UNIVERSITE SOCIETES BRETAGNE TEMPS LOIRE TERRITOIRES

UNIVERSITÉ RENNES 2

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE RENNES 2
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 7469
Sociétés, Temps, Territoires
Spécialité : Sciences de l'Information et de la Communication

Par
Rosette MANI MISENGA

L'intelligence distribuée dans les objets

Etude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 04 Février 2020
Unité de recherche : Laboratoire Plurilinguismes, Représentations, Expressions Francophones – information, communication, sociolinguistique (PREFics)

Rapporteurs avant soutenance :

Gino GRAMACCIA	Professeur Emérite, Université de Bordeaux
Sylvie PARRINI-ALLEMANO	Professeur au CNAM

Composition du Jury :

Examinateurs :	Philippe BONFILS	Professeur des Universités, Université de Toulon
	Bruno CHAUDET	Maitre de Conférences HDR, Université de Rennes
	Marcela PATRASCU	Maitre de Conférences HDR, Université de Rennes
Dir. de thèse :	Christian LE MOËNNE	Professeur des Universités, Université de Rennes

UNIVERSITE RENNES 2 – HAUTE BRETAGNE

Unité de recherche

Ecole Doctorale - Société, Temps, Territoires

Sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

L'intelligence distribuée dans les objets. Etude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord

Thèse de Doctorat

Discipline : Sciences de l'Information et de la Communication

Présentée par Rosette MANI MISENGA

Directeur de thèse : **Christian LE MOENNE**

Soutenue le 04 Février 2020

Jury :

Christian LE MOËNNE, Professeur des Universités, Université de Rennes (Directeur de Thèse)
Gino GRAMACCIA, Professeur Emérite Université de Bordeaux (Rapporteur)
Sylvie PARRINI-ALEMANNO, Professeur au CNAM (Rapporteur)
Philippe BONFILS, Professeur des Universités, Université de Toulon.
Bruno CHAUDET, Maitre de Conférences HDR, Université de Rennes
Marcela PATRASCU, Maitre de Conférences, Université de Rennes

« L'objet fonctionne comme un repère dans les enchainements de gestes, les trajectoires et les rythmes familiers. Un simple repère, mais qui donne le sens de l'action : Les objets sont saturés des significations implicites ».

Jean Claude Kaufman

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Dieu, l'auteur de ma vie et de toutes mes capacités.

Mes remerciements s'adressent également à mon Directeur de thèse, Monsieur Christian LE MOËNNE, qui a cru en moi et a su me donner des orientations nécessaires, quand il le fallait, pour finaliser ce travail.

Ma gratitude revient également à tous ceux qui me sont chers, à tous mes proches, qu'ils soient amis et/ou de la famille, pour leur encouragement et soutien. Je pense particulièrement à ma mère, Eva Marithé TSHIAMA, à ma sœur, Johanne et à son mari, mon beau-frère, David BUKASA, à mon frère, Fils MANI, ainsi qu'à mon futur époux, Joseph SENDE.

SOMMAIRE

PREAMBULE 6

INTRODUCTION GENERALE 12

1. Problématique 26

2. Méthodologie de recherche 33

3. Délimitation, intérêt de l'objet étudié et ancrage théorique. 36

4. Subdivision du travail 38

PARTIE I. 41

INTELLIGENCE DISTRIBUEE OU CONNAISSANCES SOCIALEMENT PARTAGEE ? APPROCHES CONCEPTUELLE ET COMMUNICATIONNELLE DANS LE TRANSPORT PUBLIC. 41

Chapitre 1. Internet : outil de communication transversale, de partage et de conservation de la mémoire collective. 43

1.1. Arpanet, un peu d'histoire. 43

1.2. Internet : De la transmission au partage des données. 46

1.3. La technologie Internet : quel impact dans les organisations ? 48

1.3.A. L'organisation, quid ? 48

Chapitre 2. Les territoires dynamique et mobile : Des phénomènes complexes dans le secteur de transport en commun. 55

2.1. La mobilité, un terme polysémique. 55

2.2. Le territoire de la mobilité 62

2.3. La mobilité spatiale au prisme des enjeux de transport public. 68

2.4. Interroger, percevoir le temps dans le parcours voyageur. 74

Chapitre 3. L'intelligence distribuée en phase avec les objets cognitifs et les environnements intelligents. 79

3.1. L'intelligence, quid ? 79

3.2. Les gares, espaces numérisés : conformisme, innovation ou effet de mode ? 86

3.3. Les technologies numériques en gare : dimensions anthropologiques 97

Chapitre 4. Les objets techniques en gare du Nord : principes de fonctionnement. 119

4.1. Les écrans Infogare 119

4.2. Le distributeur automatique ou bornes interactives de titres de transport. 124

4.3 Les caméras de vidéosurveillance 125

4.4. Les portiques de validation/tourniquets. 126

Conclusion partie I. 131

PARTIE II. 133

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

LES ENTREPRISES DE TRANSPORT PUBLIC EN FRANCE : POUR UNE MOBILISATION DU CAPITAL IMMATERIEL. 133
Chapitre 5. Historique et évolution de l'internet en France 134
5.1. L'histoire de l'internet 134
5.2. L'évolution de l'internet en France 136
Chapitre 6. Politique et principe du Transport public : La particularité française. 138
6.1. Le transport public : une pratique de communication culturelle et sociale. 138
6.2. L'évolution du transport collectif en France. 141
6.3. La politique de transport public ferroviaire en Ile de France 146
Chapitre 7. Le transport intelligent au cœur de la mutualisation des compétences des acteurs. 149
7.1. Les acteurs majeurs de transport public en Ile de France 149
7.2. Le jeu d'acteurs : entre force et complémentarité. 153
Conclusion partie II. 180
PARTIE III. 182
PRESENTATION DE L'ENQUETE ET ANALYSE DES RESULTATS : ANALYSE CRITIQUE DE L'OBJET ETUDIE ET PERSPECTIVES. 182
Chapitre 8. Usages/praxis vs usages sociaux. 184
Chapitre 9. Présentation de l'enquête. 189
9.1. De la méthode de l'enquête « qualitative » 189
9.2. Du Corpus de l'enquête 192
9.3. De l'analyse des réponses obtenues 197
9.4. **Analyses contextuelles : confrontation du corpus aux données du terrain.** 206
Chapitre 10. Analyse critique de l'objet étudié et perspectives 245
10.1. Analyse critique de l'objet étudié 245
10.2. Vers un transport générationnel interconnecté. 251
10.3. Vers un système de surveillance des voyageurs – la traçabilité : la fin de la vie privée ? 253
Conclusion Partie III. 259
CONCLUSION GENERALE 262
ABREVIATIONS 280
BIBLIOGRAPHIE 283
ANNEXES 292
1. Guide d'entretien (non-directif) 293
2. Guide d'entretien (semi-directif). 294
3. Les situations de communication 295

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

PREAMBULE

Les TIC ont révolutionné les systèmes d'information et les services de communication dans le secteur de transport en commun en France. En région parisienne particulièrement, les opérateurs de transport (SNCF et RATP), en accord avec l'Autorité Organisatrice de Transport (Ile-de-France Mobilités, anciennement STIF) déploient depuis peu un dispositif numérique important dans les gares ferroviaires de types automates/distributeurs, écrans d'informations voyageurs, tourniquets, valideurs de titres de transport, etc. A priori, cette action vise à répondre aux besoins des voyageurs en termes d'information « en temps réel », de fluidité et de rapidité lors de leurs parcours.

Dans leur multiplicité et dans leurs spécificités, ces objets techniques en gare ferroviaire interagissent avec les voyageurs à des moments particuliers lors de leur accès en gare jusqu'aux quais avant de prendre leur train. Il est intéressant de constater qu'en aucun moment de leur parcours, les voyageurs n'échappent à une interaction avec un ou plusieurs objets techniques présents en gare. Les observations de terrain indiquent en effet qu'un voyageur en gare interagi au minimum avec trois dispositifs de communication en termes de visuel, d'audition et du touché avant d'accéder à son train.

De ce fait, cette forme de robotisation des systèmes d'information et des services de communication en gares par les objets techniques dégage deux versants : D'une part, la réduction des effectifs des agents de gare en guichets et/ou sur les quais favorisant sans doute la réduction des coûts, mais également l'optimisation organisationnelle des opérateurs de transport en commun, en termes de communication entre les différents acteurs internes et enfin, avec les voyageurs, au centre de ce processus.

D'autre part, la robotisation apparait comme un processus qui vise à simplifier et à fluidifier les usages des voyageurs en gare, car les observations de terrain présentent des objets techniques dotés d'une intelligence artificielle « forte » et d'une ergonomie adaptée pour chaque type des scénarios. L'on conçoit naturellement l'émergence et/ou

le développement d'une culture numérique chez les voyageurs, dans la mesure où ils sont responsabilisés dans les usages.

Aussi, cette implication des voyageurs dans un tel processus semble dégager une intelligence « mutualisée et/ou distribuée » dans les objets techniques, rendue possible au travers des interactions. Nous considérons que les objets techniques en gare ne sont pas intelligents par eux-mêmes. Ils sont aussi intelligents grâce à la mémorisation de différentes demandes fournies par les voyageurs (dotés d'intelligence) et à certains éléments environnementaux qui rentrent en ligne de compte, à savoir le temps (le cas par exemple d'un écran voyageur qui communique des informations en temps réel : passage du prochain train, mais aussi des informations en périodes de crise telles que les retards de train, les grèves, les incidents techniques, les malaises des voyageurs, etc.) et l'espace (les comportements des voyageurs face aux objets techniques et la nature des relations entre voyageurs face aux objets techniques…).

Ce deuxième versant sera retenu au fil de cette étude. Il est vrai que les observations de terrain déterminent le sens de l'engagement des voyageurs à travers les usages. Elles nous montrent à quel point les voyageurs ne subissent plus leurs actions de déplacement en gare, mais y participent activement, même si ces actions peuvent se révéler complexes dans certaines circonstances.

Autrement dit, les voyageurs sont considérés comme des sujets actifs agissant pour la plupart en toute autonomie, à travers le dialogue avec les différents robots présents en gare. Cette culture numérique se dégage progressivement, même si elle peut être perçue comme une forme d'imposition des pratiques des opérateurs de transport (vis-à-vis des voyageurs) et ce, au regard des facteurs d'évolutions mondiales actuelles. D'où la pertinence d'ouvrir ici une petite parenthèse afin de différencier dans ce travail les termes « culture numérique » et « culture du numérique », le premier comme une démarche imposante pour le voyageur et le second comme une approche volontaire de familiarisation au numérique.

Pour revenir aux voyageurs, ils ont ici une double posture. Celle de récepteurs de ces innovations de services. Ils sont également des sujets « actifs » ou encore co-acteurs voire récepteurs-acteurs (Dominique Wolton, 2009) dans la mesure où leur façon de

faire parait déterminante dans le sens qu'ils donnent à ces objets techniques en gare, de comment ils s'identifient à chaque objet, mais également comment ils analysent les données lors des interactions.

Au même titre que les voyageurs, ces robots occupent une place prépondérante dans le cours de l'action des voyageurs. A l'instar de Latour (2006), les objets (non-humains) sont considérés comme des actants. On entend par « actant » : « tout élément qui introduit une différence dans le cours de l'action, qui en modifie le déroulement » (Barbier et Trepos, 2007,37). Il faudrait dire que les objets sont en réalité au prolongement de l'humain, dans la mesure où ils accompagnent l'action humaine en y apportant plus d'efficacité.

