recherche, AREP Design, entretien réalisé le 1er avril 2021

> empiriquement sur le terrain, on manque de données, de mesure des flux. C'est un sujet qui commence à préoccuper Transilien. »[146]

Les nouveaux acteurs de la gestion des flux estiment que leurs savoirs sont incomplets, car ils ne sont pas « objectifs » ou « chiffrés ». Le constat transparaît à travers les discours évoqués dans ce chapitre, qui énoncent le caractère « empirique » et « intuitif » des pratiques des opérationnels, et qui affirment qu'elles ont besoin d'être « formalisées » et « théorisées ». Pour construire la légitimité scientifique, les acteurs se réfèrent aux savoirs institués et reconnus. Par exemple, pendant le projet de réaménagement de la gare de l'Est, les architectes produisent plusieurs plans de la gare où ils spatialisent les principaux flux à partir des analyses des experts flux. Ils décident de remplir ces flèches avec un motif de pointillé. Le motif rappelle le code graphique utilisé par le logiciel de simulation dynamique des flux utilisés par les experts (Illustration 23). La représentation graphique produite par les architectes ressemble à un extrait d'une simulation dynamique. Dans l'analyse de la simulation, les experts flux ajoutent des images extraites du logiciel de simulation. Sur ces images figurent des points qui symbolisent les voyageurs. Les architectes produisent ce plan plusieurs mois avant le début de la simulation dynamique. Le plan utilise le code graphique de la simulation dynamique, mais les éléments qui figurent ne relèvent aucunement de cet outil. L'utilisation du code graphique donne un effet scientifique au plan d'architecte.

[146] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

Illustration 23. Un plan dessiné par les architectes du projet de réaménagement de la gare de l'Est qui reprend les codes graphiques de la simulation dynamique (source : AREP)



Les références aux savoirs de l'équipe flux sont nombreuses, car il repose pleinement sur des connaissances scientifiques. À l'instar du plan architectural évoqué au-dessus, les tentatives pour se rapprocher de l'expertise flux sont courantes. La cheffe de projet gestion des flux chez Gares & Connexions détaille la réflexion menée avec la référente gestion des flux de Transilien pour produire une échelle de densité des flux adaptée à l'exploitation des gares.

> « Avec la référente gestion des flux de Transilien, on travaille sur une échelle de flux pertinente pour l'exploitation ferroviaire. Aujourd'hui, nous utilisons l'échelle de Fruin, car c'est la seule que nous connaissons. C'est celle que l'équipe Flux d'AREP utilise. Mais c'est une échelle de confort pour le dimensionnement des espaces et pas une échelle d'exploitation. On se rend compte que le niveau maximal de l'échelle de Fruin correspond à une situation classique de fonctionnement d'une gare. On voudrait construire une échelle commune. Ce n'est

pas dit qu'on y arrive, car les gares mass transit et les gares grandes lignes n'ont pas les mêmes contraintes. »[147]

L'échelle de Fruin est une échelle de densité utilisée par les ingénieurs de la mobilité. L'équipe Flux et Mobilités d'AREP s'en sert dans ses études de dimensionnement (chapitre 3). L'outil est la seule échelle connue des acteurs des gares. La cheffe de projet gestion des flux explique que l'échelle de Fruin est destinée aux concepteurs d'espaces. Les niveaux de densité de l'échelle guident les concepteurs pour dimensionner les espaces afin d'apporter aux piétons un certain degré de confort de circulation. L'échelle n'est pas pertinente pour évaluer la densité des voyageurs en situation d'exploitation, particulièrement pendant les heures de pointe dans les gares à forte fréquentation. Les référentes de gestion des flux veulent produire une copie de l'outil qui serait adapté aux conditions particulières de mobilité dans les espaces des réseaux de transport ferrés. En mobilisant la nouvelle échelle, les exploitants seraient en mesure de distinguer les niveaux de confort et d'identifier un seuil à partir duquel engager des actions de gestion des flux.

Les exemples discutés au-dessus participent des efforts des acteurs pour se repositionner par rapport à leurs collègues à partir de leurs savoirs. En construisant la légitimité de leurs connaissances à partir du respect des normes et codes de certaines disciplines scientifiques, ils cherchent à s'imposer dans les rapports de force qui sous-tendent la régulation des flux.

4.1.2. L'organisation des instances d'apprentissage

Outre la construction de la légitimité de leurs savoirs, les acteurs ont besoin de les faire connaître aux différents professionnels. Ainsi, tous les acteurs de la gestion des flux organisent ou participent à des formes de rassemblements dans lesquels ils présentent leurs savoir-faire et les font circuler entre les acteurs et organisations. Pendant ma recherche, j'ai eu l'occasion d'assister à plusieurs de ces instances d'apprentissage collectif organisées par AREP, Gares & Connexions, Transilien, la direction de l'Innovation et de la recherche du

[147] Cheffe de projet Gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 janvier 2021

groupe SNCF, etc. Par exemple, le groupe AREP organise régulièrement des journées où les dirigeants invitent les employés à présenter leurs projets ou leur métier à l'oral ou à l'écrit. Pendant ces jours de « fête », tout le monde est autorisé à déambuler dans les locaux pour lire les posters affichés dans les bureaux ou assister à des présentations publiques. L'apprentissage collectif est organisé de longue date chez AREP. J'ai retrouvé sur l'intranet de l'entreprise des enregistrements vidéo de présentations organisées dans le cadre de l'« École AREP » en 2012. Le cycle de conférences animé par Étienne Tricaud, l'ancien président du groupe, présente les expertises et approches du groupe. Des intervenants de chaque direction participent aux sessions pour présenter leurs métiers. On y découvre en détail les démarches et visions des gares, de la ville et des mobilités de divers acteurs d'AREP, telles que l'ingénierie de la mobilité piétonne. Au moment de l'enregistrement, l'expertise flux est toute nouvelle chez AREP. Le directeur de l'équipe explique à ses collègues en quoi consistent les études de flux. Les enregistrements permettent de découvrir les métiers du bureau d'études. Ils participent de la circulation des savoirs et de la formation professionnelle.

Une de ces instances joue un rôle particulier pour la circulation des savoirs de la gestion des flux. Dans le cadre de sa stratégie, le transporteur francilien crée la « Mass Transit Academy » en collaboration avec l'entreprise Keolis. L'« école de formation des cadres » des entreprises du transport ferroviaire urbain propose de nombreux cycles de formation sur les aspects du service de transport ferroviaire en zone dense. Le catalogue des formations affiche clairement cet objectif de l'apprentissage organisationnel : « conforter une culture commune du mass transit, développer une vision partagée du système mass transit, valoriser les savoir-faire et les expertises. »[148] En parallèle de l'organe de formation des dirigeants, la structure propose aussi des formations à destination des « jeunes cadres du réseau mas transit » ainsi que des conférences et séminaires ouverts plus largement aux employés du groupe SNCF. La doctorante en gestion des flux de Transilien qui réalise sa thèse dans le même laboratoire que moi m'intègre au réseau des jeunes cadres. Par ce biais, j'ai accès aux séminaires du transporteur francilien. J'assiste assidument aux « masterclass », des conférences mensuelles où des intervenants du monde académique, des entreprises du secteur de la mobilité ou du

[148] « Nos formations système mass transit », Mass Transit Academy, 2021, document interne SNCF

groupe ferroviaire présentent un sujet sur un domaine du transport ferroviaire ou de la mobilité et répondent aux questions de l'audience. Les sujets sont variés, car le mass transit concerne l'ensemble des activités ferroviaires et regroupe de nombreux enjeux de la mobilité. Dans le contexte de renouvellement des pratiques de gestion des flux de voyageurs sur les réseaux franciliens, la thématique occupe une place importante dans ces conférences. Ces dernières années, les organisateurs de ces instances ont organisé des présentations sur les travaux de recherche en science de la foule de Medhi Moussaïd, en psychologie sociale autour de la théorie du *nudge* par Nicolas Fieulaine, sur la gestion des flux et le projet de déploiement des nouveaux contrôleurs automatiques de billets à la gare Saint-Lazare, sur le dimensionnement des gares d'Île-de-France par les experts flux d'AREP ou encore sur les effets de la pandémie sur les usages des transports en commun par l'Institut Paris Région et Kisio.

Ces instances participent directement à l'apprentissage organisationnel puisque c'est par leur biais que les connaissances et savoir-faire se diffusent. Elles contribuent également à créer des réseaux d'acteurs pour faire naître des initiatives conjointes dans l'optique de poursuivre la création de savoirs et de dynamiques d'innovation. Enfin, ces réunions sont intéressantes, car on y observe les controverses techniques. Les acteurs du groupe ferroviaires rassemblés pendant ces séminaires opposent des visions et représentations concurrentes des phénomènes discutés. Les confrontations nées dans ces espaces ne se limitent pas à celles que j'ai étudiées sur les arènes, car elles ne concernent pas que les professionnels des gares. Les instances de circulation des savoirs sont ouvertes plus largement aux acteurs du groupe ferroviaire. La controverse que je présente en dessous en témoigne. Elle oppose le directeur de l'ingénierie et de l'exploitation de SNCF Réseau et le directeur de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP. À l'occasion d'une masterclass, ce dernier présente la manière dont son équipe dimensionne les gares d'Île-de-France. Pendant la présentation de l'expert flux, le directeur de l'ingénierie et de l'exploitation pose une question à l'écrit par le biais de la messagerie instantanée de l'application, sur laquelle la conférence est retransmise.

> Directeur de l'ingénierie et de l'exploitation (SNCF Réseau). [*À l'écrit.*] Le débit pouvant être contraint non par le plus petit élément, mais par la combinatoire de différents éléments… [*Il poste ce premier message incomplet puis corrige le propos avec un second message*]. En desserte omnibus (typique du mass transit), c'est la durée

> d'arrêt à quai qui définit le débit total du système de transport. Comment est-ce que vous prenez en compte ce critère essentiel dans les études de gare ?
>
> *Le responsable de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP lit sa question à haute voix puis répond.*
>
> Responsable de l'équipe Flux (AREP Flux et Mobilités). Vous avez pointé un sujet stratégique, car on est à l'interface entre deux éléments… [*Il est interrompu par le directeur de l'ingénierie qui prend la parole.*]
>
> Directeur de l'ingénierie et de l'exploitation (SNCF Réseau). Ce n'est pas *un* sujet stratégique. C'est *le* sujet stratégique. Ce qui définit la capacité du système de transport c'est le temps d'échange à quai. D'accord pour les problèmes de sécurité dans les gares, je n'ai pas de passion pour le sujet, mais pour le dimensionnement le sujet stratégique c'est la diminution des temps d'arrêt à quai.
>
> Responsable de l'équipe Flux (AREP Flux et Mobilités). Je rajoute qu'il n'y a pas que ça, parce que si les voyageurs ne peuvent pas accéder aux quais ou en sortir… C'est ce que je disais tout à l'heure, la capacité globale du système c'est le minimum de capacité des éléments qui le composent.
>
> Directeur de l'ingénierie et de l'exploitation (SNCF Réseau). [*Sèchement*] Non ! Non, ce n'est pas le minimum des capacités. Tout se passe autour de l'échange à quai : comment je fais pour minimiser ce temps d'échange ? Il peut y avoir des combinatoires qui font qu'on est sous le minimum, mais ce ne sont pas les minimums.
>
> Responsable de l'équipe Flux (AREP Flux et Mobilités). Ce que je veux dire c'est que c'est un cumul de contraintes. L'échange quai-train il est pris en compte dans toutes nos études. On s'engage l'année prochaine dans un programme de recherche pour modéliser plus finement la manière dont les voyageurs entrent et sortent des rames. Il y a un premier niveau maximisant qui est pris en compte dans les études et il y a une initiative conjointe avec la direction de la recherche pour aller plus loin sur ce thème.

Il est probable que le directeur de l'équipe Flux et Mobilités d'AREP et le directeur de l'exploitation et de l'ingénierie de SNCF Réseau se connaissent vaguement, mais ils ne travaillent certainement jamais ensemble puisqu'ils n'interviennent pas sur le même périmètre. Ils ont pour point commun d'être tous les deux diplômés d'écoles d'ingénieurs. En dépit de la proximité de leurs savoirs d'ingénieurs, les deux protagonistes ne partagent

pas la même approche de la gestion des flux. Pour le directeur de l'exploitation, le dimensionnement des gares répond à l'enjeu de l'optimisation du temps d'échange sur le quai. De l'optimisation de ce temps d'échange des voyageurs entre les quais et les trains dépend la capacité totale du système de transport. Le directeur de l'équipe Flux et Mobilités partage cette préoccupation qui est centrale pour le fonctionnement du service de transport, mais il considère que cette approche centrée sur la production (le respect du cadencement des trains) n'est pas suffisante pour dimensionner des gares, lesquelles ne se limitent pas à un ensemble de quais. Centrer le dimensionnement sur l'optimisation du temps d'échange néglige selon lui l'ensemble des autres espaces de gare. L'approche qu'il propose envisage la gare comme un système où il convient d'optimiser la capacité des différents espaces pour que les voyageurs puissent accéder au quai. Cette controverse sur les approches du dimensionnement des gares révèle les jeux de pouvoir qui se nouent non plus entre les acteurs des gares, mais avec les acteurs du système ferroviaire dans son ensemble. C'est cette interface que je propose d'étudier pour terminer ce chapitre.

4.2. L'apprentissage de la gestion des flux au service de la production du transport ferroviaire

La dernière partie élargit l'analyse de l'apprentissage organisationnel de la gestion des flux des professionnels des gares au système d'acteurs de la production du transport ferroviaire. À cette échelle, les acteurs des gares ne se confrontent plus entre eux, mais sont alliés face aux autres acteurs de la production. D'abord, je montre les raisons qui justifient les efforts pour impliquer les acteurs de la production ferroviaire à la gestion des flux, puis je détaille la manière dont ils réalisent cet intéressement.

4.2.1. La promotion de la gestion des flux comme activité ferroviaire

L'étude de la gestion des flux a montré l'intrication et l'interdépendance de cette activité avec les autres opérations ferroviaires. La référente gestion des flux de Transilien l'énonce clairement quand elle considère la dimension « systémique » de la gestion des flux. Toutes les approches de gestion des flux que j'ai analysées identifient des causes multiples aux

problèmes de flux. Ces causes relèvent de la quasi-totalité des activités ferroviaires et extraferroviaires, elles ne dépendent donc pas toutes des professionnels des gares et impliquent très souvent d'autres acteurs. La cheffe de projet gestion des flux sur le RER C insiste sur la nécessité d'impliquer les différents métiers du transport ferroviaire pour réaliser les diagnostics de gestion des flux.