Il nous parait donc pertinent d'analyser ce couplage homme-machine (voyageur-robot) afin d'étudier les usages et tenter de comprendre en quoi ceux-ci jouent un rôle déterminant dans les interactions, et les questions normatives dans un tel mécanisme de communication numérique ainsi de reconsidérer que la notion de distance sociale entre les voyageurs impliqués dans ce processus d'interaction.

Dit autrement, nous souhaitons montrer comment le couplage voyageur-objet font évoluer les notions d'intelligence distribuée, de distances sociales et des normes de fonctionnement dans le champ des Sciences de l'Information et de la Communication (SIC).

On retient donc que le développement très remarqué des technologies de l'information et de la communication n'a pas laissé indifférent le secteur de transport en commun en France, qui connait aujourd'hui des fortes mutations aussi bien dans la production que dans la distribution des services à destination des voyageurs.

Cette étude se veut descriptive dans l'analyse des situations de parcours voyageurs des banlieues à la gare Paris Nord, à travers divers contextes (normale et anormale) afin d'élucider des comportements particuliers des voyageurs en gare, en lien avec les Technologies de l'information et de la communication (TIC) et les différents actants.

La description s'est faite à trois niveaux d'analyse. Elle concerne tout d'abord les usages des dispositifs de communication numérique fixes en gare et leur interactivité

avec les objets numériques mobiles. L'enjeu ici consiste à déceler des éventuelles temporalités entre le moment prévu de passage de train ; les imprévus de parcours et le temps prévu par le voyageur dans le cheminement de son parcours.

La description s'appuie également sur la mouvance du voyageur dans la gare. C'est-à-dire la manière dont le voyageur occupe les espaces numériques de la gare et ses comportements dans les rapports sociaux avec les autres voyageurs, très souvent en cas de perturbations du parcours. On se concentre par exemple sur ses faits et gestes, ses écarts ou encore ses distances sociales avec les autres voyageurs.

Enfin, le rapport des voyageurs avec les dispositifs numériques afin de comprendre les modes d'appropriation et/ou leurs processus d'intériorisation et de routinisation des normes sociales tels qu'appréhendé par les opérateurs de transport. Et surtout, nous appréhendons les limites des normes techniques dans ses usages du numérique.

Et comme on le sait bien, le chercheur ne peut être exclu du système qu'il observe. La démarche ethnographique que nous avons choisi comme mode de recherche en sciences sociales s'est révélée indispensable, car elle nous a permis de faire une observation de terrain et des entretiens semi-directifs sur les pratiques de communication des voyageurs des banlieues en gare parisienne du Nord, avant leurs accessibilités aux trains.

Face à une communication numérique généralisée en gare, on s'est intéressé à observer comment les situations complexes transforment les pratiques de communication et les comportements des voyageurs dans les espaces de la gare. Comment ces artefacts permettent de reconsidérer les rapports sociaux entre les voyageurs et les organismes de transport en commun.

On est dans un contexte numérique entaché d'incertitudes, où l'usage des objets numériques fait l'objet des pratiques de communication diversifiées, étant donné que les dispositifs numériques présents en gare se distinguent par leurs capacités de routinisation à faible et forte densité.

Comment ces objets techniques en gare transforment-ils le rapport au temps et à l'espace urbain des voyageurs ? S'intègrent-ils dans des pratiques sociales déjà

existantes ou rendent-elles possibles de nouvelles ? Développent-ils des nouvelles formes d'interactivité ?

Cette recherche sur l'intelligence distribuée s'inspire initialement des travaux de Hutchins. L'auteur considère en effet que « l'intelligence ou la cognition distribuée n'est donc pas contenue uniquement dans le cerveau de l'individu, mais elle est distribuée entre les membres d'un groupe, entre les individus, entre les structures environnementales et matérielles et elle est aussi traversée par le temps ».

Autrement dit, l'intelligence distribuée n'est pas attachée à un paradigme technologique particulier. Elle n'est pas uniquement une théorie de l'effet des artefacts sur l'architecture de la cognition, même si la relation aux technologies cognitives est centrale, elle a un composant social important à ne pas négliger.

Ce qui replace ainsi les débats sur la place de l'objet dans la cognition humaine non pas comme facteur d'influence, mais comme un ensemble des artefacts interdépendants. D'ailleurs, lors de ses récents travaux, Hutchins (2006) affirme que *la composante cognitive des objets se manifeste dans la manière dont les individus engagent conjointement les objets avec leur corps et leurs mots*. Cette approche requalifie ainsi le rôle du corps des sujets pensants dans l'exercice de l'activité.

Au prolongement de Hutchins, nos réflexions s'appuient sur plusieurs auteurs dont Jean Claude Kauffmann (1997). Il considère en effet que tout objet, quel qu'il soit, enregistre une mémoire dès lors qu'il est interagi d'une façon ou d'une autre : manipulé, regardé, pensé. C'est ainsi que même quand nous abordons les objets techniques par le numérique, tels que les écrans d'informations voyageurs, nous les considérons comme des objets repères, à travers lesquels s'intègrent temporairement la mémoire des voyageurs.

Notre approche sur les capacités cognitives des objets numériques rejoint la vision des plusieurs auteurs, notamment Latour, 1991 et Desjeux 1994, qui appréhendent les objets comme un construit social. Ces derniers deviennent intelligents lorsqu'ils transportent la mémoire collective des actants.

Les gares sont des non-lieux. Les non-lieux selon Marc Augée, sont des « espaces d'anonymat accueillant chaque jour des individus plus nombreux. Ce sont aussi bien les installations nécessaires à la circulation accélérée des personnes et des biens (voies rapides, échangeurs, gares, aéroports) que les moyens de transport eux-mêmes (voitures, trains, avions). Le non-lieu est donc tout le contraire d'une demeure, d'une résidence, et d'un lieu au sens commun du terme.

Cette thèse consiste donc à valider ou à invalider l'hypothèse de l'intelligence distribuée dans les objets, à travers une étude de cas sur les comportements des voyageurs en interaction avec les objets techniques en gare et dans leurs rapports avec l'environnement. Les analyses reposent sur le développement des notions épistémologiques, mais aussi des théories de communication organisationnelles adéquates.

INTRODUCTION GENERALE

Autrefois, les gares étaient seulement des lieux de circulation et de transit pour les voyageurs, mais aujourd'hui, ils sont saturés d'objets et des dispositifs de toute sorte. Ils ressemblent presqu'à des lieux de vie commune à part entière, où l'on peut s'arrêter pour satisfaire à ses besoins vitaux, tels que se restaurer, faire du shopping, se faire soigner, etc.

En effet, on assiste depuis peu au développement de nouveaux services de consommation en gare à destination du grand public, à savoir les boutiques, les supermarchés, les restaurants et autres services marchands tels que le retrait de colis en « self-service » (Pickup station), laboratoires de services médicaux, etc.

L'on ne saurait mentionner à ce stade une question de détournement d'usage de la gare par les voyageurs, car les différents services qui y sont implantés émanent de l'initiative de certains opérateurs de transport en commun. Et ces services s'effectuent sous certaines normes pré-élaborés. Tout s'accorde à penser plutôt à une évolution des services à des fins économiques. Le service dit « Gare Connexions » vient confirmer cette assertion.

Développé il y'a 3 ans par une des filiales de la Société Nationale de Chemin de Fer (Sncf), « Gare Connexions » a pour mission de faire de toutes les gares le premier atout des villes et des territoires, au service des voyageurs. Cette volonté s'inscrit dans la mise en œuvre de la Loi Macron pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques d'août 2015.

A travers cette nouvelle forme de commercialisation, la Sncf veut inciter les voyageurs à consommer dans ces lieux de passage en même temps qu'ils effectuent leur parcours. A en croire Patrick Robert, directeur général de la Sncf Gares et Connexions « *Dix*

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

millions de personnes arpentent chaque jour les gares françaises dont 750 000 à la gare du Nord à Paris ; et un tiers d'entre elles vont dans les boutiques »[1].

Cette forme de commercialisation a permis à l'entreprise de réaliser en 2015 un chiffre d'affaire de 1 208 millions d'euros.

Par ailleurs, il faudrait aussi noter le fait que le transport public soit de nos jours, le mode de déplacement le plus utilisé, après la voiture. 53% des voyageurs préfèrent l'usage du transport publics (Bus, RER, métro, tramway, TER)[2] pour faire face aux difficultés de stationnement, et aux embouteillages.

Ces nouveaux services profitent visiblement à la croissance économique de la Sncf. On peut ainsi dire qu'ils constituent un gain de temps pour certains voyageurs qui font « d'une pierre deux coups en gare », c'est-à-dire voyager et réaliser par ricochet des opérations marchandes, comme ils les auraient faites dans n'importe quel centre commercial.

L'entrée par la description du paysage des gares ferroviaires est indispensable, car elle illustre la dynamique des opérateurs de transport qui se remodèlent et s'adaptent constamment afin de répondre ou sinon de se rapprocher des attentes des voyageurs. Cela montre également les enjeux de compétitivité et d'attractivité en termes de développement territorial tant au niveau national qu'international.

Avec un peu de recul peut-on constater, ces innovations des services peuvent détourner l'attention du voyageur en gare, dont l'objectif premier est souvent de réunir les données nécessaires pour mieux effectuer son transit. Même si en effet, les gares sont « *des lieux de mobilité partagés* »[3] et que leur aménagement semble être conçu pour « *éviter les conflits de mobilité entre des gens pressés désireux d'accéder à leur*

[1] « Dans les gares, des voyageurs devenus, malgré eux, des consommateurs », article paru dans le Journal le Monde Economie, le 15/03/2017, https://www.lemonde.fr/economie/article/2017/03/16/dans-les-gares-des-voyageurs-devenus-malgre-eux-des-consommateurs_5095211_3234.html

[2] Sondage réalisé par l'IFOP pour le compte de l'Union des Transports Publics (UTP) : http://transports.blog.lemonde.fr/2014/10/28/sondage-les-transports-publics-un-remede-contre-le-stress/, consulté le 28/08/2017, 20h09'

[3] Jean OLLIVRO, *Quand la vitesse change le monde*, Editions Apogée, 2006, p.197

train et ceux qui bénéficient d'un temps mort pour baguenauder »[4], il n'en demeure pas moins que cet environnement des services cumulés puisse avoir de l'impact sur les rapports à l'espace et aux comportements des voyageurs avant leur accès au train.

Ce cumul de services et d'ailleurs même d'informations peuvent paraître en effet comme des conflits, des bruits ou des obstacles à une communication attentive et ciblée, ainsi qu'au rallongement du parcours d'un voyageur qui peut par exemple manquer son train parce que coincé derrière une file d'attente de clients lors d'un passage en caisse dans une boutique, etc…

C'est là le choix de nous éloigner de ce que nous qualifions ici des services connexes de la gare ou encore « des à-côtés de la gare » c'est-à-dire l'environnement purement marchand et parfois même esthétique ; et de revenir ou nous rapprocher de ce qui conditionne et peut réellement impacter le parcours d'un voyageur en gare, à savoir ses pratiques, en phase avec les objets techniques, notamment le numérique et les machines à communiquer présents en gare. Nous isolons également les voyageurs observés, du public « essentiellement » consommateur des services de la gare.