> « Quand je fais mes tournées de gestion des flux dans les gares pour définir les plans d'action, j'essaye d'avoir un peu toutes les visions. J'invite les agents de production (circulation), de la DGIF (conception et exploitation des gares). J'invite aussi la SUGE, car ils ont la vision sûreté. Ils nous montrent des choses qu'on ne voit pas, car ils ont l'habitude de gérer les foules, pas de la manière la plus diplomatique parce qu'ils interviennent quand la gare est déjà perturbée. Ils nous montrent les endroits où les voyageurs ne sont pas sereins, les points problématiques en matière de sûreté et de sécurité. »[149]

J'ai eu l'occasion de présenter certains de ces acteurs tels que les agents de la circulation chez SNCF Réseau. D'autres ne sont pas apparus dans les arènes techniques comme les acteurs de la conception et de la maintenance du matériel ferroviaire. Parfois en concurrence dans les arènes, les professionnels des gares partagent néanmoins l'ambition commune de la régulation des flux de piétons. Or, ils sont confrontés à des protagonistes qui ne partagent pas leur préoccupation pour la gestion des flux. En termes d'apprentissage organisationnel, ils sont confrontés à l'enjeu de faire reconnaître leurs savoirs de la gestion des flux à des acteurs qui interviennent à une échelle plus globale. Parmi le système des acteurs de la production du service de transport, certains ont une représentation des gares limitées à leur dimension ferroviaire. C'est le cas du directeur de l'exploitation et de l'ingénierie de SNCF Réseau, qui considère que le dimensionnement des gares ne répond qu'à l'enjeu d'optimiser le temps d'échange à quai pour maintenir la cadence de la circulation. Quand ils ne travaillent pas directement sur les gares ou les usagers, les acteurs de la production du service ferroviaire sont peu impliqués dans la gestion des flux. Depuis quelques années, le groupe SNCF a recentré sa politique d'entreprise sur l'usager (Largier, 2010). Pourtant, dans certains

[149] Cheffe de projet gestion de flux et intermodalités à la Direction des lignes Transilien E, P et T4, SNCF Transilien, entretien réalisé le 20 avril 2021

secteurs de la production ferroviaire, la primauté de la continuité de la production du service ferroviaire, du respect du plan de transport et de la circulation des trains le relègue toujours au second plan. Aussi caricaturale qu'elle puisse paraître, cette affirmation revient fréquemment dans les discours des acteurs, non seulement dans ceux des professionnels des gares, mais également dans ceux des principaux concernés. Un cadre formé à la sécurité ferroviaire et qui a longtemps travaillé pour SNCF Réseau avant d'entrer chez Gares & Connexions le raconte.

> « Le gars qui fait la circulation il n'y pense pas aux flux. […] Je le sais parce que c'était mon cas. […] Il assure la sécurité ferroviaire, son métier c'est les mouvements des trains. Dans l'absolu, que le train parte plein ou vide, c'est du pareil au même pour lui. »[150]

En dépit des efforts consacrés ces dernières années à l'intégration des enjeux des gares dans la production du service de transport ferroviaire, le directeur du pôle prospective et programmation de la direction des grands projets de Gares & Connexions rappelle que la tâche est loin d'être terminée.

> « Ce n'est pas un acquis. Aujourd'hui encore il faut se battre face à des gens qui pensent que le ferroviaire ce sont des machins à roulette qui roulent sur de la ferraille. On leur dit que si le train n'a nulle part où s'arrêter, il ne transporte personne. S'il ne s'arrête pas quelque part, on ne fait rien avec ce système. L'intégration de la notion de gare dans le ferroviaire, c'est toujours compliqué. Ce n'est même pas que ça n'a pas existé auparavant. Au XIXe quand on a construit les chemins de fer on dessinait les gares, il y avait une littérature dessus. Mais la notion de gare comme bâtiment de ville et comme pôle modale est compliquée à faire percoler. C'est pour ça que nous, avec AREP, on se positionne comme les spécialistes du pôle d'échange, car on a cette conscience que d'autres n'ont pas. »[151]

[150] Adjoint opérationnel services en gare, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 23 juillet 2021

[151] Directeur du pôle prospective et programmation de la direction des grands projets, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 30 avril 2021

Le travail d'organisation réalisé dans les gares, la conception des démarches de gestion des flux et les processus d'apprentissage sous-jacent ont abouti à la formation d'un ensemble de savoirs parfois concurrents, mais désormais partagés par tous les professionnels des gares. L'intéressement et l'enrôlement se poursuivent envers les acteurs extérieurs au monde des gares, car ces derniers sont essentiels dans l'amélioration du contrôle des piétons.

> « Aujourd'hui, les gens sentent que tout est complémentaire, que ce n'est pas d'un côté l'exploitation ferroviaire et de l'autre la gestion des flux en gare. Maintenant, on a une meilleure maîtrise des flux en gare. Ça commence à être mature. Une des difficultés qu'on n'a pas encore levées c'est l'articulation de la gestion des flux en gare et la gestion du plan de transport, entre les gares et la régulation. »[152]

Pour envisager l'« articulation » de la gestion des flux en gare avec les activités ferroviaires qui ont des répercussions sur elle, je propose d'examiner plus en détail les efforts des représentants de la gestion des flux pour enseigner aux acteurs de la circulation les nouveaux savoirs de gestion des flux.

4.2.2. L'implication des acteurs de la circulation

Les propos de la référente gestion des flux de Transilien ou de l'ancien agent de circulation montrent que les acteurs de la circulation ferroviaire sont peu sensibles aux problèmes de flux que leur activité génère. Or, la conception du plan de transport est un élément central pour la gestion des flux. Le plan de transport est le document qui récapitule pour chaque journée les horaires des mouvements des trains et les voies sur lesquels ils ont lieu. Il est établi pour l'année entière et adapté en opérationnel par les agents de la circulation. Les mouvements des trains sont à l'origine de perturbations des circulations piétonnes dans les gares. La répartition des trains sur le faisceau de voies, la concomitance de leur présence, la concordance des heures d'arrivée et de départ pour les correspondances déterminent les mouvements des voyageurs dans l'infrastructure. Le plan de transport peut donc entraîner des problèmes récurrents de gestion des flux pour les exploitants des gares. La cheffe de projet gestion des flux de Gares & Connexions en décrit un exemple.

[152] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

> « Aujourd'hui, l'EIC [*Etablissement infra-circulation*] rédige son plan de transport sans se demander ce qui se passe en termes de gestion des flux. Ils ne se disent pas "tiens, si je mets deux trains là au même moment, au vu du nombre de voyageurs, ça va poser un problème d'avoir 900 sur un quai étroit ou en travaux" [...] Par exemple, à Bordeaux, tu as des correspondances de 10 minutes pour Arcachon, Dax et Bayonne. Quand tu veux prendre la correspondance, tu as dix minutes pour faire le trajet. Quand le TGV arrive à l'opposé des voies TER, dix minutes c'est court parce qu'en plus les quais se vident lentement, car les accès sont trop petits. C'est une source de stress pour les voyageurs et de frottements pour la production et la circulation. »[153]

Les représentants de la gestion des flux à la direction centrale et dans les gares tentent d'impliquer les concepteurs des plans de transport et les agents de circulation (poste d'aiguillage) pour qu'ils prennent en compte les effets des mouvements de train sur les flux des piétons et qu'ils adaptent leurs pratiques pour éviter les problèmes que leurs décisions engendrent. Mais, l'activité de conception et de mise en œuvre du plan de transport est extrêmement contrainte. Les prescriptions des gestionnaires de flux sont une contrainte parmi d'autres pour les acteurs de la circulation ferroviaire. La gestion des flux s'ajoute à l'ensemble des normes à respecter dans leur activité. L'enjeu principal pour les acteurs de la circulation consiste à garantir la sécurité des usagers et à optimiser les circulations des trains. La référente gestion des flux reconnaît la difficulté de la tâche, mais rappelle que l'intégration de la gestion des flux est nécessaire pour le fonctionnement du service de transport.

> « La difficulté principale est du côté de la production, auprès des pôles qui conçoivent les plans de transport. C'est compliqué de concevoir un plan de transport. C'est un boulot de dingue. Il faut y faire rentrer le nombre de trains, de conducteurs, dans un temps donné, en répondant aux exigences d'IDF-M sur les horaires, des maires, des exploitants qui veulent plus de temps de stationnement, pas de train à quai, de la maintenance des équipements, des travaux, etc. Quand on rajoute la gestion des flux, ça ajoute quelque chose de plus. Ça rajoute de la

[153] Cheffe de projet Gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 septembre 2019

> complexité au plan de transport. […] Aujourd'hui ce n'est pas quelque chose qui est formalisé. Dans les inputs, il n'y a pas encore la gestion des flux, ce n'est pas en haut de la pile. C'est pourtant ce qui permet le succès de la ponctualité en partie. […] Si je simplifie l'ancien contrat avec IDF-M, je le simplifie à l'extrême hein, mais en gros on est payé pour faire rouler les trains à l'heure. Faire rouler des trains à l'heure en générant parfois un bazar incroyable dans les gares parce qu'on laisse des clients à quai dans des conditions d'attentes qui ne sont pas bonnes. Le nouveau contrat avec IDF-M est un peu différent, car le poids de la satisfaction client est plus fort, ça devrait embarquer les gens pour prendre d'autres décisions en termes de plan de transport. »[154]

Par conséquent, les représentants de la gestion des flux travaillent à faire reconnaître leurs contraintes aux acteurs de la circulation. Dans le chapitre 2, j'ai montré que les exploitants opérationnels parviennent à impliquer les agents de la circulation locale, car ils sont en contact quotidiens avec eux. À ce titre, les exploitants de la gare Montparnasse ont multiplié les efforts conjoints avec leurs homologues du poste d'aiguillage. Un gestionnaire de plateforme le raconte.

> « Nos responsables avaient organisé des "vis ma vie" avant le Covid. C'étaient des échanges intermétiers. Les opérationnels du PRCI [*le poste d'aiguillage qui assure les entrées et sorties des trains de la gare Montparnasse et décide des adaptations du plan de transport*] sont venus nous voir, nous sommes allés chez eux. […] Ça a permis de mettre des visages sur des noms, parce qu'on ne discute qu'au téléphone. On a échangé sur nos contraintes, on a compris celles de l'autre. […] On a fait ça avec d'autres services centres : le COGC, le COT, le PAR. »[155]

L'adjoint opérationnel en gare de Montparnasse détaille quant à lui ses efforts et sa stratégie pour faire reconnaître les prescriptions de gestion des flux dans la conception du plan de transport.

---

[154] Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

[155] Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (3), *SNCF Gares & Connexions*, 23 juillet 2021

> « Demain ce qu'on voudrait, c'est que le poste d'aiguillage ait la contrainte des flux en tête. Il faut que le GOV soit réadapté techniquement parlant pour prendre en compte les contraintes de la gestion des flux, des groupes, des prestations particulières. […] Ça va être dur parce que le transport c'est bien la population la plus difficile à convaincre dans notre entreprise. […] J'en parle avec eux, je les connais parce que j'ai travaillé avec eux pendant des années. […] C'est une nouvelle contrainte que je leur pose et elle est purement gestion des flux parce que ça me permet d'afficher mon train et de désengorger ma plateforme. Aujourd'hui, l'EIC me dit 'ouais, mais on s'en fout en fait'. Je sais comment ça fonctionne alors je leur dis qu'ils n'ont qu'à faire ça et que ça n'aura aucun impact. Ils me répondent qu'ils s'en foutent, mais je sais qu'ils le notent et qu'ils le prendre en compte l'an prochain. […] Je le sais parce que le GOV nous le notons chaque année. Il est super bien noté, il a la note maximale. Dans ce cas je leur dis que c'est aberrant d'avoir la note maximale alors qu'il y a des bugs. Ça les fait réagir parce qu'ils veulent garder leur notation. Je leur dis que je n'ai rien contre le fait de leur mettre une bonne note, mais que je veux qu'ils fassent un truc propre, qu'ils entendent mes contraintes. »[156]

La stratégie de l'adjoint repose sur l'utilisation du système de notation introduit dans le but d'améliorer les processus de production du groupe ferroviaire. Chaque année, la gare évalue le plan de transport produit par le bureau local de conception du plan de transport (SNCF Réseau). Dans la négociation pour la prise en compte de la gestion des flux, l'adjoint opérationnel s'appuie sur ce système de notation pour intéresser les concepteurs du plan de transport. Pour que les concepteurs du plan de transport prennent en considération la gestion des flux, les représentantes des directions centrales de Gares & Connexions et Transilien travaillent de leur côté à l'inscription des prescriptions dans le recueil d'exploitation. Le recueil d'exploitation compile toutes les normes à suivre pour l'exploitation d'une gare. C'est sur ce recueil que les concepteurs du plan de transport s'appuient pour les rédiger. La cheffe de projet gestion des flux de Gares & Connexions raconte les efforts de sa responsable pour ajouter la capacité maximale des quais dans le recueil d'exploitation.

[156] Adjoint opérationnel services en gare, *SNCF Gares & Connexions,* entretien réalisé le 23 juillet 2021

> « La responsable du pôle a beaucoup œuvré pour inscrire la gestion des flux dans le recueil d'exploitation, le document qui liste les contraintes à prendre en compte quand tu construis un plan de transport. […] Avant, les recueils d'exploitation prenaient en compte les indicateurs factuels (longueur des quais et du matériel). Depuis cette année, les flux sont dedans. Les recueils prennent en compte le nombre maximum de personnes qu'on peut mettre sur un quai. Ça force l'EIC à prendre en compte les voyageurs. Chaque EIC, il y en a une par région, contacte les gares qu'ils ont en charge pour leur demander leurs contraintes en matière de flux. Ça les oblige à ne pas faire arriver ou partir deux trains sur un quai partagé à des horaires proches, à prendre en compte la distance et le temps pour une correspondance. »[157]

Ainsi, les représentants de la gestion des flux concourent au processus d'apprentissage organisationnel de la gestion des flux en inscrivant leurs savoirs dans les normes techniques qui régissent la circulation ferroviaire et en sensibilisant ces acteurs aux problèmes de flux qu'ils engendrent par leurs activités. Les directions centrales et les acteurs locaux conjuguent leurs efforts pour promouvoir leur savoir et réaliser l'apprentissage organisationnel nécessaire à l'intégration de la gestion des flux dans les processus de production du service de transport ferroviaire.

Conclusion

Dans ce chapitre, j'ai étudié le processus d'apprentissage organisationnel de la gestion des flux à partir de la construction des savoirs et de la reconfiguration des relations entre les acteurs. D'abord, j'ai montré que dans le contexte de libéralisation du marché ferroviaire, les savoirs de gestion des flux font l'objet d'une marchandisation. Les expertises de gestion des flux sont des ressources pour les professionnels des gares qui les vendent ou ambitionnent de le faire. Dans le même temps, la mise en concurrence des transporteurs oblige les acteurs des gares à créer de nouveaux cadres pour les échanges de données.

[157] Cheffe de projet Gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 janvier 2021

L'intérêt croissant des professionnels des gares pour les données de flux les amène à développer de nouvelles sources et à concevoir les conditions d'accès et les modes de transactions de ces informations pour les rendre plus compatibles avec les principes de concurrence. Puis, je me suis focalisé sur la manière dont les démarches de gestion des flux sont conçues et mises en œuvre chez Gares & Connexions et Transilien. La pluridimensionnalité de la gestion des flux de Gares & Connexions entraîne l'élaboration de savoirs hétérogènes, à la fois théoriques et pratiques, produits par plusieurs acteurs de l'entreprise. Même si le gestionnaire organise une forme de centralisation de l'expertise, la production des savoirs reste locale et située. À l'inverse, le pilotage de l'expertise du transporteur est très centralisé. Dans les deux cas, la gestion des flux se fonde sur l'objectif de l'amélioration de la production du service de transport. Dans un dernier temps, j'ai analysé les jeux d'acteurs et les interfaces entre eux. En m'intéressant à la manière dont les professionnels des gares s'appuient sur leurs savoirs pour se placer dans le système d'acteurs, puis à leurs efforts pour impliquer plus largement tous les acteurs de la production ferroviaire, j'ai montré la redistribution des rôles et les repositionnements qui se jouent dans les apprentissages collectifs.

L'étude du processus d'apprentissage organisationnel met en évidence le degré de maturité et de légitimité des savoirs, ainsi que les rapports de force dans un groupe ferroviaire où la culture sociotechnique de l'ingénierie (Vinck, 2001) et le « colbertisme high-tech » (Ribeill, 2011) prédominent. En dépit des luttes de pouvoir propre au domaine des gares, les professionnels de ces infrastructures reconnaissent la complémentarité de leurs approches. Ils agissent de concert pour faire reconnaître la régulation des flux de piétons et les activités des gares auprès des acteurs du ferroviaire. La dynamique de l'apprentissage organisationnel observée dans ce dernier chapitre laisse entrevoir la complexité du processus de régulation des flux dont je caractérise les propriétés dans la conclusion qui va suivre.

Conclusion générale

« Le flux de voyageurs n'est pas impacté »

Au petit matin du 14 février 2022, à l'heure où débute la première partie du ballet quotidien des voyageurs pendulaires, des policiers de la brigade des réseaux ferroviaires abattent un homme qui les menaçait d'un couteau dans l'enceinte de la gare du Nord. Un journaliste dépêché sur place pour couvrir le fait divers relate les propos de la SNCF, qui annonce qu'en dépit de quelques retards, « le flux de voyageurs n'est pas impacté »[158]. Le choix des termes est choquant au regard de l'événement, mais il dit quelque chose de la focalisation des professionnels des gares sur les enjeux de fluidité. Si l'histoire des réseaux ferroviaires esquissée dans cette recherche a montré que les gestionnaires ont toujours eu à cœur de maintenir un ordre technique et social (Castagnino, 2016), la redécouverte de la gestion des flux tire son origine des mutations des gares contemporaines. L'extension des fonctions et des usages des lieux-mouvements, la croissance des fréquentations et la libéralisation du marché de transport ferroviaire européen entraînent des adaptations des pratiques de contrôle des usagers. Elles suscitent le renouvellement des pratiques d'aménagement et l'institutionnalisation d'outils et de démarches de prise en charge des usagers dans le but d'améliorer la qualité des services proposés en gare.

Cette thèse a interrogé les ruptures et les continuités de la gestion des flux de piétons dans les gares ferroviaires parisiennes. Elle se distingue des recherches actuelles sur la gestion des flux par le choix de se détacher de l'évaluation des pratiques, techniques et dispositifs en vue d'en définir des axes d'amélioration. Elle adopte au contraire le point de vue externaliste de l'analyse des activités de gestion des flux des professionnels du développement, de l'aménagement et de l'exploitation des gares. À ce titre, la thèse propose

[158] « Gare du Nord : des policiers abattent un homme qui les menaçait avec un couteau », *Le Parisien*, édition en ligne du 14 février 2022, article consulté le 8 mars 2022. [URL] : https://www.leparisien.fr/faits-divers/paris-des-policiers-ouvrent-le-feu-contre-un-homme-les-menacant-avec-un-couteau-14-02-2022-ONQYTI5MAFBAFL77KTBVOUIUYM.php

une étude des opérations de réaménagement et des activités de maintenance routinière. Elle s'intéresse au travail ordinaire des acteurs par l'intermédiaire des échanges sociaux et des pratiques professionnelles qui structurent l'activité quotidienne. Par ailleurs, la thèse repose sur l'examen de trois cas d'études hétéroclites : la gestion opérationnelle des flux de piétons ; la conception du système circulatoire de la gare à l'occasion d'un projet de réaménagement ; la refonte de la signalétique des gares franciliennes. De prime abord, les cas d'études sont très hétérogènes, mais leur rapprochement sous l'angle des pratiques de gestion des flux montre leurs articulations et révèle la dynamique productive qui les sous-tend. Ainsi, la thèse se saisit d'une thématique ancienne, réactualisée au regard des évolutions récentes du monde ferroviaire et des pratiques professionnelles modernes. L'entrée par le biais du travail des professionnels des gares éclaire sous un jour nouveau la question de la gestion des flux de piétons.

Je propose de conclure la recherche par un bilan de ses apports théoriques, méthodologiques et empiriques. J'insisterai plus particulièrement sur ce que l'étude des *arènes techniques* révèle de la dynamique de *production et de maintenance de la fluidité* et sur la qualification du processus de *régulation des flux de piétons* dans les gares ferroviaires.

1. Une exploration sociologique des pratiques de gestion des flux

La démarche de recherche naît des premiers constats d'une forte hétérogénéité des activités et des pratiques de la gestion des flux en gare. Cette hétérogénéité se manifeste d'abord dans la pluralité des objets et des échelles d'analyse, dont cette thèse rend compte. On y observe des entreprises, des groupes professionnels et des usagers, des configurations d'acteurs, des intérêts, des représentations et des valeurs. On y voit des pôles multimodaux, des espaces de travail, des lieux de réunion et des temporalités sociales, professionnelles, infrastructurelles. On y aperçoit des activités, des pratiques professionnelles, des artefacts techniques, des modes d'interventions et des manières de coopérer. Tous ces objets ont déjà été identifiés par la recherche sur la gestion des flux en gares, mais jusqu'à présent, ils

ont été étudiés séparément. Peu de travaux abordent conjointement les opérations d'aménagement et les opérations d'exploitation des gares, et aucun ne les articule.

La question de la structuration de cet objet de recherche éclectique m'a posé de sérieuses difficultés. Le cadre théorique et l'approche méthodologique, qui s'inscrivent dans le courant de l'analyse pragmatique de l'action collective (Barthe *et coll.*, 2013 ; Zittoun, 2019), ont été construits de manière à comprendre et à restituer la complexité des processus qui relèvent de la gestion des flux en gare. Je propose d'en discuter ici les principaux enseignements.

Le cadre théorique est centré sur l'analyse des processus de régulation, en accordant une attention particulière aux négociations entre les acteurs impliqués dans les activités de gestion des flux en gare. À ce concept s'articulent deux autres approches : l'analyse des systèmes sociotechniques, qui permet de mettre l'accent sur les dimensions matérielle et technique et le « dispositif régulatoire » ; l'apprentissage organisationnel, qui permet de rendre compte de la dynamique de transformation des savoirs et des interactions entre les acteurs de la gestion des flux. À l'aide du concept de fluidité, j'analyse sous un même angle un ensemble d'artefacts techniques, organisationnels et sociaux qui, par leur agencement, concourent à un idéal commun. Les pratiques de contrôle des circulations des piétons participent du processus de production et de maintenance de la fluidité, entendue à la fois comme l'objectif productif et comme une modalité de fonctionnement organisationnel. Le cadre de la régulation sociale invite à explorer la dynamique de production des règles de la gestion des flux. La sociologie de la négociation interroge la manière dont les acteurs ajustent leurs intérêts pour stabiliser les normes de circulation et le cadre de leurs actions. Enfin, la théorie de l'action collective des sciences de gestion éclaire aussi les transformations organisationnelles qui découlent du renouvellement des pratiques de gestion des flux. La mobilisation de ces approches me permet d'articuler l'attention portée à l'action et l'activité sociale avec une démarche plus large centrée sur les modalités et conditions organisationnelles qui les rendent possibles. Le cadre me sert ainsi à agencer la dimension microsociologique des actions, activités sociales et processus situés avec la dimension macrosociologique de l'organisation.

D'inspiration ethnographique, la méthode répond aux enjeux de la constitution des matériaux hétérogènes et de leur articulation. L'enquête *in situ* montre le processus de régulation sous l'angle concret des pratiques de gestion des flux. L'observation des situations d'action collective (réunions techniques, centre opérationnel, ateliers de conception participative, séminaires, etc.) dévoile les dimensions matérielles et tangibles des activités régulatoires. L'attention que je porte aux négociations souligne également la dimension sensible des processus de construction de compromis. Loin d'une vision stratégique et clinique de la négociation, les situations de négociations ordinaires témoignent de l'investissement émotionnel des protagonistes dans la stabilisation des accords. Cette méthode d'observation me permet de montrer que la régulation ne découle pas uniquement de l'élaboration et de l'application de normes efficaces ou pertinentes. Une organisation performante et la définition de bonnes règles ne déterminent pas entièrement un processus de régulation. Les affects des acteurs débordent toujours dans le cours de l'action et la régulation dépend selon les circonstances des émotions de ceux qui prennent part au processus. Enfin, l'observation de ces situations collectives dévoile l'importance des temporalités courtes dans la régulation des flux, et cela, quel que soit l'horizon de l'action engagée. L'omniprésence du court terme est caractéristique de la tyrannie de la fluidité dans les infrastructures ferroviaires. Cette exigence du flux découle de la nécessité de la continuité du service ferroviaire. La tyrannie de la fluidité est un élément d'inertie du système, qui coexiste avec d'autres composantes comme le sentier de dépendance et la désynchronisation des rythmes des acteurs.

2. Les arènes techniques de la fluidité

La délimitation du terrain de recherche et le choix des cas d'étude se sont également appuyés sur cette démarche inductive et sur les allers-retours entre observations et construction du cadre théorique. Ce processus inspiré de la *grounded theory* (Glaser et Strauss, 1967) m'a conduit à la définition d'une notion *ad hoc*, celle d'*arène technique*. Glaser et Strauss conseillent aux chercheurs de construire leurs concepts de manière inductive, à l'épreuve du terrain, en réaction aux résultats inattendus qu'ils observent. L'arène technique découle de l'application de ce principe. La notion répond au besoin analytique de caractériser différentes opérations de régulation des flux qui ne sont réductibles ni à la configuration des

acteurs ni à la nature des activités mises en œuvre (en particulier, les activités de conception et d'exploitation ne sont pas clairement séparables) et qui se caractérisent par l'unité de lieu et la spécificité des horizons temporels de la fluidité sur lesquels travaillent les acteurs. Je définis l'arène technique comme un espace organisationnel où un groupe d'acteurs motivés par des intérêts et logiques plus ou moins compatibles agissent collectivement pour résoudre un problème technique. L'intérêt du concept dépasse l'exigence d'intégration de ces différentes dimensions, car il me permet finalement d'articuler ces opérations pour montrer leur rôle particulier dans la dynamique générale de production et de maintenance de la fluidité. Mais, les opérations de régulation dépassent le cadre des activités analysées et d'autres arènes mériteraient ainsi d'être prises en compte. Par exemple, j'ai évoqué brièvement dans la thèse les pratiques de régulation opérationnelles des acteurs de la circulation et des acteurs commerciaux. Elles pourraient faire l'objet d'approfondissement sous l'angle des arènes techniques. Quoi qu'il en soit, j'ai choisi d'observer ces trois arènes techniques, car elles correspondent aux principales mutations contemporaines des gares.

Je me suis d'abord penché sur l'activité de *rétablissement de la fluidité* à partir du travail ordinaire des exploitants opérationnels des gares. L'enquête dans les centres opérationnels exploitation gare montre les opérations de maintenance routinière réalisées par les petites mains « invisibles » (Star, 1991). Les agents opérationnels veillent au jour le jour au fonctionnement des gares. Ces acteurs peu connus et non visibles ont un rôle essentiel dans la production et la maintenance des conditions concrètes de la fluidité de l'infrastructure. En prévenant les aléas et en résolvant les perturbations, ils rétablissent continuellement l'équilibre du système. En m'appuyant sur l'analyse du contexte de la libéralisation du marché du transport ferroviaire, j'ai montré comment les équipes locales de Gares & Connexions ont pris en main l'exploitation des gares. En assumant cette activité nouvelle pour eux, les exploitants locaux mettent en œuvre un travail d'organisation de la gestion des flux. Ils écrivent un ensemble de règles et procédures par lesquelles ils légitiment leur rôle de régulateur de gare auprès des acteurs ferroviaires, avec qui ils coopèrent désormais pour produire le service de transport. À travers l'étude des procédures d'exploitation (prépositionnement, objet abandonné, embarquement), j'ai montré comment les exploitants négociaient la conception et l'application des règles de gestion des flux. La refonte de ces règles vise à améliorer l'intégration de la régulation des gares dans la production plus générale du service

de transport. L'examen de l'expérimentation et de la généralisation des nouvelles règles de gestion des flux en gare laisse supposer que ce travail se poursuivra dans les années à venir, et qu'il pourrait amener des changements plus profonds dans la régulation des flux de piétons, l'organisation des gares et la structuration des relations entre les acteurs du groupe ferroviaire.

Puis, je me suis intéressé à la *projection de la fluidité* à partir du projet de réaménagement d'une grande gare parisienne. L'observation des réunions techniques de conception et d'évaluation du système circulatoire de la gare a montré comment des acteurs aux intérêts divergents créent un aménagement qui vise à assurer les conditions spatiales de la fluidité sur le long terme. Dans le contexte de montée en puissance des fonctions extraferroviaires, d'évolution du modèle économique des gares et de structuration du métier de gestionnaire de gare, l'étude de la conception du système circulatoire révèle le processus d'ajustement entre les logiques parfois contradictoires de l'aménagement fonctionnel et de l'aménagement commercial. L'analyse du processus de conception montre que l'équipe de conception ajuste les logiques antagonistes en négociant un compromis. Ce dernier se matérialise dans un aménagement spatial qui articule les principes de circulation et la création de valeur commerciale de l'espace. L'étude du processus d'ajustement montre qu'au-delà des divergences entre les négociateurs, l'équilibre est possible, car ils recherchent tous la fluidité. En parallèle du processus de conception, l'expertise flux évalue le plan d'aménagement et valide plus ou moins définitivement le compromis qui sera mis en œuvre dans la suite. Le compromis crée ainsi les conditions spatiales de la fluidité dans lesquelles les exploitants de la première arène technique travaillent au quotidien. La deuxième arène technique *projette* donc le cadre spatial de la première pour les années à venir.

Dans un troisième temps, je me suis employé à définir la *révision de la fluidité* à partir des projets de refonte de la signalétique des gares d'Île-de-France. Ces opérateurs d'aménagement graphique de l'espace définissent les règles de circulation à destination des piétons. L'enquête sur les projets de renouvellement de la signalétique francilienne montre comment les acteurs élaborent et ordonnent spatialement ces règles. L'analyse témoigne de la centralité de ces opérations de révision ponctuelles pour amender à moyen terme les conditions de la liquidité de l'infrastructure. La réorganisation des circulations de voyageurs

sur les réseaux urbains d'Île-de-France dans une logique de « mass transit » offre un terrain favorable aux représentants de la signalétique pour proposer une refonte intégrale de la signalétique dans le but d'améliorer la gestion des flux dans ces infrastructures. À partir de l'étude de la conception et de la mise en œuvre, j'ai mis en avant la manière dont ils négociaient la refonte. Ces opérations d'ajustement visent à *intéresser*, voire à *enrôler* les acteurs des arènes précédentes à leur démarche. Cependant, ces tentatives se heurtent aux logiques de l'aménagement architectural et de l'exploitation opérationnelle dans lesquelles la place et le rôle de la signalétique dans l'orientation des voyageurs ne sont pas la même que celle portée par les concepteurs de la direction du Design. Dans des espaces hyperconcurrentiels où les professionnels luttent pour agencer leurs dispositifs et diffuser leurs messages, les représentants de la signalétique peinent à faire évoluer les représentations et modifier des processus d'aménagement stabilisés. La refonte a mis en valeur le caractère limité de la révision. La révision est une étape centrale de la maintenance de la fluidité qui régénère les conditions de la fluidité quand les pratiques d'exploitation, les écarts entre le plan d'aménagement et les comportements effectifs des voyageurs ou encore la croissance des fréquentations mettent à mal la liquidité de l'infrastructure. La *révision* crée la continuité entre le *rétablissement et* la *projection* et fait en quelque sorte « tenir » la gare à moyen terme.