Nous le soulignions tantôt, le besoin d'être informé reste au cœur du parcours d'un voyageur qui emprunte le transport en commun, quel que soit le mode de transport choisi (aérien, routier, ferroviaire, fluviale, maritime).

Il faut reconnaitre que les modes d'acquisition de l'information dans le transport en commun ont beaucoup évolué ces derniers temps. Si hier, le voyageur pouvait se contenter de sa fiche horaire pour récupérer son train habituel, ou encore de mémoriser les fréquences de circulation de train, aujourd'hui ce n'est plus globalement le cas. Les modes de routinisation ont évolué en même temps, précédant ainsi les dispositifs de communication en gare.

En effet, grâce au développement numérique, il devient possible pour un voyageur de consulter l'heure du prochain passage de son train, n'importe où qu'il se trouve ; de connaitre l'état du trafic sur l'ensemble du réseau. Il est également possible pour un

[4] Jean OLLIVRO, Op.cit. p.173

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

voyageur qui se trouve en gare d'obtenir les données nécessaires dont il a besoin pour voyager grâce au dispositif numérique fixe mise en place depuis la gare.

Autant les modes de vie en société évoluent avec l'arrivée de l'Internet mobile et le développement des technologies (smartphones), autant les pratiques de communication du voyageur se développent.

Et même sous un statut d'individu lambda, on constatait déjà que « l'arrivée de la téléphonie, de la radio et de la télévision contribuaient énormément à l'émancipation individuelle et collective »[5].

Cependant, ces évolutions sociotechniques contraignent les entreprises à se mettre en phase afin d'être au plus près de besoins de leurs clients. Ces entreprises, vouées au changement permanent deviennent « apprenantes et mobilisent toutes les intelligences autour d'un client réel et de ses problèmes concrets »[6].

Nous ne saurons aborder les services et/ou les pratiques développés par les organismes de transport pour conquérir leurs cibles, sans expliciter la distinction que nous faisons ici entre les termes « client » et « voyageur ».

Le dictionnaire Petit Robert définit en effet le client comme une personne qui achète un bien chez un commerçant. Celui qui paie une société pour un service ou encore un acheteur. Pour le contexte qui est le nôtre, nous déduisons que les opérateurs de transport en commun en gare fournissent et vendent des services aux passagers, donc à des « clients ».

Ces derniers effectuent des opérations marchandes en achetant leur coupon mensuel de transport et/ou leur ticket pour bénéficier d'un ou de plusieurs parcours en transport en commun dans la région Ile de France. Ces billets achetés sont comme un passeport légal autorisant un voyageur à circuler librement en transport en commun sans enfreindre au préalable les conditions requises de circulation. On voit bien que l'enjeu ici est purement économique pour les organismes de transport qui offrent des services à des particuliers en vue de réaliser des bénéfices.

---

[5] Dominique WOLTON, *Informer n'est pas communiquer*, Cnrs Editions, Paris, 2009, p.147
[6] Marc GUILLAUME, *L'empire des réseaux*, Descartes&Cie, Paris, 1999, p. 157

Les bénéfices sont réalisés à la fois pour un client qui doit acheter son titre de transport, mais également pour celui qui ne respecte pas cette obligation. En cas de contrôle, ce dernier reçoit une amende soit pour non-validation du titre de transport (causé par un oubli ou une incompréhension avec les machines), soit pour non-présentation du titre de transport. Les vérifications effectuées par ces équipes de contrôle pour ce dernier type de client entrainent des amendes ou encore des pénalités qui peuvent aller jusqu'au centuple du montant qu'aurait coûté un ticket.

Le client que nous décrivons ici peut-être vu différemment, en qualité de « voyageur », cette fois-ci. En effet, le voyageur est celui qui pratique le transport en commun, c'est-à-dire celui qui voyage…Cette appellation que nous retenons au fil de cette étude, parait plausible, car elle reflète une dimension sociale qui nous permet une observation large des voyageurs comme des individus lambda qui intègrent les offres des services des opérateurs de transport dans ses déplacements, mais également ceux qui développent des routines et qui sont contraints à des obligations qui régissent le voyage en communauté.

Cette préférence du terme voyageur nous donne cette possibilité de voir le voyageur dans son rôle grandissant en tant que créateur de sens des dispositifs numériques présents en gare.

Justement, cette approche de voyageur est en phase avec l'investissement des organismes de transport de ces dernières années qui ont été marquées par le déploiement de nombreux dispositifs en gare, à savoir des objets techniques et des machines à communiquer dotés des services de géolocalisation, de partage des informations « en temps réel », et de surveillance (caméras de vidéosurveillance pour répondre aux enjeux sécuritaires).

Si de nombreux progrès ont été réalisés dans le domaine technique, qu'en est-il des usages de ces objets qui en effet paraissent révélateurs des relations sociales et des pratiques techniques obligeant quelque part plus d'un usager à modifier ses habitudes ?

Les observations des pratiques autour des machines à communiquer (Schaeffer) nous permet ici de construire et de catégoriser des logiques d'actions identiques au contexte de voyage et au temps.

Ces dispositifs numériques dédiés aux voyageurs sont divers et variés et répondent donc à des divers besoins, tels que s'informer, acheter un ticket ou titre de transport, valider un titre de transport, se localiser, etc.

La numérisation des gares ferroviaires est donc un phénomène à part entière à observer au même titre que les évolutions de la société en matière du numérique. Ce phénomène mérite donc que l'on s'y penche.

En effet, « *l'Organisation des Nations Unies évalue entre 30 et 212 milliards d'objets connectés d'ici 2020. Général Electric estime qu'en 2025, le marché des objets connectés atteindra 82 trilliards de dollars soit la moitié du Produit Intérieur Brut (PIB) mondial* » [7]. Ces statistiques montrent à quel point les objets connectés envahissent non seulement nos sociétés, mais deviennent déterminants pour leur bon fonctionnement.

Il s'agit là d'un phénomène marginal qui va vraisemblablement au de-là d'un simple effet de mode pour les sociétés modernes. En effet, les objets connectés comme facteur de différenciation sociale ont une similitude avec la nature d'objets décrits par France Guérin Pace (2006). L'auteur stipule en effet que les objets peuvent être utilisés comme marqueurs d'identité personnelle et professionnelle. Ils sont aussi des vecteurs d'une culture, d'un ensemble de comportements et de représentations du groupe.

Si chez certaines populations les objets connectés vont majoritairement servir d'affirmer leur positionnement social, on verra que chez les autres, l'enjeu est tout autre.

Au de-là d'être des objets « fun », les objets connectés suscitent chez certains un changement révolutionnaire de mode de vie favorisant l'émergence des nouvelles pratiques de communication, et donc des nouveaux comportements. L'enjeu sur

[7] Selon un rapport du Colloque Technologies et développement, « Objets connectés. Perspectives pour un développement intelligent », Bordeaux, 16-17 mars 2017

l'usage des objets connectés est perceptible à deux niveaux différents : chez les utilisateurs, en tant que bénéficiaires, et chez les organisations en termes d'offre commerciale, et donc, de rentabilité économique.

Le secteur du transport en commun par voie ferré nous permet donc de décrire ce phénomène parce qu'il illustre de façon palpable les problématiques actuelles de l'émergence des objets connectés dans la société. Aussi, le transport par voie ferré est une récente conquête des Technologies de l'Information et de la communication.

Il convient donc à ce stade d'ouvrir une petite brèche sur ce que l'on peut retenir du développement des technologies de l'information et de la communication. Cette étape est déterminante pour appréhender considérablement les bouleversements induits par les objets connectés dans nos sociétés et plus précisément dans le secteur du transport des personnes par voie ferrée.

En effet, certaines époques ont vu naître des changements qui par la suite ont considérablement modifié la société. Selon Manuel Castels, nous serions en plein cœur d'un de ces moments de profond changement. « *Mon point de départ, et je ne suis pas le seul à poser cette hypothèse, est qu'en cette fin du XXe siècle nous vivons l'un de ces rares intervalles de l'histoire. Un intervalle que caractérise la transformation de notre « culture matérielle* » par la mise en œuvre d'un nouveau paradigme technologique organisé autour des technologies de l'information » écrit-il dans son ouvrage La société en réseaux.[8]

Deux éléments clés sont à retenir. Il s'agit d'une part de l'apparition de nouvelles technologies et d'autre part de l'apparition d'une société nouvelle, du point de vue économique, social ou encore culturel. Les TIC sont des « technologies de l'esprit » (B. Stiegler) tout comme le livre ou l'audiovisuel. Elles participent au même titre que ces derniers à la création du « milieu instrumental » dans lequel l'individu évoluent et participe donc, à l'individualisation des personnes.

Les TIC englobent ici l'ensemble des technologies de la micro-électronique, de l'informatique et des télécommunications.

[8] CASTELLS Manuel, *La société en réseaux. L'ère de l'information*, Paris, Fayard, 1998, pp. 51-52.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Prenons l'exemple d'Internet. Internet est une technologie qui joue un rôle important dans notre société actuelle. La technologie Internet est née de la convergence de deux types de recherches9. Tout d'abord, des recherches par une agence du département américain de la Défense, l'ARPA, autour de la possibilité d'interactivité et de la mise en réseau d'ordinateurs. Mais la mise en place d'Internet résulte également de recherches autour de la possibilité de transfert de données numériques par paquets sur un espace en réseau.

Ce transfert des données permet alors une communication entre ordinateurs. Cela nous donne les deux grandes caractéristiques d'Internet, toujours valables aujourd'hui : Internet est un système de communication en réseau.

Par la suite, avec le développement de la micro-informatique dans les années quatre-vingt, l'usage d'Internet s'est considérablement développé. Il est actuellement un outil de communication essentiel dans notre société. L'utilisation d'Internet influence nos pratiques, notamment par rapport aux façons de produire et de consommer. Le secteur économique a en effet été complètement transformé par cette logique de mise en réseau. Internet a contribué à la mondialisation de l'économie. Mais les effets d'Internet ne se limitent pas au secteur économique.

Dans une étude sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication, Nicolas Curien et Pierre-Alain Muet remarquent : « *Parce qu'elle transforme l'un des caractères les plus fondamentaux de l'humanité, à savoir la communication, la révolution numérique surgit dans tous les domaines de l'activité humaine : bien sûr l'économie et le travail, mais aussi l'éducation, les pratiques culturelles, les relations sociales…* »[10].

Leur réflexion a donné naissance à l'ouvrage d'où est extraite cette citation est « La société de l'information ». Cela n'est pas anodin. Le concept de société de l'information est aujourd'hui très utilisé pour qualifier les sociétés où les technologies de l'information et de la communication prennent une place grandissante. Pendant

[9] BRETON Philippe, PROULX Serge, *L'explosion de la communication*, Paris, La Découverte, 2006, p. 289.
[10] CURIEN Nicolas, MUET Pierre-Alain, *La société de l'information*, Paris, La Documentation française, p. 10.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

longtemps, la définition de la société de l'information a proposé une vision unilatérale du lien entre la société et les technologies de l'information et de la communication.

Philippe Breton et Serge Proulx nous restitue cette première définition de la société de l'information dans l'explosion de la communication : « La légitimité de cette « nouvelle société » procéderait d'un triple raisonnement déterministe. D'abord nous assisterons à une révolution technique dans le domaine de l'information, de son traitement, de sa conservation et de son transport.