L'intérêt du concept d'arène technique réside finalement dans cette capacité à révéler les correspondances entre des situations en apparence dispersées. L'analyse des arènes expose leurs articulations et la dynamique qui n'apparaissent pas de prime abord quand les opérations sont considérées séparément. Le concept dévoile la chaîne des opérations de production et de maintenance, leurs articulations et leur continuité. Finalement, en révélant la dynamique de production et de maintenance de la fluidité, l'arène technique met en avant les temporalités de la fluidité. Les professionnels construisent la liquidité des gares pour le court, le moyen et le long terme. À certains moments de la vie d'une gare, les opérations ont lieu simultanément. Dans tous les cas, elles se relaient et se secondent mutuellement pour entretenir la fluidité. La coexistence des opérations de régulation dévoile ainsi une forme de continuité dans la régulation. En dépit de la dissociation des rythmes des activités de régulation et des évolutions structurelles et organisationnelles, les renouvellements des opérations garantissent l'équilibre du système pour les temporalités de la gare : au jour le

jour par le travail de maintenance des exploitants, à moyen terme par l'intégration de dispositifs de régulation limitée et pour la décennie à venir par l'élaboration d'un nouveau compromis sur l'aménagement architectural.

3. Quelle régulation pour les flux de piétons ?

Je reviens à présent sur le processus de régulation des flux pour proposer une analyse transversale à partir des principaux résultats obtenus sur chaque arène technique. Pour cela, je m'appuie sur les hypothèses formulées au début de la thèse.

L'hypothèse centrale de la thèse portait sur le caractère « biface » de la régulation. Les analyses des opérations de gestion des flux permettent de restituer les deux faces du processus de régulation : en même temps qu'ils produisent les principes de mouvement, les acteurs conçoivent et transforment également les formes organisationnelles qui structurent leurs interactions et qui rendent possible la conception des règles de circulation. À ce niveau, le recours au modèle du travail d'organisation et au concept de prescription nuance l'usage du terme de règle. Le travail d'organisation étudié dans le cas de l'exploitation opérationnelle montre que le travail sur les règles de gestion des flux est indissociable de la redéfinition des « règles du jeu » sur les conditions de production. Gilbert de Terssac et Karine Lalande indiquent que le travail d'organisation est un processus de construction de « règles pratiques », entendues comme les résultats du processus, et des « règles du jeu », entendues comme les conditions nécessaires pour produire les premières (de Terssac et Lalande, 2002, p. 204). L'observation des activités de régulation dans les arènes techniques démontre que ces « règles du jeu » sont conçues en même temps que les règles de gestion des flux, mais elle invite à nuancer l'usage du terme de règle. Dans le cas de la gestion des flux, les cadres de l'action ne me semblent pas aussi rigides que dans les ateliers de maintenance observés par Gilbert de Terssac et Karine Lalande. Même dans le cas de l'exploitation opérationnelle où les relations sont hiérarchiques, la règle n'est pas intangible et son application est toujours négociable. La manière dont les acteurs interagissent autour de l'application des règles est fluide et variable. L'ajustement des « conditions de production » est plus visible encore dans les activités de conception et d'aménagement. Dans ces activités, l'autorité est moins

hiérarchique et les relations plus diverses. Le concept de prescription (Hatchuel, 2002 ; 2012) rend mieux compte des principes de conduite qui apparaissent dans ces situations d'action collective. Les acteurs de la régulation s'obligent moins qu'ils ne se prescrivent mutuellement les conditions de l'action.

Finalement, l'analyse prolonge l'hypothèse et révèle une troisième face du processus. La régulation des flux de piétons montre les règles pratiques de la gestion des flux, les règles du jeu pour gérer les interactions entre les parties en présence et les conditions et modalités de leurs interventions, et la troisième face des *règles en acte*. L'observation des situations de travail ordinaire révèle le processus de mise en œuvre des règles, c'est-à-dire leur usage réel et effectif dans le cours de l'action. Elle montre ainsi les écarts entre les énoncés prescriptifs et les adaptations locales et situées négociées au moment de la mise en œuvre des règles. La troisième face du processus met en valeur le contraste entre la rigidité des règles écrites par les acteurs et la souplesse dont ils font preuve au moment de les appliquer.

La deuxième hypothèse affirmait que la régulation est un processus constamment reconstruit. Les concepts de mode de régulation et de travail d'organisation mobilisés dans le cadre théorique soutiennent cette hypothèse. Les deux concepts manifestent le caractère évolutif de la régulation. Le mode de régulation défini par Konstantinos Chatzis (1995) n'est jamais fixé de manière ferme et définitive, car il subit invariablement une crise à partir de laquelle les acteurs travaillent à l'élaboration d'un nouveau mode. Réciproquement, le concept de travail d'organisation de Gilbert de Terssac et Karine Lalande est un modèle dynamique à trois étapes. À l'origine du travail d'organisation, une innovation technique bouleverse les pratiques de travail. Un petit groupe d'expérimentateurs établit une nouvelle régulation. Le travail d'organisation des innovateurs se poursuit par la phase de généralisation des règles. Il aboutit finalement à une étape de différenciation où la nouvelle figure organisationnelle en place s'autonomise. Elle devient une contrainte sociale que les acteurs tentent de reconstruire pour stabiliser sa légitimité politique. Les activités de régulation observées dans les arènes présentent des similitudes avec les concepts de mode de régulation et de travail d'organisation. On observe ainsi la reconstruction et la généralisation de règles pour adapter les pratiques de travail à des changements contextuels, organisationnels, ou techniques. La mobilisation de ces concepts me permet de confirmer l'idée que la régulation des flux est

un phénomène évolutif. Je souhaite néanmoins préciser l'hypothèse et apporter quelques nuances, car le raisonnement qui sous-tend les deux concepts est mécaniste et les étapes qu'ils proposent me semblent trop rigides pour rendre compte du mouvement particulier du processus de régulation des flux. Le mode de régulation et le travail d'organisation présentent des phases de développement du processus qui se succèdent clairement. Les régulations étudiées par les auteurs montrent des transitions fluides entre le stade expérimental et la généralisation des pratiques. Certes, le système finit par entrer en crise, mais de nouvelles pratiques entraînent bien vite la naissance d'un nouveau mode.

Or, la régulation des flux de piétons est un processus plus irrégulier, intermittent et même à certains égards contradictoire. À l'échelle des activités de régulation, le processus ne présente pas l'uniformité et la cohérence des étapes décrites par les chercheurs. Les stades de la régulation semblent parfois coexister et se superposer au sein d'une même arène. Par exemple, la redéfinition des procédures de gestion des flux dans les gares correspond à la phase expérimentale du travail d'organisation. Cependant, les pratiques expérimentales coïncident avec les efforts de généralisation de la direction qui centralise les « bonnes pratiques » pour les transmettre à l'ensemble des exploitants de gare. En outre, la dynamique de régulation dans cette arène n'est pas accordée avec celles que j'observe dans les arènes de conception où les pratiques sont stables et les renouvellements difficiles comme j'ai pu le montrer avec la refonte signalétique. Les différences dans l'évolution des activités de régulation sont aussi nombreuses que leurs points communs. À ce stade de l'analyse, je ne saurais dégager une forme de cohérence dans la dynamique de régulation qui me permettrait de situer clairement le processus dans les chronologies proposées par les chercheurs. Inversement, je ne peux me résoudre à envisager une régulation désordonnée et chaotique où les processus se dérouleraient sans cohérence ni coordination. La position que je soutiens est donc celle d'une régulation multiforme. Plutôt que de décrire un modèle stylisé de la régulation, je propose de considérer un ensemble de dynamiques régulatoires dont la structuration est variable au cours du temps. La régulation des flux m'apparaît erratique, imparfaite et inachevée. Les travaux d'Agnès Sander ont mis en évidence la portée limitée des dispositifs régulatoires, condition indispensable pour que les gestionnaires de réseau adaptent les infrastructures aux évolutions de l'environnement (Sander, 1996). L'ambivalence observée par Sander me semble dépasser les seuls dispositifs et s'appliquer finalement à

l'ensemble des éléments qui composent le processus de régulation. Les discontinuités des activités de régulation sont moins un défaut du processus qu'une condition de son évolution. Le caractère erratique, imparfait et inachevé de la régulation oblige les acteurs à adapter sans cesse les règles aux évolutions contextuelles, organisationnelles et techniques du système.

Le processus régulation est non seulement évolutif, imparfait, mais il est également toujours renouvelé du fait de la désynchronisation des rythmes des acteurs de l'infrastructure, des évolutions structurelles et organisationnelles et des jeux d'acteurs. À cet égard, le concept de fluidité industrielle a montré que la régulation tend constamment vers la fluidité entendue comme principe d'organisation de la production et idéal gestionnaire. La production continue de règles entraîne le perfectionnement de la fluidité. Mais, le processus de régulation ne part jamais rien de rien et le mouvement de production de règles se heurte forcément à l'inertie du système sociotechnique. La régulation des flux dévoile ainsi la coexistence du changement et de la continuité. D'un côté, les acteurs expérimentent de nouvelles règles qu'ils conçoivent pour améliorer la fluidité de la production. J'ai montré comment ces règles sont mises à l'épreuve du terrain (expérimentation de procédure et de dispositifs, simulation dynamique de l'aménagement architectural) pour en évaluer la pertinence et l'efficacité technique. Ce mouvement de production des règles se heurte à la permanence des règles établies. De l'autre côté, les acteurs s'appuient sur des normes institutionnalisées qui servent à maintenir les acquis de la fluidité. La simultanéité de ces mouvements contraires aboutit à l'accumulation de règles, parfois redondantes ou inefficaces. La logique opérationnelle favorise la continuité au détriment du changement souhaité par les représentants de la signalétique. Elle débouche sur l'accumulation de dispositifs qui complique la circulation des usagers. La concomitance des règles émergentes et des règles stabilisées induit également des conflits. Même si je n'ai pas centré mon analyse sur les rapports de force, la thèse montre qu'ils sont présents dans les activités régulatoires. Les continuités dans les pratiques d'aménagement des gares compliquent la refonte signalétique et les représentants de la signalétique peinent à faire valoir de nouvelles règles par rapport aux normes architecturales ou commerciales. Dans chaque arène on observe des épreuves de ce type. Or, l'étude de l'application des règles montre qu'elles sont moins

rejetées en raison d'imperfections techniques, qu'en raison des résistances de la part des défenseurs de l'ordre établi et des règles déjà en place.

La régulation des flux est donc un processus multiforme et imparfait dans lequel la production de la fluidité se heurte à la maintenance de ses acquis. Pour autant, les forces contraires n'empêchent pas le mouvement général de la régulation. La thèse montre finalement une évolution globale de la régulation. L'analyse des démarches de gestion des flux souligne les transformations organisationnelles et les apprentissages collectifs. Elle témoigne des efforts communs des acteurs des gares pour convaincre plus largement le système d'acteur de la production du service de transport de contribuer à la régulation des flux de piétons.

La dernière hypothèse énonçait que la régulation est un processus spatial et temporel. L'étude des arènes techniques montre que les règles n'existent jamais hors de leur contexte et qu'elles sont profondément liées à la question du temps et de l'espace. Toutes les activités de régulation reposent sur des interventions spatiales. Les opérationnels appliquent des procédures pour créer et maintenir le mouvement des flux, l'équipe de conception définit les principes de circulation qu'elle matérialise par un système circulatoire et l'aménagement architectural de la gare, les représentants de la signalétique énoncent quant à eux les cheminements par l'ordonnancement spatial des artefacts signalétiques. Dans toutes les arènes, on retrouve le caractère empirique et situé des règles de circulation. Ces dernières n'existent pas indépendamment du lieu où elles s'appliquent et il conviendrait plutôt de parler des règles de gestion des flux de telle gare. Les règles de gestion des flux de la gare Montparnasse et de la gare de Lyon se ressemblent, mais présentent néanmoins des caractéristiques propres, car l'architecture de ces gares et leurs pratiques d'exploitation ne sont pas les mêmes. Même si les règles partagent des points communs, les acteurs les définissent toujours par rapport à la singularité de la configuration architecturale et des pratiques locales d'exploitations où elles s'appliquent.

La dimension spatiale met également en jeu le caractère temporel. J'ai mis en avant les aspects temporels de la régulation dans la définition même des arènes techniques. Je me contenterai de préciser que la régulation entremêle les temporalités des piétons et de l'infrastructure. Les règles de la gestion des flux dépendent étroitement des temporalités

humaines. Les professionnels définissent les règles en fonction des régularités des trajets des navetteurs, des rythmes des déplacements dans l'espace — on repensera au « bison » Transilien qui choisit le trajet le plus court —, des temps sociaux de la consommation ou des vacances — les files d'attente le midi devant les boulangeries qui encombrent le quai transversal de la gare Montparnasse. Ils articulent ces temporalités à l'impératif de la fluidité de l'infrastructure. Cet impératif révèle l'importance des temporalités courtes de la régulation. Qu'ils travaillent sur la fluidité de la gare sur le long, moyen ou court terme, les professionnels énoncent des règles de gestion des flux qui ont la charge de maintenir la liquidité de la multitude des mouvements des piétons pour l'instant présent et immédiat de l'infrastructure.

4. Du prisme technique à la question politique

La thèse avait pour finalité de mieux comprendre les processus qui participent à la gestion des flux et d'en étudier les tenants et aboutissants à partir des activités et pratiques où ils apparaissaient. L'« énigme » du flux dont j'entendais parler à longueur de journée sans parvenir à en saisir le sens motivait ma recherche. Dans les premiers temps de l'enquête, j'interrogeais les professionnels sur le sens qu'ils donnaient au flux par rapport à d'autres notions comme l'individu ou la foule. Mes questions étaient très souvent vaines, car je me heurtais à l'incompréhension de mes enquêtés. Le concept de flux relève de ces termes si naturels et ordinaires qu'on ne les questionne plus. À l'issue de la recherche, je pense que le flou qui entoure la notion s'explique par le caractère abstrait de la notion. Le flux est une construction oxymorique et spéculative. C'est une entité qui nous est profondément familière, mais largement inconnue. On l'appréhende immédiatement et sans peine, mais elle reste insaisissable, car c'est un concept protéiforme. Le parti pris de saisir les flux par les pratiques et activités de gestion m'a aidé à dépasser le caractère oxymorique et spéculatif et m'a permis de renouveler mon questionnement. Pour autant, mon étude de la régulation des flux reste partielle, car je n'ai pas exploré toutes les dimensions de la régulation. Plus particulièrement, j'ai laissé de côté la dimension politique du sujet. Certes, l'approche pragmatique m'a conduit à interroger les rapports de force et les jeux de pouvoir, mais je ne les ai abordés qu'à partir des discussions techniques.

Or, un événement majeur pour la régulation des flux est survenu pendant mon enquête et a révélé la dimension politique de la régulation des flux : la controverse publique sur le réaménagement de la gare du Nord qui s'est tenue dans les médias durant l'année 2019 et qui s'est achevée par l'abandon du projet en septembre 2022. Le dépôt du permis de construire du projet de réaménagement de la gare du Nord en mai 2019 ouvre le début d'une controverse dans les médias. Gares & Connexions et la foncière immobilière Ceetrus sont confrontés à la mairie de Paris, aux associations et collectifs d'usagers des transports et de riverains, ainsi qu'à de grands noms de l'architecture et de l'urbanisme. Le projet jugé « pharaonique », « trop dense » ou « trop commercial »[159] et sa soudaine médiatisation témoigne d'une mise en politique des flux (Garcier *et coll.*, 2017). Les critiques formulées dans les médias de la part des détracteurs portent sur le volet commercial du projet et reposent sur l'argument du confort de circulation des voyageurs, c'est-à-dire dans les termes techniques de l'aménagement fonctionnel. Par exemple, pour légitimer ses arguments, la mairie de Paris commande des contre-expertises aux études de flux d'AREP. Pour cela, elle fait appel à un collectif d'urbanistes et à un cabinet de conseil suisse, l'entreprise SMA, spécialisée dans les systèmes ferroviaires. Les contributions versées à l'enquête publique usent abondamment du vocabulaire technique qu'on retrouve au quotidien dans les discussions des professionnels. Qu'ils soient experts de l'urbanisme et de la mobilité ou simples profanes, les contributeurs se réapproprient eux aussi les arguments techniques pour remettre en cause le projet commercial. La controverse montre que la régulation des flux ne peut se restreindre à une analyse sociotechnique et qu'elle bénéficierait d'une approche plus politique. La polémique sur la Gare du Nord relève de ce que Romain Garcier, Emmanuel Martinais et Laurence Rocher appellent, en réutilisant la formule de Yannick Barthes, une « mise en politique des flux ». L'expression désigne le processus de saisie de cette question sociale ou technique par le politique.

> « Cet usage précis du concept de "mise en politique" nous paraît receler de riches possibilités pour comprendre le moment et les circonstances où les flux et circulations échappent à la problématisation technique pour devenir des enjeux politiques et publics. » (Garcier *et coll.*, 2017 p. 5).

[159] Voir par exemple l'article du *Journal du Dimanche, « Paris : voici à quoi ressemblera la gare du Nord dans les prochaines années», publié le 20 mars 2022, consulté le 4 avril 2022. [URL] :* https://www.lejdd.fr/JDD-Paris/paris-voici-a-quoi-ressemblera-la-gare-du-nord-dans-les-prochaines-annees-4100596

Les débats publics démontrent que le compromis technique stabilisé dans les arènes est provisoire et qu'il peut se rouvrir à tout moment. Ils prouvent que l'appareillage scientifique associé à la gestion des flux visant une objectivation chère aux professionnels peut être remis en cause et faire l'objet de critiques. La controverse révèle que derrière les aspects techniques de la définition des principes, de l'agencement spatial des circulations ou de la production de l'idéal-gestionnaire, la gestion des flux soulève des questions politiques dont la sphère politique ou la société civile sont susceptibles de se saisir. La fluidité des piétons dans les réseaux sociotechniques pourrait être approchée sous l'angle de la « gouvernementalité » ou de « biopouvoir » (Foucault, 2004a ; 2004b) pour mieux articuler le renouvellement des mécanismes de contrôle avec celui des formes de pouvoir qui s'exercent sur nos vies et nos corps en tant qu'usagers des lieux urbains et des services de transport publics.

Au terme de la recherche, une réflexion stratégique d'ampleur de la part des professionnels des gares me semble indispensable pour poursuivre le mouvement actuel de régulation. À moyen terme, l'amélioration des pratiques de gestion des flux permettra très certainement de réguler le système sociotechnique et d'améliorer les conditions de transport pour les voyageurs franciliens. Mais la poursuite de cette forme de « colbertisme high tech » (Ribeill, 2011) caractéristique du point de vue techniciste du groupe ferroviaire fait peser le risque d'accroître des formes de contrôle intenables pour les usagers. Inspirés par les bonnes pratiques des opérateurs de transport japonais, les dirigeants du groupe SNCF n'ont peut-être pas considéré les dérives de la gestion des flux sur ces réseaux saturés où les « régulateurs » pressent de toutes leurs forces les voyageurs pour que les portes des trains puissent se refermer sur des wagons bondés. La croissance de la fréquentation des transports ferrés pourrait entraîner des conditions de transport insupportables que la gestion technique des flux ne suffira pas à améliorer. J'affirmais dans l'introduction de la thèse que la pandémie de Covid-19 avait révélé aux yeux du grand public les aspects techniques de la gestion des flux. En conclusion, je pense qu'elle a également montré la nécessité d'une réflexion stratégique plus globale. La régulation des flux de piétons dans les gares devrait être l'objet de discussions non seulement entre les acteurs du ferroviaire et de la mobilité, mais plus largement avec d'autres acteurs économiques et politiques pour encadrer des phénomènes complexes comme la réduction des phénomènes de pointe en lissant les heures d'arrivée

dans les entreprises des heures de pointe. La régulation des flux de piétons dans les gares ne passe pas seulement par l'aménagement et l'exploitation des gares, mais par une réflexion sur les manières dont nous nous organisons collectivement, dont nous vivons, travaillons et nous déplaçons. Elle invite à repenser nos besoins de déplacements et les temporalités de notre mobilité quotidienne.

Bibliographie

ADISSON F., 2015, *De l'aménagement du territoire au réaménagement des terrains de l'État : Politiques et projets de reconversion urbaine du domaine ferroviaire en France et en Italie,* Thèse de doctorat en Aménagement de l'espace et Urbanisme, Politecnico di Milano, Université Paris Est, 598 p.

AKRICH M., 1987, « Comment décrire les objets techniques ? », *Techniques et culture,* p. 49-64.

AKRICH M., 1989, « Temporalité, régimes de participation et formes de communautés », *Réseaux, n° 214-215,* 2, p. 25-66.

AKRICH M., 1991, « L'analyse socio-technique », dans *La gestion de la recherche,* De Boeck, p. 339-353.

AKRICH M., 2006, « La construction d'un système sociotechnique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », dans *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs,* Presses des Mines, Paris, p. 109-134.

AKRICH M., CALLON M., LATOUR B., 2006, *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs.*, Paris, Presses des Mines, 304 p.

AMAR G., 1996, « Complexes d'échanges urbains. Du concept au projet, le cas de La Défense », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71,* 1, p. 92-100.

AMBLARD H., BERNOUX P., HERREROS G., LIVIAN Y.-F., 1996, « Une sociologie de la traduction », dans *Les nouvelles approches sociologiques des organisations,* Paris, Éditions du Seuil, p. 110-161.

ARAB N., 2001, « La coproduction des opérations urbaines : coopération et conception », *Espaces et sociétés,* 105-106, p. 57-82.

ARAB N., 2007a, « À quoi sert l'expérience des autres ? », *Espaces et sociétés, n° 131,* 4, p. 33-47.

ARAB N., 2007b, « Activité de projet et aménagement urbain : les sciences de gestion à l'épreuve de l'urbanisme », *Management Avenir, 12,* 2, p. 147-164.

ARAB N., 2017, « L'élaboration collective des projets d'urbanisme : organiser l'intégration des acteurs et gérer l'incertitude des processus de conception », *RIURBA,* p. 13.

ARAB N., 2018, « Pour une théorie du projet en urbanisme », *Revue européenne des sciences sociales, 56,* 1, p. 219-240.

AUBERTEL P., 2015, « La recherche urbaine. Le Plan Urbain (1971-1998). Une dynamique pour se saisir des enjeux de la société », PUCA.

AVIDE E., 2018, *La fabrique des « gares du quotidien » : imaginaires et fonctions symboliques d'une nouvelle catégorie du Grand Paris,* Thèse de doctorat en Aménagement de l'espace et urbanisme, Paris Est, 311 p.

BAN D., 2008, « Les sciences sociales françaises face à la gare. Bilan et lecture critique », *Revue d'histoire des chemins de fer,* 38, p. 11-18.

BARON N., 2017, « Grande vitesse, gares et projets métropolitains à Rabat (Maroc) Du transport à la production urbaine, les ambiguïtés de la fluidité », *Les Cahiers scientifiques du transport.*

BARON N., LE BOT N., 2018, « Security or Fluidity? The introduction of boarding security on Thalys its impact on movement and services at Paris Gare du Nord », *Proceedings of the 7th Transportation Research Arena.*

BARON N., ROSEAU N., 2016, « Les gares au miroir de l'urbain », *Flux, 103-104,* 1-2, p. 1-8.

BARTHE Y., BLIC D. DE, HEURTIN J.-P., LAGNEAU É., LEMIEUX C., LINHARDT D., BELLAING C.M. DE, REMY C., TROM D., 2013, « Sociologie pragmatique : mode d'emploi », *Politix, 103,* 3, p. 175-204.

BASZANGER I., 1986, « Les maladies chroniques et leur ordre négocié », *Revue française de sociologie, 27,* 1, p. 3-27.

BAYART D., 1996, « L'information des voyageurs en gare du Nord. Pertinence et organisation », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71,* 1, p. 113-119.

BEAUD S., WEBER F., 2010, *Guide de l'enquête de terrain : produire et analyser des données ethnographiques.*

BECKER H., 2002, *Les ficelles du métier. Comment conduire sa recherche en sciences sociales,* La Découverte, (Guides Repères), 360 p.

BERNARD S., 2005, « Le temps de l'activité de la caissière : entre logique productive et logique de service », *Sociologie du travail, 47,* 2, p. 170-187.

BESSE I., 2019, *Les conflits de cadres à Fret SNCF (2010-2015). Sociologie d'une lutte pour la construction de sens.*, Thèse de doctorat en sociologie, Paris-Saclay Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 337 p.

BEYER A., CHABALIER D., 2004, « La réforme ferroviaire en Europe », *Questions clefs pour le transport en Europe,* p. 99-116.

BIAU V., 2012, « Une incursion dans les « coulisses » de la fabrication de la ville », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine,* 26/27, p. 88-96.

BIAU V., 2019, « La recherche sur les acteurs de la fabrication de la ville : coulisses et dévoilements », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement.*

BIAU, V., TAPIE, G. (dirs.), 2009, *La fabrication de la ville : métiers et organisations,* Éditions Parenthèses, Marseille (Collection Eupalinos. Série Architecture et urbanisme), 217 p.

BIDET A., 2006, *Sociologie du travail et activité. Le travail en actes, nouveaux regards,* Octarès Editions, Toulouse (Le travail en débats), 254 p.

BIDET A., 2011, « La multi-activité, ou le travail est-il encore une expérience ? », *Communications, 89,* 1, p. 9-26.

BIDET A., DATCHARY C., GAGLIO G., 2017, *Quand travailler, c'est s'organiser. La multi-activité à l'ère numérique.*, Presses des Mines, Paris, 226 p.

BIDET A., VATIN F., 2008, « Pratique d'ingénieur et mesure de la valeur : le cas de la téléphonie », *Idées économiques et sociales, 152,* 2, p. 6-16.

BOGNON S., MAGNAN M., MAULAT J., 2020, *Urbanisme et aménagement. Théories et débats,* Armand Colin, Paris.

BOLTANSKI L., THEVENOT L., 1998, *De la justification. Les économies de la grandeur,* Gallimard, Paris, 483 p.

BORZEIX A., 1987, « La négociation ordinaire », *Connexions,* 50, p. 97-107.

BORZEIX A., 2000, « Relation de service et sociologie du travail — l'usager : une figure qui nous dérange ? », *Les Cahiers du Genre, 28,* 1, p. 19-48.

BORZEIX A., 2003, « Autonomie et contrôle à l'épreuve d'une « rationalité externe » », dans *La Théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.*, La Découverte, Paris (Recherches), p. 197-206.

BORZEIX A., FRAENKEL B., 2001, « L'information des voyageurs en gare du Nord », dans *Langage et Travail - Communication, cognition, action,* CNRS Édition, p. 203-230.

BOULLIER D., 1996, « Les automates de Montparnasse. Les transactions, les agents… et les usagers ? », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71,* 1, p. 101-112.

BOUMOUD A., 2012, *La grande gare contemporaine et le labyrinthe du transport multimodal : vers une nouvelle approche de la lisibilité, l'exemple de la gare de la Part-Dieu à Lyon,* Thèse de doctorat, Université de Grenoble, 864 p.

BOURDIN A., 2015, « L'enjeu de la théorie », *RIURBA,* 1.

BOURDIN A., 2020, « Les nouveaux acteurs de l'urbanisme : renouveau ou fin de partie ? », *RIURBA*.

BOURDIN A., LEFEUVRE M.-P., MELE P., 2006, *Les règles du jeu urbain : entre droit et confiance*, Descartes&Cie, Paris (Les Urbanités), 316 p.

BOURDIN A., LEFEUVRE M.-P., LELEVRIER C., PANDOLFI L., 2003, « Produire les lieux par la gestion. Gestion de site et renouvellement urbain », recherche réalisée pour le compte de la Caisse des Dépôts et Consignations et du Ministère de la recherche.

BOURILLON F., 2008, « Les gares dans la ville. Le lieu, l'espace, le bâtiment », *Revue d'histoire des chemins de fer*, 38, p. 158-163.

BOWIE K., 1996, « De la gare du XIXe siècle au lieu-mouvement, évolution ou rupture ? », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71*, 1, p. 14-23.

BOYER R., SAILLARD Y., 1995, *Théorie de la régulation. L'état des savoirs*, La Découverte, Paris (Recherches), 568 p.

BRECHET J.-P., 2008, « Le regard de la théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud », *Revue française de gestion, n° 184*, 4, p. 13-34.

BROCHIER C., 2011, « Le monde social d'une petite usine », *Revue française de sociologie, Vol. 52*, 1, p. 3-36.

BRUNET L., SAVOIE A., 2003, *La face cachée de l'organisation : Groupes, cliques et clan*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal (Paramètres), 157 p.

CALLON M., 1986, « Éléments pour une sociologie de la traduction : La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique (1940/1948-), 36*, p. 169-208.

CALLON M., LATOUR B., 1991, *La science telle qu'elle se fait : anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*, La Découverte, Paris, 391 p.

CANGUILHEM G., 1985, « Régulation, épistémologie », *Encylopaedia Universalis, 15*, p. 797-799.

CASTAGNINO F., 2016, « Surveiller par les bases de données : construction et gestion des faits de sécurité et de sûreté dans le milieu ferroviaire. Troisième prix », *Sociologie du travail, 58*, 3, p. 273-295.

CASTAGNINO F., 2017, *Les chemins de faire de la surveillance : une sociologie des dispositifs de sécurité et de sûreté ferroviaires en France*, Thèse de doctorat en sociologie, Paris Est, 651 p.

CEFAÏ D., 1996, « La construction des problèmes publics. Définitions de situations dans des arènes publiques », *Réseaux. Communication - Technologie - Société, 14*, 75, p. 43-66.