Ensuite cette révolution provoquerait des changements en profondeur des structures de nos sociétés et même de nos civilisations. Enfin ce bouleversement serait pour l'essentiel positif et à l'origine d'une société plus « égalitaire », plus « démocratique » et plus « prospère ».[11]

Cette première définition propose une lecture déterministe de la naissance de la société de l'information où les innovations techniques sont considérées comme le moteur unique des modifications de la société.

Aujourd'hui, cette vision déterministe est à nuancer. Une interaction réciproque caractérise les relations entre les nouvelles technologies et la société. Dans son article « "Société de l'information", deuxième époque ? Transformation du statut de l'usage des TIC au travers des nouvelles propriétés des objets communicants », Félix Weygand écrit : « *La technique n'est plus perçue comme un facteur extérieur et isolé dont les évolutions intrinsèques viendraient produire des effets sur la société, elle est perçue comme un ensemble de pratiques sociales, menées par des acteurs, en interaction avec les autres pratiques constitutives des changements sociaux »*[12].

La société de l'information est donc une société où les technologies de l'information et de la communication ont une importance considérable et induisent de nouveaux usages et comportements. Cependant, ces technologies seules ne déterminent pas tous les changements de la société. Cette optique sera retenue au fil de cette étude.

[11] BRETON Philippe, PROULX Serge, *op. Cit.*, p. 312.
[12] WEYGAND Félix, « "Société de l'information", deuxième époque ? Transformation du statut de l'usage des TIC au travers des nouvelles propriétés des objets communicants », 2006, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/, p. 6.

Les technologies de l'information et de la communication sont un véritable enjeu pour les sociétés actuelles. Preuve en est la Journée mondiale de la Société de l'information qui a lieu tous les 17 mai. À l'échelle nationale, le gouvernement français s'implique également dans la mise en œuvre de programmes destinés à développer les technologies de l'information et de la communication en France.

Le plan RE/SO 2007 par exemple se fixe cet objectif [13]. L'État favorise l'implantation des technologies de l'information et de la communication dans de nombreux domaines d'action. L'un des grands domaines d'action de l'Etat est celui du transport dans l'objectif de relever le défi de mobilités de populations.

De nombreuses réflexions sont en effet aujourd'hui orientés vers une convergence entre les technologies de l'information et de la communication et la politique de déplacement. En Île-de-France par exemple, la stratégie gouvernementale est matérialisée par les ITS (Intelligent Transportation Systems) ou systèmes intelligents de transport.

Les ITS couvrent l'ensemble des modes de transport urbains et interurbains. Ils associent des moyens de traitement et de stockage de l'information, et des moyens de transmission entre utilisateurs (conducteurs, usagers et exploitants d'infrastructures).

Parmi les nouveaux services développés par les ITS, on peut citer pour la région Ile de France, les plans de gestion de trafic et le célèbre système d'information multimodale à distance utilisable à partir de toute sorte de support média. Nous y reviendrons en détail au cours de cette étude.

Avec ce portrait du développement « accéléré et presque infini » des TIC, les organisations de transport sont vouées à l'adaptation permanente pour être en phase avec les réalités concrètes des voyageurs de transport en commun.

En effet, ces voyageurs sont de plus en plus demandeurs d'informations, parfois même très exigeants sur la qualité de services qui leur sont proposés.

[13] Voir le site Internet associé à ce projet. http://archives.internet.gouv.fr/archives/rubrique090c-59325.html

De plus, ces voyageurs sont en possession des objets mobiles connectés parfois très puissants pouvant leur permettre d'organiser plus ou moins leurs parcours en termes de déplacement dans le transport en commun, même si cela ne correspond pas toujours aux informations qui s'affichent en gare, et parfois des incertitudes qui peuvent subvenir dans ce secteur.

Ce fait vient conforter l'idée selon laquelle nous vivons en plein cœur de la société de l'information, mais également celle de la société de la connaissance ou du savoir. En effet, bien que la société de la connaissance reprenne en partie les notions de la société de l'information, elle met largement l'accent sur le capital humain qui porte ces différentes technologies.

Nous rejoignons ainsi le positionnement de Jean-Yves Prax, quand il différencie les notions de l'information et de la connaissance. Il considère l'information comme étant une collection des données organisées pour donner forme à un message, tandis que la connaissance implique l'homme porteur de trois manières : Tout d'abord, elle s'intègre dans le système personnel de représentation ; ensuite, elle est activable selon une finalité et enfin, elle est liée à une recherche de vérité chez le sujet.

La notion de l'information mérite d'être clarifiée à ce stade. Que doit-on retenir ?

Mais avant de mûrir cette réflexion, une brève parenthèse sur le concept de l'information s'impose, car elle permettra de comprendre ce terme dans sa complexité, et de faire ainsi le lien avec sa réutilisation par les voyageurs (récepteurs) à travers les objets de communication en gare.

La réutilisation de l'information par les voyageurs équivaut ici à la transformation des données reçues (à travers les objets de communication numérique) en information, en connaissance et en action.

Que retenir de l'information ? L'information est en effet un concept transdisciplinaire. Il est interprété de plusieurs manières dans les milieux scientifiques. Dans cette étude, nous retiendrons les approches mathématiciennes et celles des sciences de l'information et de la communication.

Dans la « théorie mathématique de la communication », Shanon et Wiever (1972) abordent l'information comme une quantité, mesurée en Bits. Le Bit c'est le nombre de chiffres binaires nécessaires pour coder une quantité d'information : 0 et 1.

L'information est donc assimilée à un processus de transmission. Elle représente un ensemble des données qui peuvent être traitées par les machines (supports). Cependant, la mise en forme des informations (données) traitées par les machines relève du domaine des Sciences de l'information et de la communication (SIC).

En SIC, informer c'est donner du sens, c'est donner une forme à une matière. Informer veut dire communiquer un message, une connaissance. Dominique WOLTON parle de trois catégories d'informations (par oral, image, texte, données) qui peuvent s'intégrer à n'importe quel support.

Il s'agit de l'information-nouvelle : liée à la presse ; l'information-connaissance : liée à l'essor des banques et bases de données ; l'information-service : en pleine expansion mondiale, notamment avec Internet et enfin il ajoute à ces catégories l'information relationnelle : celle qui traverse toutes les catégories et qui renvoie à l'enjeu humain de la communication.

Ces deux premières catégories de l'information (information-nouvelle, information-connaissance) définies par Dominique WOLTON se rapportent aux trois acceptions de l'interprétation du concept d'information chez les Anglais :

Data : les données « au sens informatif » sont une représentation (codée) de l'information ré-interprétables sous un aspect formalisé adapté à la communication, à l'interprétation, ou au traitement. Le traitement des données se fait par les machines.

- News : Les nouvelles au sens journalistique. Les news n'existent que sur le domaine humain. Les news sont des éléments de connaissance ou de sens transmis au moyen des messages en vue de sa communication par un canal de transmission.

- Knowledge : les connaissances au sens documentaire. L'information du point de vue documentaire (Knowledge) est une mise en forme par le recours à un code

de transcription particulier (code, gestuel, textuel, iconique, sonore ou multicodes).

Ces différentes approches permettent de définir ainsi l'information comme un symbole, un signe, une quantité transportée et une qualité de la signification d'un message. Tous ces caractères de généralité dont dispose le concept d'information varient selon le contexte de chaque individu/acteur.

On part du principe selon lequel, l'information au sens des transporteurs résulte d'une compilation des données traitées par les machines et mise en forme dans l'objectif d'être interprété à leur tour par les voyageurs et susciter l'action.

Autrement dit, ce que les transporteurs peuvent considérer comme information dans les gares à travers leurs différents objets de communication numériques, sont en effet des signes pour les voyageurs. Ces signes prennent du sens lorsqu'ils sont interprétés à leur tour par ces derniers pour devenir « information ».

L'information est ce que les individus reçoivent, cherchent, diffusent ou acquièrent pour agir. Or, la diffusion, elle, se réfère à des informations brutes traitées par les machines. Pour acquérir une information utile, les individus doivent être capables de donner une forme aux données recherchées c'est-à-dire, les décoder par une action cognitive afin de pouvoir les transformer en connaissances.

Cela nous conduit naturellement vers le passage de l'information à la connaissance. Pour expliquer cette transition, il est important d'intégrer la notion des « données », car les sciences de l'information mettent en exergue la transformation des données en information et de l'information en connaissance.

Dans cette perspective, il est important de préciser qu'informer c'est chercher, se renseigner, se nourrir. Prenons un exemple. Un chercheur dans une bibliothèque est en principe en face de plusieurs supports, entre autres les livres qui contiennent chacun des données. Ces données sont traduites en informations dans la mesure où elles trouvent du sens chez le chercheur qui en font la collecte.

Autrement dit, ces « données » deviennent « informations » lorsqu'elles ont été collectées par le chercheur pour répondre à un but précis. Pour le chercheur, il s'agit donc des données brutes qu'il va devoir agréger, consolider, comparer, réutiliser et donner du sens. C'est ainsi qu'une connaissance élaborée, mais non utilisée, représente une donnée brute.

Donner du sens aux informations collectées se rapporte au passage de l'information en connaissance. Pour atteindre l'étape de la connaissance, l'information subit une série d'interprétations, de construction de sens. La connaissance se rapporte donc à l'acte de cognition, à la signification ou encore à la production du sens.

Aujourd'hui, les organisations se construisent par les échanges de données d'informations et de connaissances pour suivre les évolutions et mettre en place des stratégies nécessaires face aux mutations permanentes. Elles mutualisent les informations et les transforment en connaissances selon des thèmes ou axes de surveillance déterminés.

On passe ici de la connaissance vers le savoir. Dans les théories du management, la mutualisation des informations entre différents acteurs renvoie à la notion de socialisation. Selon NONAKA et TAKEUCHI, la socialisation se rapporte au passage du savoir tacite d'un individu vers le savoir tacite d'un autre individu. Le savoir tacite relève de l'expérience de l'individu et ne passe pas par la formalisation. C'est en ce sens que ces deux auteurs parlent de la transmission par la socialisation. C'est à dire, une transmission qui se fait par l'interaction physique, l'observation et l'imitation.

Le savoir explicite se rapporte à la médiation du langage. Il est basé sur le raisonnement. Il renvoie donc à la transformation des informations en connaissances.

Ces deux types des savoirs (tacite et implicite) se traduisent de la même manière que lorsque ces deux auteurs (NONAKA et TAKEUCHI) différencient les types de connaissances. Les connaissances tacites sont les connaissances codifiées tandis que les connaissances explicites sont les connaissances rassemblées, associées, combinées grâce à un langage commun afin de produire des connaissances nouvelles. Le

processus de transformation des connaissances tacites en connaissances explicites relève donc d'une approche de capitalisation des connaissances.

Cette analyse démontre certainement la complexité que peut engendrer les différentes informations auxquelles sont exposés les voyageurs en gare. La capacité à faire le tri de ces données varie en fonction du besoin de chaque voyageur.

Il y'a lieu de rappeler que l'acquisition de l'information nécessite en amont une opération de recherche par le voyageur. La recherche passe à son tour, par un processus de dialogue incitant le voyageur à faire appel à ses capacités cognitives, mais aussi à interagir avec les actants (homme, machines et environnement).

Dans ce processus de recherche d'information, le voyageur dispose de deux choix. Il peut soit s'adresser au personnel de service présent en gare pour décoder l'information dont il a besoin avant de passer à l'action ; ou alors, il peut délibérément interagir avec les objets numériques en gare et passer à l'action.

Cette deuxième modalité devient de plus en plus courante dans les gares, car elle semble favoriser l'autonomisation des voyageurs. Il est pertinent d'analyser de quelle manière se font ces interactions, quand on sait que les voyageurs se retrouvent en face de différents objets techniques, qui n'ont forcément pas les mêmes fonctionnalités et donnent lieu à des pratiques diversifiées et par conséquent, sont créateurs de nouveaux phénomènes sociaux.

1. Problématique

Au regard des ambitions politiques précitées en vue de l'amélioration de l'offre de transport, il importe de nous interroger sur les enjeux de cette panoplie d'objets et système techniques déployés dans les gares au service des voyageurs.

Ces dispositifs numériques paraissent certes déterminants dans l'amélioration du déplacement du voyageur, mais aussi faudrait-il mesurer leur degré d'appropriation. Car, l'appropriation est ce qui « donne du sens et de l'efficacité » (Norbert ALTER, 2010). Elle suppose donc de gagner en familiarité face aux objets acquis ou à disposition.

Faudrait également veiller à ce que cette multiplicité d'objets numérique ne soit pas de trop pour les usagers. Kauffmann (monde social des objets) considère en effet que l'accumulation des objets stabilise l'identité, mais elle peut à l'inverse devenir écrasante et enfermer l'individu dans une routine qui lui pèse.

L'entrée par l'appropriation des dispositifs numériques nous semble intéressante. S'intéresser aux dispositifs numériques pour voir ce que les utilisateurs en font réellement paraît pertinent. Cette approche ne remet pas en cause l'efficacité du dispositif. Il ne permet pas non plus la juxtaposition des discours politiques aux pratiques. Il s'oriente plutôt sur l'analyse de l'usager de transport dans son processus de déplacement en gare, c'est-à-dire, son autonomie, sa manipulation des objets, ses décisions, son schème de déplacement, ses usages, ses capacités de mémorisation, ses habitudes, etc.

Les voyageurs ont alors une double posture. Celle de récepteurs de ces innovations. Ils sont également des sujets « actifs » ou encore co-acteurs voire récepteur-acteur (Dominique Wolton, 2009) dans la mesure où leur façon de faire parait déterminant dans le sens qu'ils donnent à ces objets de communication, de comment ils s'identifient à chaque objet, mais également comment ils décortiquent le contenu qui y circule afin de capitaliser leur parcours.

Cette approche nous conduit naturellement à mesurer l'impact des objets techniques sur les pratiques des voyageurs afin de comprendre au mieux les usages qui en découlent. Il faudrait admettre au préalable que les acteurs participent à la vie sociale des objets et que les interactions engendrent des mutations dans les façons de faire des acteurs.

Bruno Latour (Latour, 2007) soutient justement « qu'aucune science du social ne saurait exister si l'on ne commence pas par examiner avec sérieux la question des entités participantes à l'action, même si cela doit nous amener à admettre des éléments que nous appellerons, faute de mieux, des non humains ».

L'analyse de ces objets numériques dits « langagiers » et la compréhension de leur signification pour le voyageur sont des éléments cruciaux, car ils vont permettre d'appréhender les différentes formes d'interaction qui émergent dans la gare du Nord.

La signification des objets numériques équivaut ici à l'imaginaire des voyageurs sur les dispositifs numériques en gare. Comment appréhendent-ils les objets numériques en gare ? Sont-ils perçus comme des dispositifs de contrôle ou de surveillance ? ou encore des dispositifs de régulation par rapport à l'espace et au temps ? Des dispositifs d'aide à l'action ou au parcours ?

L'imaginaire et l'appréhension relèvent du concept de la perception. Selon le Dictionnaire Larousse, la perception est une action de percevoir les organes du sens. Elle est une idée, une compréhension plus ou moins nette de quelque chose. Dans le sens de Pradines M. (1981), « la perception est beaucoup plus qu'une impression des organes des sens. Elle est la représentation, par un moyen de cette impression, d'un objet externe en une place de l'espace ».

La perception n'est donc pas simplement le sens ou la signification de l'objet ou du signe perçu, mais elle est aussi une approche, une compréhension de l'objet, de la manière dont on vit l'objet au quotidien. Cet angle sera retenu au cours de cette étude.

Au de-là des possibilités d'interactions entre les acteurs impliqués dans ce processus de communication, cette étude se concentre sur les usages et les usagers, en étudiant distinctement chaque objet numérique fixe en gare dans son contexte, et comment ils s'articulent avec chaque catégorie d'utilisateurs « directs » dans le processus de déplacement.

Tel le voyageur habitué à l'usage des écrans d'informations, ou le voyageur prêt à scanner un flash code avec son téléphone. Le voyageur attentif au dispositif sonore en cas de défaillance d'écran d'information et le voyageur présentant des comportements inhabituels en situation de crise/perturbations, le voyageur en interaction avec une borne et un valideur de titre de transport, etc.

Partant de ce principe, on peut considérer que chaque objet de communication peut faire surgir des pratiques de communication diversifiées, adaptables à chaque contexte d'action d'autant plus que les dispositifs de mémoire sont diversifiés.

Nous considérons alors « qu'à chaque contexte correspondent des codes sociaux qui délimitent le choix des objets, celui du mode d'expression ou de la forme »[14].

Cependant, certains dispositifs de mémoire ont une capacité de routinisation à faible densité, d'autres à forte densité et certains dispositifs ont une capacité d'interaction permettant d'adapter chaque action des voyageurs à un environnement qui n'est souvent pas stable.

Cette étude se veut descriptive. Elle s'intéresse aux voyageurs, à ses aspirations, à son rapport à ces objets techniques, à la maîtrise des informations, mais également au cadre d'usage/environnement, que sont les gares routières.

La question centrale de cette étude est la suivante : ***En quoi les pratiques, les comportements des voyageurs en gare et leurs différentes interactions avec les dispositifs numériques s'inscrivent-ils dans un processus de l'intelligence distribuée dans les objets et qu'en est-il des relations entre voyageurs, de la posture et du niveau d'appropriation de chaque voyageur impliqué dans cette démarche, conformément aux normes établies et de l'appropriation de l'environnement numérique ?***

Elle répondra à plusieurs questionnements, tous concentrés sur les interactions entre les voyageurs et ces différents dispositifs numériques et lieux d'interactions : Comment ces outils s'intègrent-ils dans la vie quotidienne des voyageurs en gare ? Existe-t-il des formes d'inclusion ou d'exclusion dans les usages pour certains voyageurs (outils générationnels ?) ? Quels sont les éventuels écarts d'usage entre ces objets ? Leurs finalités tendent-ils vers des fortes pratiques d'utilisation ? Quelles peuvent être les limites normatives des usages des dispositifs de communication ?

[14] Isabelle GARABUAUET et Dominique DESJEUX, *Objet banal, objet social. Les objets quotidiens comme révélateurs des relations sociales*. L'Harmattan, p.13.

Il peut sembler vain aujourd'hui de continuer à penser que l'acte communicationnel se limite à la transmission des messages. Les usages d'Internet en gare ont favorisé non seulement l'accès à des masses de données, mais ils ont également permis de créer des espaces de proximité entre les voyageurs.

La formule selon laquelle on ne serait pas intelligent tout seul mais plutôt intelligent à plusieurs, semble être centrale, à l'aune de la société de la communication.

On va s'intéresser sur la manière dont l'espace est appréhendé lors des perturbations du trafic. Comment les voyageurs se meuvent et utilisent l'espace, la distance qu'ils prennent les uns les autres, leur positionnement, leurs gestes en période de perturbations du trafic ferroviaire. Les travaux d'Edward HALL (1972) sur les questions de l'espace social nous intéresse lorsqu'il évoque l'usage que l'homme fait de l'espace en tant que produit culturel spécifique.

Cependant, l'angle choisi dans notre étude dépasse celui de l'auteur qui se focalise sur le développement du sens de l'identité de l'homme par rapport à sa culture. Nous ouvrons ici nos observations auprès d'un public dense dont il n'est pas pertinent d'analyser les pratiques sur la base d'un plan culturel précis ; étant donné que les gares rassemblent les voyageurs de toutes cultures et de toutes races.

Le voyageur est observé d'abord en tant qu'individu à part entière, à travers ses pratiques, mais ensuite nous analysons le mouvement de foule, c'est-à-dire l'ensemble de voyageur et le périmètre de sécurité qui se créent en cas de perturbations.

Nous nous focalisons aussi sur la manière dont les objets techniques fixes en gares parisiennes influent sur les faits et gestes des voyageurs ; font surgir des interactions entre les voyageurs et leurs environnements immédiats et modifient la nature des relations et de déplacement dans le temps et dans l'espace.

Toutes ces analyses devraient aboutir à construire un prototype de ce qui peut être considéré comme une intelligence distribuée dans les objets.

L'impact des dispositifs techniques sur les pratiques sociales sera analysé au de-là des débats déterministes opposant les courants sociologiques et techniques, mais il

s'inscrira plutôt dans une version de l'analyse de l'ethnologie nuancée par Condominas (1982, 177RE éd.1957).

L'auteur soutien en effet que l'ethnologie fonde ses analyses sur la relation homme-objet, par l'étude des productions, des techniques, du système agraire, du circuit des échanges…et de ses pratiques, etc.

A cette contribution de Condominas sur l'analyse de l'ethnologie, il conviendrait aussi d'intégrer les dimensions « environnementale », « temporelle » et « cognitive ».

L'aspect « environnement » trouve naturellement sa place parce que les objets dans leur quotidienneté nécessitent d'être étudiés dans un cadre précis ou encore un lieu stable dans lequel ils sont positionnés ou hébergés et à travers duquel s'effectue les pratiques. D'ailleurs la plupart des études sur les interactions homme-objet parlent d'une relation physique entre actants, bien qu'elles soient quelque part intellectuelles et idéelles (Rosselin, 1994).

L'environnement correspond ici à l'espace, que sont les gares. L'espace est « le cadre du comportement. Il est essentiellement visuel et tactile pour l'homme »[15]. Les gares sont en effet des lieux pratiques caractérisés par la circulation des masses des données (connectés par des outils techniques de tout genre) et des personnes (y compris les voyageurs). Elles ont donc un rapport de stabilité.

Les gares peuvent également être appréhendés comme des machines, car elles sont l'ensemble d'une machinerie. On entend donc par machine, tout ce qui est structuré et organisé de la même manière que ce soit de façon physique et immatérielle. On comprend bien que les machines ne sont pas toujours des dispositifs plus élaborés, mécaniques et binaires.

Dans ces lieux topographiques (les gares), les choses sont organisées de façon que les voyageurs trouvent ce qu'ils cherchent rapidement, et d'ailleurs certaines choses sont aussi organisées de manière à faire flâner les voyageurs qui ne sont pas pressés.