CEFAÏ D., 2016, « Publics, problèmes publics, arènes publiques… », *Questions de communication*, 30, p. 25-64.

CELERIER S., 1994, « Le travail du flux. L'activité de gestion d'un flux de fabrication automobile », *Formation Emploi, 47*, 1, p. 39-58.

CHAMPIN H., 2017, *Construire un espace ferroviaire européen intégré : Politique commune des transports et européanisation des relations professionnelles dans le secteur des chemins de fer*, Thèse de doctorat en sociologie et démographie, Université Paris-Saclay (ComUE), 643 p.

CHATZIS K., 1993, *La régulation des systèmes socio-techniques sur la longue durée : le cas du système d'assainissement urbain*, Thèse de doctorat, École Nationale des Ponts et Chaussées, 517 p.

CHAUDET B., 2020a, « Le BIM : nouvelles formes de collaboration pour les acteurs du bâtiment ? », *Interfaces numériques, 8*, 3.

CHAUDET B., 2020b, « Culture sociotechnique et investissements de formes dans le secteur du bâtiment. L'exemple du BIM », *Communication Organisation, 58*, 2, p. 55-68.

CHEVALLIER J., 2001, « La régulation juridique en question », *Droit et Société, n°49*, 3, p. 827-846.

CHILVERS A., BELL S., 2014, « Verrouillage professionnel : Ingénieurs des structures, architectes et dissonance entre discours et pratiques », *Revue d'anthropologie des connaissances, 8*, 2, p. 337-360.

CITRON P., 2016, *Les promoteurs immobiliers dans les projets urbains. Enjeux, mécanismes et conséquences d'une production urbaine intégrée en zone dense*, Thèse de doctorat en Aménagement de l'espace et Urbanisme, Paris 1 - Panthéon - Sorbonne, 450 p.

CITRON P., 2017, « Produire la ville grâce aux opérateurs immobiliers : quel modèle pour l'aménagement privé en zone dense ? », *Métropoles*, 20.

CLOT Y., ROCHEX J.-Y., SCHWARTZ Y., 1990, *Les caprices du flux. Les mutations technologiques du point de vue de ceux qui les vivent.*, Matrice, Vigneux (Points d'appui), 197 p.

COMMAILLE J., JOBERT B., 1998, *Les métamorphoses de la régulation politique*, LGDJ, Paris (Droit et Société), 381 p.

DAGIRAL E., JOUZEL J.-N., MIAS A., PEERBAYE A., 2016, « Mesurer pour prévenir ? Entre mise en nombre et mise en ordre », *Terrains et Travaux : Revue de Sciences Sociales, 28*, 1, p. http://www.cairn.info/revue-terrains-et-travaux-2016-1-p-5.htm.

DANG VU H., JEANEAU H., 2008, « Concevoir un espace de transit et de consommation : la gestion de site dans les gares parisiennes », *Espaces et sociétés, 135*, 4, p. 45.

DARMON M., 2005, « Négocier un terrain hospitalier. Un moment critique de la recherche en anthropologie médicale. », *Genèses, 58*, 1, p. 98-112.

DARTIGUES L., 2001, « La notion d'arène. Intérêts pour la recherche en anthropologie politique », p. 37.

DEBERGH M., 2021, « Négocier pour accéder au terrain et conduire l'enquête », *Cambouis, la revue des sciences sociales aux mains sales*.

DELAGE A., 2013, *La gare, assurance métropolitaine de la ville post-industrielle. Le retournement de valeur dans les projets urbains de quartiers de gare à Saint-Étienne Châteaucreux (France) et Liège-Guillemins (Belgique)*, Thèse de doctorat en Géographie, Aménagement et Urbanisme, Lyon, Université Lyon 2 - Lumières, 543 p.

DELAGE A., 2019, « Gare au standard : Les nouveaux quartiers de gare TGV, produit d'appel pour des territoires en mal de reconnaissance ? », *Les Annales de la Recherche urbaine*, 113, p. 150-165.

DELARC M., 2018, *Une immersion dans le projet « Réinventons nos places » à Paris (Places des Fêtes, de la Nation et de la Bastille) : une analyse de situations de travail et de productions de connaissances au sein des services de la Ville de Paris*, Thèse de doctorat en Géographie, Paris-Est, 463 p.

DELAUNAY A., 2016, *Médiations des instruments digitaux dans l'activité des managers intermédiaires : Une ethnographie au sein des technicentres industriels SNCF*, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Paris 1.

DENIS J., PONTILLE D., 2010, *Petite sociologie de la signalétique. Les coulisses des panneaux du métro*, Presses des Mines, Paris, 200 p.

DENIS J., PONTILLE D., 2018, « L'effacement des graffitis à Paris : un agencement de maintenance urbaine », dans DODIER N., STAVRIANAKIS A. (dirs.), *Les objets composés*, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, p. 27.

DENIS J., PONTILLE D., 2020, « Maintenance et attention à la fragilité », *SociologieS*.

DERBEZ B., 2010, « Négocier un terrain hospitalier », *Genèses, 78*, 1, p. 105-120.

DESBOIS H., STECK B., ZEMBRI P., 2010, « Sécurité et sûreté des réseaux », *Flux, n° 81*, 3, p. 4-5.

DESCARTES R., 1637, *Discours de la méthode*, Université du Québec à Chicoutimi, Québec (Les classiques des sciences sociales), 42 p.

DETAVERNIER P., 2019, « Accès aux quais et segmentation de la gare », *Transports urbains, 2,* 135, p. 13-17.

DEVISME L., 2010, « Le praticien réflexif et le théoricien activiste », *Urbanisme, 372,* p. 41-43.

DEVISME L., 2014, *Urbanographie/urbanologie : les traverses de la fabrique urbaine,* Mémoire d'Habilitation à diriger des recherches, ENS Lyon, 323 p.

DOBRY M., 2009, *Sociologie des crises politiques. La dynamique des mobilisations multisectorielles.*, Presses de Sciences Po, Paris (Références), 432 p.

DODIER N., 2020, « Les arènes des habiletés techniques », dans CONEIN B., THEVENOT L. (dirs.), *Les objets dans l'action : De la maison au laboratoire,* Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, Paris (Raisons pratiques), p. 115-139.

DOUMAS E., 2008, *Diversification des activités et des privatisations des entreprises de chemin de fer : enseignements des exemples japonais,* Thèse de doctorat en économie, Paris Est.

FAVRET-SAADA J., CONTRERAS J., 2010, *Corps pour corps. Enquête sur la sorcellerie dans le bocage,* Gallimard, (Témoins), 372 p.

FILION N., 2011, « Compter le réel », *Terrains travaux, n° 19,* 2, p. 37-55.

FINEZ J., 2013, « Aux origines de la préoccupation marchande à la SNCF (1960-2011) », *La nouvelle revue du travail,* 2.

FINEZ J., QUESSETTE L., 2018, « Faut-il libéraliser la SNCF ? », *La Vie des idées.*

FOOT R., 2005, « Faut-il protéger le métro des voyageurs ? Ou l'appréhension du voyageur par les ingénieurs et les conducteurs », *Travailler, 14,* 2, p. 169.

FOUCART J., 2005, « Relation d'aide, fluidité sociale et enjeux symbolico-identitaires. Du paradigme réparateur au paradigme de l'accompagnement », *Pensée plurielle, 10,* 2, p. 97-117.

FOUCAULT M., 2004a, *La naissance de la biopolitique. Cours au collègue de France (1978-1979),* EHESS-Gallimard-Seuil, Paris (Hautes études), 368 p.

FOUCAULT M., 2004b, *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978,* EHESS-Gallimard-Seuil, Paris (Hautes études), 435 p.

GALLEZ C., 2014, « L'intercommunalité dans la régulation publique territoriale », *Géographie, économie, société, 16,* 2, p. 183-206.

GALLEZ C., 2018, « Analyser politique et savoir en action. Éclairages à partir du cas de la couverture de l'A6b », *Métropoles,* 22.

GARCIER R., MARTINAIS E., ROCHER L., 2017, « Désigner, mesurer, réguler : la mise en politique des flux et circulations », *Géocarrefour, 91*, 91/3.

GAREL G., 2003, *Le management de projet,* La Découverte, (Repères), 128 p.

GLASER B.G., STRAUSS A., 1973, *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, Chicago, Eldin.

GOFFMAN E., 1973a, *La mise en scène de la vie quotidienne. La présentation de soi,* Éditions de Minuit, Paris (Le Sens Commun).

GOFFMAN E., 1973b, *La mise en scène de la vie quotidienne. Les relations en public,* Éditions de Minuit, Paris (Le Sens Commun).

GOFFMAN E., 1991, *Les Cadres de l'expérience,* Éditions de Minuit, (Le Sens Commun).

GRANDAZZI A., 2018, *Espaces, pratiques et transition dans l'organisation : une ethnographie en gares,* Thèse de doctorat en sciences de gestion, Paris Sciences et Lettres (ComUE), 458 p.

GRAS A., 1999, « Le désir d'ubiquité de l'homme pressé et le devoir de vitesse », *Quaderni, 39*, 1, p. 41-54.

GUIBERT G., 2016, « La scène comme outil d'analyse en sociologie de la culture », *L'Observatoire, N° 47*, 1, p. 17-20.

GUYOT S., 2008, « Une méthodologie de terrain 'avec de vrais bricolages et plein de petits arrangements'… », 15 p.

HATCHUEL A., 1994, « Les savoirs de l'intervention en entreprise », *Entreprises et histoire, n° 7*, 3, p. 59-75.

HATCHUEL A., 1995, « Les marchés à prescripteurs. Crises de l'échange et genèse sociale », dans *L'inscription sociale du marché,* L'Harmattan, Paris (Cahiers de socio-économie), 21 p.

HATCHUEL A., 1997, « Fondements des savoirs et légitimité des règles », dans REYNAUD B. (dir.), *Les limites de la rationalité. Tome 2. Les figures du collectif,* La Découverte (Recherches), p. 181-209.

HATCHUEL A., 1998, « Comment penser l'action collective ? Théorie des mythes rationnels », dans *L'action collective,* Presses Universitaires de Franche-Comté.

HATCHUEL A., 1999, « Connaissances, modèles d'interaction et rationalisations - De la théorie de l'entreprise à l'économie de la connaissance », *Revue d'économie industrielle, 88*, 1, p. 187-209.

HATCHUEL A., 2002, « Coopération et conception collective. Variété et crises des rapports de prescription », dans *Coopération et conception*, Octarès, Toulouse, p. 101-121.

HATCHUEL A., 2003, « La théorie de la régulation est-elle une théorie de l'action collective ? Essai sur la théorie de la régulation de Jean-Daniel Reynaud », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.*, La Découverte, Paris (Recherches), p. 289-302.

HATCHUEL A., 2005, « Pour une épistémologie de l'action. L'expérience des sciences de gestion », dans *Entre connaissance et organisation : l'activité collective*, La Découverte, p. 72-92.

HATCHUEL A., 2012, « Quel horizon pour les sciences de gestion ? Vers une théorie de l'action collective », dans *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Vuibert, Paris (FNEGE), p. 7-43.

HATCHUEL A., 2015, « Apprentissages collectifs et activités de conception », *Revue française de gestion, N° 253*, 8, p. 121-137.

HATCHUEL A., 2017, « Les implications philosophiques de la théorie de l'action collective », *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, 55, p. 187-191.

HENNION A., 2012, « La gare en action. Hautes turbulences et attentions basses », *Communications, 90*, 1, p. 175-195.

HENRY D., 1988, « Vatin François, La fluidité industrielle (compte-rendu », *Vingtième Siècle. Revue d'histoire, 17*, 1, p. 149-150.

IDT J., 2009, *Le pilotage des projets d'aménagement urbain : entre technique et politique. Une analyse basée sur les cas de Paris, Lille, et Chartres*, Thèse de doctorat en Aménagement de l'espace et Urbanisme, Université Paris VIII Vincennes-Saint Denis, 559 p.

IDT J., 2010, « Un retour sur la théorie de la « régulation croisée » pour analyser l'action publique locale en matière d'urbanisme. », *Régulations urbaines*.

IDT J., 2015, « Quand le niveau technique de l'urbanisme opérationnel structure la régulation politique de l'action publique urbaine. Le cas des projets d'aménagement urbain », *RIURBA*.

JALOUNEIX J., 2021, « Dispositif de protection et de contrôle », dans *Éléments de sécurité et non-prolifération*, EDP Sciences, p. 19-48.

JANSSOONE D., 2018, *Manuel d'exploitation ferroviaire : certifications professionnelles, formation continue, IUT, écoles d'ingénieurs*, Dunod, Paris.

JEANJEAN A., 2006, *Basses œuvres : une ethnologie des égouts*, Éditions du CTHS, 279 p.

JEANTET A., 1998, « Les objets intermédiaires dans la conception. Éléments pour une sociologie des processus de conception », *Sociologie du travail, 40*, 3, p. 291-316.

JOBERT A., 2003, « Quelle régulation pour l'espace territorial ? », dans *La Théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.*, La Découverte, Paris (Recherches), p. 135-146.

JOSEPH I., 1994, « Attention distribuée et attention focalisée : les protocoles de la coopération au PCC de la ligne A du RER », *Sociologie du travail, 36*, 4, p. 563-585.

JOSEPH, I. (dir.), 1995, *Gare du Nord, mode d'emploi,* Paris, Éditions Recherches-RATP, 376 p.

JOSEPH I., 1996, « Ariane et l'opportunisme méthodique », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71*, 1, p. 5-13.

JOSEPH I., 1999, *Villes en gare,* Éditions de l'Aube, 309 p.

KANAI A., 2005, *Les gares françaises et japonaises, hall et bâtiment principal,* Thèse de doctorat en urbanisme et aménagement de l'espace, École Nationale des Ponts et Chaussées, 322 p.

KAUFMANN V., 2005, « Mobilités et réversibilités : vers des sociétés plus fluides ? », *Cahiers internationaux de sociologie, 118*, 1, p. 119-135.

KŒNIG G., 2006, « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue française de gestion, 160*, 1, p. 293-306.

LALANDE K., 1999, *Le travail d'organisation dans la maintenance,* Thèse de doctorat en sociologie, Toulouse 2, 348 p.

LANDES D.S., 1975, *L'Europe technicienne ou le Prométhée libéré. Révolution technique et libre essor industriel en Europe occidentale de 1750 à nos jours.*, Gallimard, 784 p.

LARGIER A., 2010, « Quelques figures d'usagers de la SNCF », *Informations sociales, n° 158*, 2, p. 122-129.

LATOUR B., 2005, *La science en action : introduction à la sociologie des sciences,* La Découverte, Paris, 663 p.

L'ESTOILE B. DE, 2015, « Observer en réunion », *Genèses, n° 98*, 1, p. 3-6.

LICHTENBERGER Y., 2003, « Régulation(s) et constitution des acteurs sociaux », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements,* La Découverte, Paris (Recherches), p. 51-60.

LICOPPE C., 2008, « Dans le « carré de l'activité » : perspectives internationales sur le travail et l'activité », *Sociologie du Travail, 50,* 3, p. 287-302.

MARTINEZ A., IBARROLA M. DE, 2013, « Les savoirs productifs. Enchaînement et trame des micro-entreprises informelles », *Revue d'anthropologie des connaissances, 71,* 1, p. 291-315.