[15] Jean Luc HUCHON, *L'être social*, l'Harmattan, Paris, 2002, p.6

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

De ce fait, si l'on considère que les objets quotidiens sont étudiés dans un environnement précis (les gares), à travers une action située des acteurs, il faudrait aussi admettre qu'ils sont transportés dans le temps. Il s'agit à la fois du temps de parcours analysé par les voyageurs que nous appellerons ici « temps instantané », mais surtout celui de la fréquence d'utilisation des objets qui peut se faire de façon permanente/quotidienne, ponctuelle, et/ou occasionnelle. Il s'agit du « temps T et/ou encore temps de l'action ».

Nous allons considérer les gares comme étant des environnements intelligents ou encore des lieux de distribution des savoirs, car elles engendrent des formes organisationnelles qui contribuent à donner du sens aux objets numériques, à travers les différentes actions des voyageurs.

Il convient également de considérer le rôle du voyageur qui donne du sens aux objets numériques en gare, à travers ses pratiques. Nous nous appuyons sur Corcuff (1999) qui considère que l'individu, en faisant jouer une partie de son répertoire mental et corporel pluriel, s'engage collectivement dans un régime d'action qui réactive une part spécifique du social.

Notre postulat vise donc à admettre que dans un contexte d'innovation sociale permanente, les dispositifs techniques se construisent à travers les usages dans la mesure où ils redéfinissent les pratiques quotidiennes des voyageurs individuellement puis collectivement. Nous nous appuyons sur Michel De Certeau et Josiane Jouet qui reconnaissent chacun, le pouvoir des usagers d'inventer les façons de faire au de-là du conformisme technique et de toute règle établie.

Partant d'une approche organisationnelle et au de-là des dispositifs techniques qui peuvent contribuer à un quelconque lien entre les organismes de transport et les voyageurs, il y a lieu de considérer que ces connexions entre actants engendrent la production de connaissance et la création des objets cognitifs.

L'hypothèse de cette étude (l'intelligence distribuée dans les objets) mettra en lumière les pratiques des voyageurs dans un processus de co-construction des objets

numériques « intelligents » tout en incluant les systèmes d'information qui se développent autour de ces objets, à savoir les dispositifs numériques.

2. Méthodologie de recherche

Afin de construire cet objet de recherche, nous avions utilisé la méthode inductive. Les faits bruts issus de l'observation participante dans la gare du Nord nous ont permis de collecter les données et de les adapter ensuite aux théories adéquates.

Les résultats de l'observation participante, en qualité de voyageur lambda dressent un aperçu particulier sur le fonctionnement des écrans d'informations voyageurs, reliés souvent à des systèmes de géo localisation pour informer en temps réel les voyageurs. De plus, leur positionnement est en majorité dirigé vers les champs visuels des voyageurs de manière à captiver leur attention.

Comme le révèle les analyses, plus loin, ces écrans paraissent inévitables par tout usager qui entre en gare. Même lorsqu'il organise préalablement son parcours (avant et pendant leur déplacement) à travers le web ou d'autres applications mobiles disponibles, ces dispositifs s'imposent à leurs champs visuels. Il le consulte souvent par reflexe et/ou habitude, mais aussi par besoins d'assurance ou encore de véracité d'une information consultée au préalable.

Le système de fonctionnement d'écrans d'information voyageur a fait l'objet d'observation lors des situations complexes (incidents matériels, incidents voyageurs, conditions météorologiques…) occasionnant parfois des retards dans le parcours voyageur et même de l'incertitude dans la prise des décisions.
Au cours de ces temps d'hésitations, les voyageurs interagissent régulièrement avec les acteurs de la RATP pour la suite de leur parcours et le facteur temps devient ainsi complexe.

L'observation participante nous a également permis d'analyser les pratiques des voyageurs à différentes situations de communication (normale et complexe) avant leur accès aux trains afin d'analyser les pratiques de communication qu'ils adoptent, les différentes décisions qu'ils prennent avant l'accès aux quais, les distances de communication qui surgissent entre eux en cas de perturbations, etc.

Nous nous demandions alors s'il existait des différences particulières dans leurs façons de procéder (sachant qu'ils sont confrontés à des objets de communication diversifiés et particulières destinés à des tâches bien différentes) et si malgré tout, ces différences pouvaient aboutir à une vision commune des normes sociales établies dans le process de voyage tel que les auraient peut-être pensé les organismes de transport en commun, notamment la RATP, la SNC et Île-de-France MOBILITES, l'autorité de régulation de transport en Ile de France.

Le cas contraire, si la rupture des normes établies rendait complexe les schèmes de voyage, mettant ainsi en cause la solidité de normes. Nous nous interrogions alors sur la défiance des normes dans ce cas de figure.

Pour reconstituer les différentes situations observées, nous avons appliqué la technique de l'observation participante en empruntant les approches de Marcel Mauss et Paul Fauconnet.

Les auteurs stipulent en effet, que « *l'observation des phénomènes sociaux n'est pas comme on pourrait le croire, à première vue, un procédé narratif. La sociologie doit faire, plus que décrire les faits, elle doit, en réalité les constituer. D'abord pas plus en sociologie qu'en aucune science, il n'existe de faits bruts que l'on pourrait, pour ainsi dire, photographier. Toute observation scientifique porte sur des phénomènes méthodiquement choisis et isolés des autres c'est-à-dire abstraits* »[16].

Cela explique aussi notre choix de mener une étude descriptive. En plus de l'observation participante, les entretiens semi-directifs ont été menés auprès des acteurs de transport public et des voyageurs.

[16] Marcel Mauss et Paul Fauconnet, « La sociologie : objet et méthode », article de la Grande Encyclopédie, vol.30, 1901

Nous avions eu le choix entre une méthode quantitative et la méthode qualitative, mais compte tenu de l'angle retenu, la méthode qualitative nous paraissait beaucoup plus intéressante et plus enrichissante en fonction du phénomène étudié.

La méthode qualitative nous a permis aussi d'aborder l'objet étudié avec beaucoup plus d'aisance et de confort pour les différents acteurs interrogés. Au niveau des voyageurs, par exemple, cette méthode a permis de nous entretenir avec eux de manière à cerner leur niveau d'implication, mais également de catégoriser les préférences dans les praxis.

Dans le rang des acteurs de transport, la méthode leur a permis de garder leur positionnement dans l'enquête. Le choix d'une relation interpersonnelle avec ces différents acteurs a favorisé à la collecte des informations objectives pour notre étude, même si leurs réponses sont restées concises et parfois brèves.

Des entretiens semi directifs prévus au départ avec les acteurs d'Ile-de-France Mobilités (anciennement STIF), autorité de régulation de transport, les services RATP et SNCF ainsi que d'autres fournisseurs d'équipements en gare pour comprendre leurs principes de fonctionnement, leurs objectifs en matière de mobilité, leurs stratégies de communication numérique en gare afin de mieux appréhender la perception des voyageurs qui est souvent loin de celle des organismes de transport, n'ont malheureusement pas pu être réalisés, faute de divulgation des informations stratégiques propres à chaque entité.
Cela ne nous a pas empêché de procéder à l'analyse documentaire pour comprendre les stratégies de collaboration des acteurs dans la construction collective du secteur de transport public.

Rappelons tout de même que la recherche empirique que nous avions utilisée était focalisé sur les usagers (voyageurs), à leurs aspirations, à leurs rapports à ces objets techniques, mais également au cadre d'usage, que sont les gares routières.

A ce titre, l'usager est considéré comme un sujet actif qui construit ses usages selon ses centres d'intérêt (Josiane Jouet) et s'invente ses façons de faire au de-là des prescriptions techniques et règlementaires (Michel De Certeau).

Les questions de temporalité et des conditions de circulation sont également prises en compte, dans les analyses, car elles paraissent déterminantes pour le parcours du voyageur et ses pratiques face à ces objets techniques. Par conséquent, les enjeux socio-économique et communicationnel concernant la régulation du trafic, la mobilité et la satisfaction du voyageur nous permet d'analyser ce paradigme en toute complexité.

3. Délimitation, intérêt de l'objet étudié et ancrage théorique.

Au premier abord, cette démarche empirique nous a permis de délimiter notre terrain d'étude sur les gares parisiennes en mettant un accent particulier sur la gare du Nord. La pertinence c'est également d'analyser un objet de recherche dans sa dimension internationale.

En effet, les gares parisiennes sont des espaces circulatoires qui accueillent plus d'un million des voyageurs. En matière de trafic, le RER A, à lui seul, se révèle comme une des lignes les plus denses au monde et la plus dense de l'Europe. D'où l'intérêt d'analyser ce type d'environnement mouvant et de pouvoir appréhender dans la diversité, les pratiques des voyageurs qui y circulent.

La délimitation de sujet dans le temps se situe à cheval entre les périodes normales et estivales. Cette période est comprise entre les mois de Mai, Août et Septembre 2016. L'intérêt consiste d'observer les pratiques en temps habituel et en temps de forte circulation (avec des voyageurs touristiques).

L'un des objectifs du Laboratoires Plurilinguismes, Expressions Francophones, Information, communication, sociolinguistique (PREFics) rencontre ainsi l'objet de cette thèse, à savoir : l'étude des rapports des techniques et des représentations qui leurs sont associés, précisément les réseaux de communication et systèmes d'information.

Cette étude tente ainsi d'apporter une contribution aux nombreuses réflexions et recherches en communication organisationnelle sur les problématiques d'intelligence

distribuée ou encore de cognition distribuée, afin de faire émerger ce qui pourrait être appréhendé comme un prototype de l'intelligence distribuée dans les objets.

Nos réflexions reposent donc sur Jean-Claude Kauffmann (1997). Il considère que tout objet, quel qu'il soit, enregistre une mémoire dès lors qu'il est interagi d'une façon ou d'une autre : manipulé, regardé, pensé. C'est ainsi que même quand nous abordons les objets numériques, tels que les écrans d'informations voyageurs, nous les considérons comme des objets repères, à travers desquels s'intègrent temporairement la mémoire des voyageurs.

Au prolongement de cette conception, nous essayons d'appréhender l'intelligence distribuée comme un concept, mais également un cadre d'interaction ou sinon, une forme organisationnelle dans laquelle tous les actants contribuent, chacun selon son cadre d'interaction, à la création des objets cognitifs, à la création des espaces de communication, à l'émergence des environnements intelligents et à la modernisation des outils et usages générationnels.

L'intelligence distribuée dans les objets serait alors une boucle rétroactive qui maintiendrait de façon temporaire les actants (homme, machine, environnements) en interdépendance autour des objets de communication numérique, qui ne sont plus simplement des outils de diffusion ou d'interaction, mais deviennent des objets cognitifs dans lesquels sont cristallisés un savoir collectif.

Notre approche sur les capacités cognitives des objets numériques rejoint la vision des plusieurs auteurs, notamment Latour, 1991 et Desjeux 1994, qui appréhendent les objets comme un construit social. Ces derniers deviennent intelligents lorsqu'ils transportent la mémoire collective des actants.

Rappelons que cette thèse projette de tester l'hypothèse de l'intelligence distribuée dans les objets dans un cadre spécifique (les gares) qui maintient en situation les

actants dans une dynamique d'interaction permanente pour produire des savoirs et contribuer à l'émergence des objets cognitifs.

Les gares sont des non-lieux. Les non-lieux selon Marc Augée, sont des « espaces d'anonymat accueillant chaque jour des individus plus nombreux. Ce sont aussi bien les installations nécessaires à la circulation accélérée des personnes et des biens (voies rapides, échangeurs, gares, aéroports) que les moyens de transport eux-mêmes (voitures, trains, avions). Le non-lieu est donc tout le contraire d'une demeure, d'une résidence, et d'un lieu au sens commun du terme »[17].

Ces lieux sont visités permanemment par les voyageurs, qui interagissent avec les dispositifs numériques, mais pas seulement. Il existe une autre forme de communication à laquelle nous nous sommes penchés au cours de cette analyse descriptive, la communication interpersonnelle. Elle nous a permis d'observer la manière dont les voyageurs s'approprient les espaces de la gare, plus précisément de la distance qu'ils observent entre eux (voyageurs).

Ces études des distances sociales, appelées autrement proxémie ont été développées par Edward Hall (1966). L'auteur indique qu'il existe en effet une dimension subjective qui entoure un individu et la distance physique à laquelle les individus se tiennent les uns, les autres. Cet espace varie selon les personnes, la relation établie, les habitudes culturelles et certains facteurs personnels.

4. Subdivision du travail

Ce travail est réparti en trois grandes parties. La première partie dresse les contours théoriques de l'étude en adéquation avec les champs de la communication organisationnelle dans le secteur de transport. Les trois chapitres qui la composent s'intéressent à la fois aux problématiques des mobilités des voyageurs, leur

[17] Marc AUGE, « *Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité* », Seuil, Paris.

identification et positionnement sur des territoires qui constituent leur fréquentation quasi quotidienne.

Au prolongement de la première partie, la deuxième se veut descriptive dans la mesure où elle définit les modalités et les règles applicables au secteur de transport en commun, l'aménagement numérique des espaces de transport et la manière dont ce dernier s'articule sur le plan épistémologique. Les trois chapitres qui la composent mettent en lumière les dynamiques de construction collective autour des objets avec une analyse situationnelle des relations entre les acteurs dans la rationalisation des objets de communication numérique.

Elle montre à quel point chaque actant (humains-non humain) a une part considérable dans la rationalisation des outils. Ces actants sont interdépendants dans leurs fonctions et agissent au de-là de toute règle établie. Mais leurs différentes actions révèlent une synchronisation invisible. C'est en cela même que résident l'action distribuée et la construction d'une mémoire collective autour des objets de communication numérique en gare.

La troisième partie présente les résultats de l'observation participante et des entretiens semi-directifs réalisés sur les usages des écrans d'informations par les voyageurs. Constitué de trois chapitres, elle retrace les objectifs, l'échantillon, les modes opératoires et les choix des personnes interrogées.

Les résultats des entretiens et de l'observation participante rendent compte du degré d'appropriation des usagers. L'accent est mis sur les points de vue des voyageurs quant aux dispositifs d'information en gare, la manipulation ou encore l'importance qu'ils donnent aux écrans d'information, l'accessibilité aux éléments numériques.

Dans le même ordre d'idées, ces résultats décèlent les éventuels écarts sur les usages et confrontent le discours managérial (en termes de déploiement des objets numériques) au vécu quotidien des voyageurs sur les usages numériques.

Elle se termine par une analyse critique de l'objet étudié avec une perspective sur l'émergence de nouveaux services, des nouveaux équipements et des nouveaux types de relation que peuvent engendrer les objets de communication numériques en gares. Elle aborde aussi les enjeux du développement de la culture numérique au sens managérial en corrélation avec les enjeux de modernité.

En conclusion générale, nous retraçons les grandes lignes de cette étude, suivie d'une bibliographie générale et des annexes.

PARTIE I.

INTELLIGENCE DISTRIBUEE OU CONNAISSANCES SOCIALEMENT PARTAGEE ? APPROCHES CONCEPTUELLE ET COMMUNICATIONNELLE DANS LE TRANSPORT PUBLIC.

Introduction

La première partie de cette thèse tentera de cerner l'intelligence distribuée dans toutes ses dimensions en partant d'une approche conceptuelle pour aboutir à une approche communicationnelle.

Pour y parvenir, il est important dans un premier temps de comprendre le contexte qui a favorisé son émergence, à savoir : l'arrivée d'Internet (réseau des réseaux), l'ouverture des organisations au marché mondial et concurrentiel en lien avec le développement de nos sociétés.

Il sera ensuite question de développer les différents concepts communicationnels qui s'articulent autour du transport en commun « des personnes ». Cette étape nous permettra de définir les notions de territoire et d'organisation dans leur complexité (chapitre 1).

La notion de mobilité sera appréhendée dans ses différentes caractéristiques en lien avec le contexte de transport. Elle sera développée à la fois à l'échelle de l'organisation en qualité de gestionnaire du réseau de transport et au rang des usagers, à travers leurs actions de déplacement (chapitre 2).

Viendra ensuite la définition et la distinction entre les notions d'espace et des lieux afin d'analyser les besoins d'identification des utilisateurs/usagers de transport (chapitre 3).

Enfin, nous définirons le concept d'intelligence en lui rapprochant du champ de la communication organisationnelle, car il nous permettra de comprendre plus loin, la manière dont il fait évoluer les pratiques de communication entre les acteurs du secteur de transport en commun.

Chapitre 1. Internet : outil de communication transversale, de partage et de conservation de la mémoire collective.

Internet est né (en 1991) de l'idée de pouvoir interconnecter tous les réseaux de communication entre eux à l'échelle mondiale afin de permettre la communication entre plusieurs utilisateurs des ordinateurs, de façon très large, rapide et sans contraintes géographiques.

Nous ne saurons à ce stade évoquer les atouts de l'Internet dans cette problématique sans retracer brièvement les conditions qui ont précédé son émergence avec notamment la création du premier réseau informatique, nommé ARPA. Ce rapprochement pourrait paraitre si lointain, mais elle trouve son importance dans les analyses sur les techniques et les pratiques qui se sont développées au cours de leur émergence et qui paraissent pertinentes pour les questions de l'intelligence distribuée abordées dans cette recherche.

Evidemment, nous faisons ici abstraction aux débats opposant les scientifiques sur l'histoire même du réseau ARPA, qui reste d'ailleurs assez complexe pour beaucoup d'historiens. De plus, nous ne prenons pas non plus un quelconque positionnement sur la question, mais adoptons plutôt une démarche analytique sur les points de convergence de ces techniques.

1.1. Arpanet, un peu d'histoire.

Le réseau ARPA (Advanced Research Projects Agency) a été créé à l'initiative du Département de la Défense américaine, qui avait décidé en 1940, de mettre en place une agence chargée des projets de recherche en matière de défense militaire, nommée DARPA (Défense Advanced Research Projects Agency).

En 1966, l'agence DARPA lance un projet de réseau informatique reliant 4 grands centres des universités américaines, à savoir l'Université de Californie à Los Angeles, l'Institut de Recherche de Stanford, l'Université de Californie à Santa Barbara et l'Université de l'Utah.

Ce réseau s'élargira en 1969 en intégrant « 23 centres en 1971, puis 111 en 1977 »[18].

ARPA deviendra une arme de communication militaire en 1980 pendant la guerre froide, durant laquelle les Etats Unis décidaient de relier différents ordinateurs pour communiquer et répondre rapidement aux attaques russes et cubaines.

Il sera ainsi scindé en trois réseaux indépendants, à savoir « MILNET : le réseau militaire (Military Network) ; DDN : le réseau de défense (Défense Data Network) et NSFNET : le réseau universitaire (Number Field Sieve Network) »[19].

De la naissance au développement du réseau Arpanet apparaissent les dimensions politique et stratégique qui ont été adoptées par la défense de l'armée américaine. Cette action étatique est révélatrice d'un nouveau concept, celui de l'innovation.

L'innovation dont il s'agit revêt une triple dimension : technique, sociale et organisationnelle.

Retenons tout d'abord que les théories de l'innovation ont été largement développées dans le champ des sciences sociales, notamment la sociologie, l'histoire, l'économie, l'anthropologie, comme nous le verrons tout au long de cette étude.

Le concept en soi se définit comme étant la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé, d'une méthode de commercialisation ou d'une méthode organisationnelle présentant une nouveauté pour l'entreprise et allant au de-là des pratiques constatées chez les concurrents[20].

Dans ce sens, l'innovation est dite processuel, car elle se base toujours sur l'historique de techniques et/ou pratiques existantes au cours de son parcours de transformation.

---

[18] Histoire d'Internet, Rétrospective web, http://histoire-internet.vincaria.net/post/histoire/internet/1969/Arpanet

[19] Idem Histoire d'Internet, Rétrospective web, http://histoire-internet.vincaria.net/post/histoire/internet/1969/Arpanet

[20] Définition de l'OCDE.

Cela constitue la base de l'analyse de l'innovation, « qui consiste donc à comprendre ce qui permet de passer d'un état à un autre »[21].

L'innovation peut être nouvelle pour l'entreprise, mais pas pour le marché ou la société au sens large. Dans tous les cas, l'innovation produit une nouvelle dynamique dans l'environnement dans lequel elle émerge. Son champ d'action rassemble plusieurs acteurs de types utilisateurs, fournisseurs et consommateurs.

Ces différentes caractéristiques de l'innovation se traduisent dans le processus de la mise en oeuvre et du fonctionnement du réseau Arpanet. Elles sont à la fois techniques, sociale et organisationnelle et sont interdépendantes ou encore ne peuvent être analysées indépendamment les unes des autres dans ce contexte.

D'un point de vue technique, Arpanet s'applique à développer une technologie de commutation par paquet. Il se focalise sur le développement des réseaux d'ordinateurs hétérogènes[22]. Autrement dit, il s'agit d'un projet et/ou d'une invention informatique mise en place, à l'époque, dans le but de relier les ordinateurs, permettre le transport des données en quantité et instantanément, une circulation rapide des celles-ci sans contrainte géographique des utilisateurs.

L'on ne saurait évoquer le caractère interactif d'Arpanet sans faire référence à la notion du « time-sharing/temps partagé ». Le « time sharing » désigne les ordinateurs à accès multiples, permettant une utilisation collective, « partagée » des programmes et des ressources.[23]

A cette dimension technique d'Arpanet se greffe le volet organisationnel. Les conditions de travail des acteurs changent vraisemblablement : nouvelles formes de collaboration, de partage des données et nouvelle nature de relation engendrant une augmentation en performance dans le traitement des données et de l'efficacité dans l'organisation du travail.

---

[21] Norbert ALTER, *Op.cit, p.5-39.*

[22] Jean Claude GUEDON, *La Force de l'intelligence distribuée*, Spécial Internet, dans mensuel n°328, Février 200, p.16.

[23] Alexandre SERRES, article dans la Revue Terminal, http://www.revue-terminal.org/www/articles/86/Serres.html

L'aspect organisationnel d'ARPANET peut être ainsi résumé par un nouveau type de management « constructif » caractérisé non seulement dans un sens donneur d'ordres et exécutant mais plutôt dans une dimension où, au de-là des règles et normes organisationnelles établies, l'apport de chaque acteur est mis à contribution.

La dimension sociale d'ARPANET enfin, peut être traduite par son ouverture à un plus grand nombre d'utilisateurs. En 1980, la NSF (National Science Fondation) met en place cinq centres informatiques permettant aux utilisateurs de se connecter depuis n'importe quel lieu aux Etats-Unis. C'est fut le début des échanges commerciaux…

L'utilisation massive du réseau Arpanet a largement contribué à la naissance d'Internet, qui à priori, semble être une réponse à la satisfaction des besoins communautaires.