MERLIN P., CHOAY F., 2015, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement,* Presses universitaires de France, Paris (Quadrige).

MERMET L., 2014, « L'ambivalence et l'ambiguïté, fondations mouvantes de la négociation », *Négociations, 21,* 1, p. 147-160.

MIDLER C., 1997, *Situations de conception et apprentissage collectif,* La Découverte.

MUCCHIELLI L., 2017, « Le développement de l'idéologie sécuritaire et ses conséquences en France des années 1970 à nos jours », *Regards croisés sur l'économie, 20,* 1, p. 111.

MYERS N., 2015, *Rendering life molecular: models, modelers, and excitable matter,* Duke University Press, Durham, 308 p.

NOIZET H., 2013, « Notice "fabrique urbaine" », *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés,* p. 389-391.

ÔKI-DEBAYLES K., 2008, *Le rôle des activités commerciales en grandes gares ferroviaires à Paris, Londres, Tokyo et Osaka,* Thèse de doctorat en Géographie, 1970-2017, France, Université Paris-Sorbonne, 368 p.

OLIVIER DE SARDAN J.-P., 2004, « La rigueur du qualitatif. L'anthropologie comme science empirique », *Espace Temps, 84,* 1, p. 38-50.

OLIVIER DE SARDAN J.-P., 1995, « La politique du terrain. Sur la production des données en anthropologie », *Enquête,* 1, p. 71-109.

PAGES D., 1995, « Parcours obligés : du bon usage de la signalétique », *Communication et organisation. Revue scientifique francophone en Communication organisationnelle,* 8.

PARADEISE C., 2003, « La théorie de la régulation sociale à l'épreuve de la pratique », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.*, La Découverte, Paris (Recherches), p. 41-49.

PERENNES P., 2014, *Spécificité du secteur ferroviaire et libéralisation : la question du signal prix,* Thèse de doctorat en économie, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 303 p.

PERIER A., 2014, « Le quatrième paquet ferroviaire : l'impossible libéralisation ? », 33, p. 28.

PIGANIOL M., 2016, « Pouvoir statutaire, pouvoir relationnel. Une analyse organisationnelle des architectes en situation de travail », *Sociologie du travail, 58,* 3, p. 253-272.

PINARD J., 2021, *L'urbanisme transitoire, entre renouvellement des modalités de fabrique de la ville et évolution de ses acteurs : une immersion ethnographique au sein de SNCF Immobilier,* Thèse de doctorat en Aménagement de l'espace et Urbanisme, Paris Est.

PINSON G., PALA V.S., 2007, « Peut-on vraiment se passer de l'entretien en sociologie de l'action publique ? », *Revue française de science politique, 57,* 5, p. 555-597.

POIREL M., 2018, *Produire les usagers : analyse du travail quotidien des professionnels de la mobilité,* Thèse de doctorat en sociologie, Paris Est, 323 p.

RACINE F., 2020, « Gérer un flux au moyen d'un autre flux : du chef au manager de rayon », *Sociologie, Vol. 11,* 1, p. 39-53.

RAYNAUD D., 2001, « Compétences et expertise professionnelle de l'architecte dans le travail de conception », *Sociologie du Travail, 43,* 4, p. 451-469.

RAYNAUD D., 2004, « Contrainte et liberté dans le travail de conception architecturale », *Revue française de sociologie, 45,* 2, p. 339.

RENAUD A., 2012, *Traduire pour aligner : une analyse par les pratiques de la conduite de projets de reconfigurations de systèmes d'information,* Thèse en Gestion et management, Paris, Université Paris Dauphine, 449 p.

REYNAUD E., 1980, « Strauss Anselm, Negotiations. Varieties, contexts, processes and social order. », *Revue française de sociologie, 21,* 3, p. 461-463.

REYNAUD J.-D., 1979, « Conflit et régulation sociale : esquisse d'une théorie de la régulation conjointe », *Revue française de sociologie, 20,* 2, p. 367-376.

REYNAUD J.-D., 1988, « Les régulations dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome », *Revue française de sociologie, 29,* 1, p. 5-18.

REYNAUD J.-D., 1989, *Les règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale.*, Armand Colin, 368 p.

REYNAUD J.-D., 1991, « La régulation sociale », *Revue internationale d'action communautaire,* 25, p. 121-126.

REYNAUD J.-D., 1999, *Le conflit, la négociation et la règle,* Octarès Editions, Toulouse, 207 p.

REYNAUD J.-D., 2002, « Préface », dans *Du train à vapeur au TGV : sociologie du travail d'organisation,* PUF, Paris (Le travail humain), p. 1-16.

REYNAUD J.-D., 2003a, « Réflexion I. Régulation de contrôle, régulation autonome, régulation conjointe », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.*, La Découverte, Paris (Recherches), p. 103-113.

REYNAUD J.-D., 2003b, « Réflexion II. La négociation, l'accord, le dispositif », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements,* La Découverte, Paris (Recherches), p. 179-190.

REYNAUD J.-D., 2005, « Ce que produit une négociation collective, ce sont des règles », *Négociations, 4,* 2, p. 139-159.

RIBEILL G., 1996, « Les métamorphoses de la grande gare française », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71,* 1, p. 54-65.

RIBEILL G., 2011, « D'un siècle à l'autre, railway-mania, TGV-mania… La répétition d'un « modèle ferroviaire français » ? », dans *Transports, territoires et société,* (Histoire industrielle et société), p. 115-133.

RICHARD A., 2016, *Des « commerciaux » chez les cheminots ? : Ethnographie des agents « au contact de la clientèle » à la SNCF,* Thèse de doctorat en sociologie, Limoges.

RICHEBE N., FAVEREAU O., LIVIAN Y., BRECHET J.P., TASKIN L., HAVARD C., EYNAUD P., MOUREY D., RAULET-CROSET N., 2020, « La théorie de la régulation sociale », *Revue française de gestion, N° 291,* 6, p. 105-128.

RIOT É., 2015, *L'agencement des grandes gares historiques pour le marché ferroviaire européen : analyse comparée de l'intégration des principes concurrentiels dans l'aménagement et la gestion des gares de London St Pancras, Paris Nord et Milano Centrale,* Thèse en Architecture, aménagement de l'espace, Paris-Est, 615 p.

ROPERT P., 2017, *City booster : les gares à l'aube d'une révolution,* Neuilly-sur-Seine, Nouveaux débats publics, 196 p.

ROT G., 2002, « Fluidité industrielle, fragilité organisationnelle », *Revue française de sociologie, 43,* 4, p. 711-737.

ROT G., VATIN F., 2017, *Au fil du flux. Le travail de surveillance-contrôle dans les industries chimique et nucléaire,* Presses des Mines, Paris (Sciences sociales), 124 p.

SANDER A., 1995, *Les points - de - réseaux comme formes urbaines. Morphogenèse et enjeux de conception,* Thèse de doctorat, Paris, Université de Paris XII, 352 p.

SANDER A., 1996, « Des lieux-mouvements bien singuliers », *Les Annales de la Recherche urbaine, 71,* 1, p. 45-53.

SAUGET S., 2005, *À la recherche des pas perdus. Dans la matrice des gares parisiennes (1837-1914),* Thèse de doctorat, Paris, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 497 p.

SAUSSOIS J.-M., 2012, *Théories des organisations,* La Découverte, Paris (Repères), 128 p.

SEGRESTIN D., 2003, « Les nouveaux horizons de la régulation en organisation : le cas des progiciels de gestion intégrés », dans *La Théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Dénats et prolongements,* La Découverte, Paris (Recherches), p. 61-76.

STAR S.L., 1991, « Power, Technology and the Phenomenology of Conventions : On Being Allergic to Onions », dans *A Sociology of Monsters ? Essays on Power, Technology and Domination,* Londres/New York, Routledge.

STIMEC A., 2009, « Les négociations ordinaires et la santé au travail », *Négociations, 12,* 2, p. 195-205.

STIMEC A., 2014, « Vers une ingénierie des négociations dans les organisations », *Recherches en Sciences de Gestion, 102,* 3, p. 195-212.

STRAUSS A., 1988, « The Articulation of Project Work: An Organizational Process », *The Sociological Quarterly, 29,* 2, p. 163-178.

STRAUSS A.L., BASZANGER I., 1992, *La trame de la négociation : sociologie qualitative et interactionnisme,* Paris, L'Harmattan, 320 p.

STRAUSS A., SCHATZMAN L., BUCHER R., EHRLICH D., SABSHIN M., 1963, « The hospital and its negociated order », dans *The Hospital in modern society,* New York, Free Press of Glencoe.

SUCHMAN L., 1997, « Centers of Coordination: A Case and Some Themes », dans RESNICK L.B., SÄLJÖ R., PONTECORVO C., BURGE B. (dirs.), *Discourse, Tools and Reasoning: Essays on Situated Cognition,* Springer, Berlin, Heidelberg (NATO ASI Series), p. 41-62.

TALLON R., JEUDY H.-P., 1977, « Signalisation, signalétique, la différence ? », *Communication & Langages, 36,* 1, p. 32-43.

TERRISSE P.C., OIRY E., 2020, « La construction des outils de gestion dans les entreprises sociales : les apports du concept d'édition », *Finance Contrôle Stratégie,* 10.

TERSSAC G. DE, 1992, *Autonomie dans le travail,* Presses Universitaires de France, Paris (Sociologie d'aujourd'hui), 279 p.

TERSSAC G. DE, 2003a, « La théorie de la régulation sociale : repères pour un débat », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.,* La Découverte, Paris (Recherches), p. 11-33.

TERSSAC G. DE, 2003b, *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements,* La Découverte, Paris (Recherches), 448 p.

TERSSAC G. DE, 2005, « Les dynamiques intermédiaires au cœur de la fabrication d'un ouvrage collectif », dans *Les dynamiques intermédiaires au cœur de l'action publique,* Octarès Editions, Toulouse (Le travail en débats), p. 3-15.

TERSSAC G. DE, 2011, « Théorie du travail d'organisation », dans MAGGI B. (dir.), *Interpréter l'agir : un défi théorique*, Presses Universitaires de France, (Le travail humain), p. 97-121.

TERSSAC G. DE, 2012, « La théorie de la régulation sociale : repères introductifs », *Revue Interventions économiques.*, 45.

TERSSAC G. DE DE, 2003c, « Travail d'organisation et travail de régulation », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et prolongements.*, La Découverte, Paris (Recherches), p. 121-134.

TERSSAC G. DE, FRIEDBERG E., 1996, *Coopération et conception*, Octarès Éditions, Toulouse (Travail et activité humaine), 331 p.

TERSSAC G. DE, LALANDE K., 2002, *Du train à vapeur au TGV : sociologie du travail d'organisation*, PUF, Paris (Le travail humain), 228 p.

THOEMMES J., 2009, « Négociation et régulation intermédiaire : le cas du mandatement syndical », *Revue française de sociologie, Vol. 50*, 4, p. 817-841.

THOENIG J.-C., 1998, « L'usage analytique du concept de régulation », dans *Les métamorphoses de la régulation politique*, L.G.D.J, (Droit et Société), p. 35-53.

THUDEROZ C., 2000, *Négociations*, Presses universitaires de France (Le Sociologue), 290 p.

THUDEROZ C., 2009, « Régimes et registres de négociation », *Négociations, 12*, 2, p. 107-118.

THUDEROZ C., 2013, « Le problème du compromis », *Négociations, 20*, 2, p. 95-111.

THUDEROZ C., 2020, « Penser la négociation ordinaire en milieu de travail », *Négociations, 33*, 1, p. 99-115.

THUDEROZ C., COLSON A., 2015, « Prendre au sérieux les négociations (2) », *Négociations, 23*, 1, p. 9-12.

TROMPETTE P., 2005, « Une économie de la captation : les dynamiques concurrentielles au sein du secteur funéraire », *Revue française de sociologie, 46*, 2, p. 233-264.

VATIN F., 1987, *La fluidité industrielle*, Paris, Méridiens-Klincksieck (Réponses sociologiques), 218 p.

VINCK D., 2001, *Ingénieurs au quotidien : ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*, Grenoble, PUG.

VINCK D., 2009, « De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière », *Revue d'anthropologie des connaissances, Vol. 3, n° 1*, 1, p. 51-72.

VINCK D., JEANTET A., 1995, « Mediating and Commissioning Objects in the Sociotechnical Process of Product Design: A Conceptual Approach », *Designs, Networks and Strategies, 2*, p. 111-129.

WADSWORTH Y., 2011, *Do It Yourself Social Research*, Allen&Unwin, Australia, 220 p.

WAECHTER-LARRONDO V., 2005, « Plaidoyer pour le bricolage et l'enracinement des méthodes d'enquête dans le terrain : l'exemple d'une recherche sur le changement dans les services publics locaux », *Bulletin de méthodologie sociologique*, 88, p. 31-60.

WOJCIK S., 2015, « Arène », *Publictionnaire. Dictionnaire encyclopédique et critique des publics*.

YANEVA A., 2009, *The Making of a Building : a pragmatist approach to architecture*, Peter Lang, 236 p.

ZITTOUN P., 2019, « Approche pragmatique », dans *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, p. 74-81.

ZOLLA É., 2017, « Du plan Vigipirate au plan Orsec… quelques plans relatifs à la sécurité », dans *La gestin des risques dans les établissements et services sociaux et médico-sociaux*, Dunod, (Guides Santé Social), p. 375-386.

Liste des illustrations

Illustration 1. Photographies d'un Centre opérationnel des services de SNCF Voyages (source : photographies de l'auteur) 96

Illustration 2. Schéma de l'aménagement spatial du COEG de Montparnasse (source : production personnelle) 97

Illustration 3. Schéma des interactions dans le COEG (source : SNCF Gares & Connexions) 98

Illustration 4. Schéma présentant l'organisation du projet de conception de la Gare de l'Est (source : production personnelle) 102

Illustration 5. Photographies d'un atelier (source : Capucine-Marin Dubroca-Voisin) 106

Illustration 6. Plan de la gare et exemple de trajet en cas de rupture d'interconnexion (sources : Gares & Connexions ; AREP) 108

Illustration 7. Modèle 3D du dispositif signalétique et essai du prototype chez le constructeur (source : AREP) 110

Illustration 8. Photographie d'une trémie saturée en heure de pointe et plan de la mezzanine avec les pourcentages de fréquentation des différentes trémies (source : AREP) 111

Illustration 9. Schéma présentant la chronologie des comités techniques du projet de valorisation commerciale de la gare de l'Est (source : production personnelle) 177

Illustration 10. Schéma présentant les opérations de cadrage et l'élaboration du compromis (source : production personnelle) 183

Illustration 11. Schéma d'un scénario d'aménagement de la gare de l'Est (source du fond de plan : AREP ; source du schéma : production personnelle) 185

Illustration 12. Cheminement le plus court entre les quais de la gare et la station de métro (source : AREP) 203

Illustration 13. Plan d'aménagement du projet valorisation commerciale (source : AREP) 216

Illustration 14. Exemple de scénario de reconfiguration des circulations verticales (source : AREP) 220

Illustration 15. Liste des participants à l'atelier (source : AREP Design) 257

Illustration 16. Les locaux d'AREP Design et l'Atelier (source : Yann Audic) 258

Illustration 17. Schéma de circulation des voyageurs dans la gare de Bibliothèque François Mitterrand (source du fonds de plan : AREP ; source du schéma : production personnelle) 260

Illustration 18. Schéma du système d'acteurs franciliens impliqué dans un atelier (source : production personnelle) 264

Illustration 19. Dispositif signalétique sélectionné collectivement à l'issue de l'atelier (source : AREP) 266

Illustration 20. Expérimentation des arches lumineuses sur le quai du RER D à Paris Gare de Lyon (source : AREP) 282

Illustration 21. À gauche, un tract de communication disponible dans les locaux de SNCF Gares & Connexions ; à droite un extrait du site internet de SNCF Gares & Connexions (source : Gares & Connexions) 298

Illustration 22. Les neuf leviers de la gestion des flux dans la formation "gestion des flux" de Transilien (source : SNCF Transilien) 324

Illustration 23. Un plan dessiné par les architectes du projet de réaménagement de la gare de l'Est qui reprend les codes graphiques de la simulation dynamique (source : AREP) 332

Liste des encadrés

Encadré 1. Le point sur la terminologie des flux.....60
Encadré 2. Un entretien qui se transforme en négociation de terrain 85
Encadré 3. Le point sur la terminologie de la régulation..... 120
Encadré 4. Les prestations dans le document de référence des gares 132
Encadré 5 : l'usage de la règle de capacité en opérationnel..... 143
Encadré 6 : les objets abandonnés : des réactions contrastées, mais toujours vives 154

Annexes

Annexe 1 : Liste des entretiens semi-directifs

Entretiens avec les acteurs de l'exploitation opérationnelle des gares :

1. Dirigeant local opérationnel (DUO) de la gare Montparnasse, Voyages SNCF, entretien réalisé le 18 octobre 2018

2. Responsable du projet « Paris Montparnasse 2020 » et Responsable du pôle Services, Communication, Information voyageur et Expérience client de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien collectif réalisé le 2 octobre 2020

3. Responsable du pôle Services, Communication, Information voyageur et Expérience client de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 22 octobre 2020

4. Directrice du COEG de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 9 novembre 2020

5. Responsable de l'expérience client de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 12 décembre 2020

6. Directeur du centre commercial de la gare Montparnasse, Retail & Connexions, entretien réalisé le 14 décembre 2020

7. Adjoint à la directrice du COEG de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 janvier 2021

8. Directeur adjoint de l'ESV TGV de la gare de Montparnasse et Directeur exploitation de la gare de Paris Montparnasse, Voyages SNCF, entretien collectif réalisé le 10 mars 2021

9. Adjointe au directeur du COT des lignes N et U, SNCF Transilien, entretien réalisé le 10 mars 2021

10. Adjoint à la directrice de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 28 janvier 2021

11. Déléguée local Sûreté et Solidarité de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 12 mars 2020

12. Chargé de sécurité incendie de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 1er décembre 2020

13. Directeur de l'unité opérationnelle Escale de la gare Saint Lazare, SNCF Transilien, entretien réalisé le 6 mai 2020

14. Directeur du Centre opérationnel Escale de la gare Saint Lazare, SNCF Transilien, entretien réalisé le 19 août 2021

15. Directrice du COEG de la gare de Paris Lyon, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 23 août 2021

16. Cheffe d'Escale de la gare de Paris Est, SNCF Transilien, entretien réalisé le 19 septembre 2019

17. Adjoint opérationnel services en gare de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 septembre 2021

Entretiens avec les acteurs de la direction centrale de Gares & Connexions et Retail & Connexions :

1. Responsable du pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

2. Chef de projet gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 21 novembre 2018

3. Cheffe de projet gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 septembre 2019

4. Cheffe de projet gestion des flux au pôle Exploitation des Flux, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 19 janvier 2021

5. Directrice du programme d'analyse et de pilotage des Flux en gare, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 15 octobre 2018

6. Directrice du programme d'analyse et de pilotage des Flux en gare, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 18 août 2019

7. Directeur de la technologie et des données, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 7 décembre 2020

8. Responsable régionale de commercialisation, SNCF Retail & Connexions, entretien réalisé le 8 juillet 2019

9. Responsable valorisation & retail design, SNCF Retail & Connexions, entretien réalisé le 16 janvier 2020

10. Responsable du marketing numérique, SNCF Retail & Connexions, entretien réalisé le 19 février 2020

11. Chef du pôle Signalétique et information statique, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 18 janvier 2019

12. Directeur adjoint du département Emergence et Valorisation immobilière, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 31 mars 2020

13. Directeur du pôle Prospective et Programmation de la Direction des Grands projets, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 30 avril 2021

14. Chargé d'études et doctorante au pôle Prospective et Programmation de la Direction des Grands projets, SNCF Gares & Connexions, entretien collectif réalisé le 15 novembre 2019

15. Chargé d'études et doctorante au pôle Prospective et Programmation de la Direction des Grands projets, SNCF Gares & Connexions, entretien collectif réalisé le 11 mars 2020

16. Directeur du programme Signalétique et Intermodalité, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 6 novembre 2020

17. Conductrice d'opérations à la DGIF, SNCF Gares & Connexions, entretien réalisé le 8 octobre 2021

Entretiens avec les acteurs du mass transit chez le transporteur SNCF Transilien

1. Doctorante et cheffe de projet au Lab Mass Transit, SNCF Transilien, entretien réalisé le 23 mai 2019

2. Référente gestion des flux voyageurs, SNCF Transilien, entretien réalisé le 12 décembre 2020

3. Responsable Prise en charge et Gestion de flux voyageurs sur le RER C, SNCF Transilien, entretien réalisé le 4 décembre 2020

4. Cheffe de projet gestion de flux et intermodalités à la Direction des lignes Transilien E, P et T4, SNCF Transilien, entretien réalisé le 20 avril 2021

5. Responsable du Lab' Mass Transit, SNCF Transilien, entretien réalisé le 26 janvier 2021

6. Chargée de projets au Lab' Mass Transit, SNCF Transilien, entretien réalisé le 23 mars 2021

7. Responsable du pôle modélisation et prévisions de trafic, SNCF Transilien, entretien réalisé le 6 juin 2020

Entretiens avec les représentants de la foncière Altarea Cogedim

1. Responsable d'opérations de développement commercial, Altarea Cogedim, entretien réalisé le 10 avril 2020

2. Architecte et urbaniste, Altarea Cogedim, entretien réalisé le 14 octobre 2020

Entretiens avec les concepteurs du groupe AREP

1. Directeur adjoint de l'architecture, AREP Architecture, entretien réalisé le 15 février 2019

2. Cheffe de projet technique, AREP Ingénierie, entretien réalisé 8 avril 2020

3. Cheffe de projets architecture, AREP Architecture, entretien réalisé le 20 mars 2019

4. Architecte 1, AREP Architecture, entretien réalisé le 22 mars 2019

5. Architecte 2, AREP Architecture, entretien réalisé le 18 avril 2019

6. Cheffe de projet architecture, AREP Architecture, entretien réalisé le 30 mars 2020

7. Architecte du patrimoine, AREP Architecture, entretien réalisé le 25 septembre 2019

8. Responsable smart city, AREP, entretien réalisé le 4 septembre 2019

9. Cheffe de projet, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

10. Responsable de clientèle, AREP Design, entretien réalisé le 5 octobre 2018

11. Directrice du Design, AREP Design, entretien réalisé le 22 novembre 2018

12. Architecte d'intérieur, AREP Design, entretien réalisé le 16 avril 2021

13. Cheffe de projet, AREP Design, entretien réalisé le 5 juillet 2021

14. Responsable d'études 1, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 27 mai 2019

15. Responsable d'études 2, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 6 juin 2019

16. Chargé d'études 1, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 20 novembre 2019

17.Chargé d'études 1, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 11 septembre 2020

18. Chargé d'études 2, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 17 avril 2020

19. Ingénieur d'études, AREP Flux et Mobilités, entretien réalisé le 10 novembre 2020

20. Responsable du Lab Innovation et recherche, responsable du studio graphisme et signalétique, graphiste signaléticienne, AREP Design, entretien collectif réalisé le 1er avril 2021

Entretiens avec des acteurs extérieurs

1. Cheffe de projets mobilité et intermodalités, Mairie de Paris, entretien réalisé le 11 mars 2020

2. Directeur de projets grands événements, SNCF, entretien réalisé le 10 janvier 2019

Annexe 2 : Liste des observations

Observations en centre opérationnel et agents suivis :

1. Observation au COEG de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, réalisée le 16 juin 2021

- Directeur du COEG de Paris Montparnasse, SNCF Gares & Connexions
- Représentant Mass Transit au COEG de Paris Montparnasse, SNCF Transilien
- Dirigeante Supervision Opération Voyageur au COEG de Paris Montparnasse, Voyages SNCF
- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (1), SNCF Gares & Connexions

2. Observation au COEG de Paris Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, réalisée le 29 juin 2021

- Opérateur Services en Gare au COEG de Paris Montparnasse, SNCF Gares & Connexions
- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (2), SNCF Gares & Connexions

3. Observation au COEG de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, réalisée le 7 juillet 2021

- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (3), SNCF Gares & Connexions
- Opérateur Services en Gare au COEG de Paris Montparnasse (2), SNCF Gares & Connexions
- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (4), SNCF Gares & Connexions
- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (5), SNCF Gares & Connexions

4. Observation au COEG de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, réalisée le 23 juillet 2021

- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (3), SNCF Gares & Connexions
- Opérateur Services en Gare au COEG de Paris Montparnasse (3), SNCF Gares & Connexions
- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (1), SNCF Gares & Connexions
- Opérateur Services en Gare au COEG de Paris Montparnasse (4), SNCF Gares & Connexions
- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Montparnasse (4), SNCF Gares & Connexions

5. Observation au COEG de Paris Lyon, SNCF Gares & Connexions, réalisée le 23 août 2021

- Gestionnaire de plateforme au COEG de Paris Lyon, SNCF Gares & Connexions, 23 août 2021

6. Présentation de SNCF Gares & Connexions et du centre opérationnel exploitation gare par le directeur du COEG de la gare Montparnasse, SNCF Gares & Connexions, 29 octobre 2021

Comités techniques organisés pour le projet de réaménagement de la gare de l'Est :

1. Projet de valorisation de la gare de Paris Est, COTECH n° 5, organisé dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 20 février 2019

2. Projet de valorisation de la gare de Paris Est, COTECH n° 6, organisé dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 22 mars 2019

3. Projet de valorisation de la gare de Paris Est, COTECH n° 9, organisé dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 21 juin 2019

4. Présentation de l'avancement de l'étude de flux à la maîtrise d'ouvrage, organisée dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 6 février 2019

5. Présentation de l'avancement de l'étude de flux aux architectes, organisée dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 21 février 2019

6. Projet de valorisation de la gare de Paris Est, COTECH n° 12, organisée dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 12 mars 2020

7. Présentation de l'avancement de l'étude de flux à la maîtrise d'ouvrage et aux architectes, organisé dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 6 juin 2020

8. Présentation de l'avancement de l'étude de flux à la maîtrise d'ouvrage, organisé dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 24 juin 2020

9. Présentation de l'avancement de l'étude de flux pour la direction de projet, organisée dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 2 juillet 2020

Réunions dans le cadre du schéma de cohérence de la gare de l'Est :

1. Réunion d'initialisation du schéma de cohérence de la gare de Paris Est organisée dans les locaux d'AREP le 28 mars 2019

2. Réunion de travail entre l'architecte en charge du projet et l'équipe design organisée dans les locaux d'AREP le 4 avril 2019

3. Réunion de travail de l'équipe design organisée dans les locaux d'AREP le 4 mai 2019

4. Réunion de travail entre les architectes et l'équipe Flux et Mobilités organisée dans les locaux d'AREP le 4 juin 2019

5. Réunion de travail entre l'architecte en charge du projet et l'équipe design organisée dans les locaux d'AREP le 6 juin 2019

6. Réunion de travail entre l'équipe d'architecture, l'équipe design et le responsable du pôle Conception et réalisation de SNCF Gares & Connexions, organisée dans les locaux d'AREP le 5 juillet 2019

7. Présentation du schéma de cohérence de la gare de Paris Est à l'ensemble des intervenants organisée dans les locaux d'AREP le 18 juillet 2019

Réunions et ateliers dans le cadre de la refonte de la signalétique des gares d'Île-de-France :

1. Atelier de conception organisé par AREP Design sur le mass transit, dans les locaux d'AREP le 22 février 2018

2. Atelier de conception organisé par AREP Design sur la gare de Bibliothèque François Mitterrand, dans les locaux d'AREP le 12 septembre 2018

3. Visite sur site du dispositif signalétique expérimental installé sur les quais du RER D de Paris Lyon le 6 janvier 2021

4. Visite des gares Haussmann et Magenta pour l'initialisation du projet signalétique par l'équipe projet le 24 mars 2021

5. Atelier de conception organisé par AREP Design sur la gare de Magenta, par visioconférence le 23 avril 2021

6. Atelier de conception organisé par AREP Design sur la gare d'Haussmann, par visioconférence le 22 avril 2021

7. Présentation de l'avancée de la restitution des ateliers de conception, organisée dans les locaux d'AREP le 6 juillet 2021

8. Restitution des ateliers de conception à l'équipe projet, par visioconférence le 9 septembre 2021

Autres réunions :

1. Station Capacity Workshop organisé par AREP dans les locaux de SNCF Gares & Connexions le 22 décembre 2018

2. Station Capacity Workshop organisé par Nederlandse Spoorwegen à Rotterdam et Utrecht les 19 et 20 novembre 2018

Annexe 3 : Liste des présentations et conférences

Conférences de l'École AREP (enregistrements vidéos de novembre 2013)

1. « Histoire et préhistoire d'AREP » présentée par le Président d'AREP, AREP, enregistrement consulté le 22 avril 2020

2. « Les principes clés de l'architecture des gares » présentée par le responsable du département Conception et réalisation de Gares & Connexions, SNCF Gares & Connexions, enregistrement consulté le 22 avril 2020

3. « De la topologie des cheminements à la typologie des espaces » présentée par le Président d'AREP, AREP, enregistrement consulté le 22 avril 2020

4. « L'étude de flux piétons » présentée par le directeur d'AREP Flux et Mobilités, AREP, enregistrement consulté le 22 avril 2020

5. « Les services en gare (aménagement design, architecture d'intérieur et signalétique) » présentée par la directrice d'AREP Design, AREP, enregistrement consulté le 22 avril 2020

Présentations et « masterclass » du groupe SNCF

1. Visite et présentation du Centre Opérationnel de Gestion des Circulations de Paris Est et du Centre Opérationnel Transilien des lignes E et P, organisée par l'Association des doctorants du groupe SNCF le 19 décembre 2019

2. « La gestion des flux en zone dense : l'exemple de la gare de Saint-Lazare », masterclass organisée par la Mass Transit Academy le 31 janvier 2020

3. « Le nudge au service du mass transit : améliorer la performance en changeant les comportements des voyageurs », masterclass organisée par la Mass Transit Academy le 3 avril 2020

4. « Quel rôle pour le mass transit en Île-de-France à l'heure de la crise sanitaire ? », masterclass organisée par la Mass Transit Academy le 6 novembre 2020

5. « Le dimensionnement des gares en mass transit », masterclass organisée par la Mass Transit Academy le 18 décembre 2020