1.2. Internet : De la transmission au partage des données.

Internet est avant tout une technologie. Il est issu du réseau ARPA (Advanced Research Projects Agency), et Arpanet est communément considéré comme l'ancêtre d'Internet. A la différence du réseau ARPANET, Internet permet « l'interconnexion de tous les réseaux informatiques »[24] de la planète avec le protocole TCP/IP.

Déjà à sa création, Internet offrait une palette des technologies plus avancées (l'envoi des mails, la recherche des informations sur les pages web) et était accessible par le monde entier.

Il faut admettre qu'Internet a beaucoup évolué au cours de ce XXIème siècle, en permettant en plus des fonctionnalités citées ci-haut, la création des réseaux sociaux (tels que Facebook, Twitter, Linkedln, etc.) et d'autres types de sites web (tels que YouTube, Google, etc.).

Dans la même dynamique, on peut citer, à titre indicatif, les différentes technologies d'accès Internet des connexions filaires et celles des connexions par ondes radio.

[24] Jean Claude GUEDON, op.cit. p.16

Parmi les technologies des connexions filaires, on retrouve l'ADSL (Asymetric Digital Subscribe Line) qui est la liaison numérique sur la ligne de l'abonné téléphonique. Cette technologie de connexion permet le transport des données numérisées et dont le débit descendant -internet vers internaute- est plus important que le débit montant.

Le RTC (Réseau Téléphonique Commuté), lui, opère grâce à l'accès internet par la conversion entre les modes analogique et numérique de réception ou d'envoi des données.

La fibre optique offre un débit de transfert des données très élevé et peut être utilisée à la fois pour les liaisons téléphoniques, télévisuelles ou informatiques.

Parmi les connexions radio accessibles par Internet figure la 3G. Cette technologie de troisième génération des téléphones portables est dévolue à la mobilité pour internet, à partir d'un téléphone et/ou d'un ordinateur grâce à une clé USB ou d'un modem 3G intégré. La 3G permet aujourd'hui à plus d'un utilisateur de surfer en mobilité, en haut débit sur un territoire donné.

Quant au Wifi, il couvre les zones rurales non prises en charge par la connexion ADSL. Il utilise les points de collecte en haut débit, puis une série d'émetteurs récepteurs jusqu'aux équipements des usagers[25].

Au vu de tout ce qui précède, il convient de souligner que nous n'avons pas la prétention de développer Internet dans sa globalité. Au de-là de cette dimension technique, il semble pertinent de nous intéresser à ses vertus socio-communicationnel ou encore son impact dans le fonctionnement des organisations (de transport public) et auprès de leurs consommateurs (que nous désignerons tout au long de cette étude au titre d'« usagers » de transport en commun) directes.

[25] HADOPI, articles sur Questions techniques/Technologies d'accès Internet, http://www.hadopi.fr/sites/default/files/page/pdf/AccesInternet.pdf

1.3. La technologie Internet : quel impact dans les organisations ?

Nous ne saurions aborder ce point, sans clarifier au préalable notre positionnement sur le concept même d ' « organisation » et ses artefacts.

1.3.A. L'organisation, quid ?

Le concept d'organisation est ambigu. Il peut être appréhendé par sa dimension physique sur un territoire donné. C'est en ce sens que plusieurs courants scientifiques lui attribuent le terme de structure.

Ce concept renvoie aussi à la notion de l'ordre, de stabilité, de la mise en commun de plusieurs éléments qui font « sens ». On parle souvent de l'action d ' « organiser » ou encore du processus de structuration. Permettons-nous donc de considérer la première approche comme le dehors de l'organisation et la deuxième, son dedans.

Nous nous approprions ces deux dimensions, car elles reflètent bien le contexte de cette étude. Elles seront traduites d'une part selon les approches de Weick et de Grosjean en adéquation avec la pensée de Giddens pour désigner l'organisation en tant que « structure ». D'autre part, les travaux de Christian Le Moënne serviront de comprendre l'organisation dans sa forme symbolique ou encore l'organisation comme processus de structuration.

1. L'organisation structurelle : le dehors et le dedans.

L'on sait que le courant de la sociologie des organisations définit l'organisation comme un lieu d'exercice du pouvoir. Ce postulat soutient les dimensions physique et statique de l'organisation, au sein duquel collaborent ses membres par diverses activités en conformité avec les règles hiérarchiques établies.

Il laisse ainsi transparaître d'une part, la notion d'autorité dans la coordination des actions. Et de l'autre, la notion d'organisme qui reprend la notion d'organisation comme le territoire de l'action de ses membres. C'est à ce stade qu'intervient l'anthropologie de l'espace qui limite l'organisation sur un territoire précis.

L'organisation sous l'angle de la spatialité serait un espace animé et vécu par ses membres. Et par conséquent, une représentation d'un groupe de personnes qui construisent et vivent leur environnement spatial. La spatialité à ce stade fait également référence au concept de l'« environnement » c'est-à-dire tout élément extérieur en interaction avec l'organisation. On peut citer : le marché, la clientèle, les concurrents et les partenaires de l'organisation.

L'organisation est donc les résultats d'une activité collective dont les participants visent sous couvert d'un même objectif formalisé, des logiques d'action, des valeurs et des points de vue différents (Grosjean, 2008). Elle est perçue à la fois comme une composition des personnes qui se coordonnent pour accomplir une activité (Weick, 1979).

Le concept d'organisation est alors similaire ou égal à la notion de structure qui est un ensemble de règles et de ressources qui sont mobilisées par les acteurs pour définir leurs comportements Giddens (1984).

Au de-là de cette approche matérielle où l'organisation est décrite à travers ses ressources (humaines et non-humaines) dans un espace géographique déterminé, nous voulons à présent analyser l'aspect immatériel de l'organisation.

1. L'organisation « immatérielle » : essaie d'analyses sur la notion du processus et de projet.

Au sens immatériel, l'organisation transcende les limites physiques et routinières et fait place à une dynamique évolutive où elle peut être à même de faire émerger diverses formes d'innovation : produits, procédés, modes de production et pratiques de communication.

Dans ce sens, l'organisation peut être appréhendée comme un processus, car elle peut se construire, se dissoudre et se reconstruire en fonction de son environnement. Le Moënne soutient en effet que l'idée du processus renvoie « à des métaphores temporelles ou spatiotemporelles, à des logiques de vitesse et de synchronisation, de dynamique et de fluidité. Ce processus n'est donc pas séparable de ses

environnements, de ses modalités d'engagements. Il est temporel, hétérogène ou homogène, parfois discontinu, ponctué d'événements et de ruptures.

Le processus n'a pas de contenu, mais il fait émerger de formes selon des normes, de déroulement de situations articulées selon des rythmes variables, seulement modulées par discontinuités.

L'organisation processuelle est en définitif un dispositif de représentations des formes de projets à court, à moyen et à long terme. Mais cette forme d'organisation est en continue ou encore en perpétuelle changement. Elle peut disparaître, mais être renouvelée sous une autre forme avec des objectifs bien différents.

Ce type d'organisation dit processuel se rapproche par sa conception, à l'organisation dite « en réseau ». L'organisation appréhendée comme un réseau est une association des entités hétérogènes (Callon, 1986 ; Callon et Latour, 1991). Le réseau dont il est question n'est pas un objet à décrire et à analyser, mais un moyen de décrire des phénomènes ou des objets (Latour, 2004).

A la lumière de ce qui précède, nous considérons que ces deux approches de l'organisation sont interdépendantes et par conséquent, ne peuvent être séparément étudiées dans ce contexte. Rattachées à l'environnement, ces deux formes d'organisation ont pour dénominateur commun l'action et font intervenir les actants dans leur fonctionnement.

Par « actant », nous entendons, tout élément qui introduit une différence dans le cours d'action, qui en modifie le déroulement (Barbier et Trepos, 2007, 37). La notion d'actant englobe les acteurs humains et non-humains en une seule et même entité.

L'environnement constitue par conséquent le cadre d'interactions des actants. « Nous interagissons sur l'environnement pour l'organiser, et en retour, cet environnement nous offre un ensemble des ressources pour la structuration et l'exécution de nos actions » (Norman, 1993a ; Lave, 1988).

1.3.B. L'action ou la cognition située au cœur de l'activité organisationnelle

Il n'y a pas d'organisation sans « actions ». La précédente analyse sur les types d'organisation montre combien l'organisation est au cœur des actions de toute nature. Si l'organisation fournit le cadre de l'action pour les actants, l'action, elle, fait émerger des formes organisationnelles [26] dans l'environnement dans lequel elle se produit.

De ce point de vue, on se penche sur les approches situationnistes. D'abord celle de Schuman (1987) qui soutient en effet que « toute action est étroitement liée aux circonstances matérielles et sociales dans lesquelles elle se déroule ». D'où le terme de l'action située, qui se résumerait donc au « contexte de l'action », selon Schuman.

En règle générale, l'action se définit comme un mouvement (physique ou mental) et/ou une série des tâches reproductibles ou non reproductibles. Sa mise en œuvre suppose en amont l'élaboration d'un plan qui orienterait le sujet dans son aboutissement. Le sujet dont nous évoquons est un acteur qui s'implique dans un cadre organisationnel.

Manifestement, on se rend compte que le plan est en quelque sorte un fil conducteur pour le sujet avant l'effectuation d'une action. Mais il faudrait aussi préciser que son élaboration ne garantit en rien son exécution par le sujet.

Schuman est formel à ce sujet : « *Le plan est engendré dans le champs rationnel pour rendre compte de l'action, mais il n'est en rien nécessaire à sa réalisation* ». De ce fait, l'auteur propose l'interprétation de l'action située à travers le « contexte de l'action ». Il stipule ainsi que la mise en œuvre d'une action dépend d'abord des circonstances, c'est-à-dire du contexte dans lequel elle se déroule et ensuite de la façon d'agir du sujet, qui définit en réalité le contexte de l'action.

Au prolongement de Schuman, nous reprendrons ici le terme de cognition située, qui est similaire à celui de l'action située. La cognition située stipule le fait que l'effectuation de l'action dépend d'une part, des tâches cognitives du sujet et de l'autre, de son environnement (Conein et Jacopin, 1994). On peut s'intéresser sur

[26] « Toute forme organisationnelle est un système d'interactions », LEMOENNE Christian, *Cours de Fondements épistémologiques,* Université Rennes, Master Sciences de l'Information et de la communication, 2009-2010.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

comment le contexte influence l'action du sujet ou inversement, comment le sujet exploite son environnement. Ce qui permet d'inclure dans ce contexte les objets et les machines dans le cours de l'action.

1. Comprendre l'action située par l'anthropologie de la communication.

L'action ou la cognition située nous place vraisemblablement dans une approche anthropologique de la communication (Winkin, 1981, 1996). La communication est perçue en ce qu'elle a de culturel au sein d'une communauté où les objets sont le produit d'une activité humaine auxquels les membres attribuent les intentionnalités culturelles, sélectivement organisés et utilisés pour leur valeur communicative (Hymes, 1967).

Dans cette démarche, la communication se traduit à travers les systèmes d'interaction en ce qu'elle facilite l'action des acteurs et que ces systèmes d'interactions constituent des dispositifs de communication à part entière, dotés de savoirs cognitifs.

Le volet culturel dont nous abordons se construit à travers les interactions. Autrement dit, la culture s'appréhende par l'identité et le rôle de chaque acteur (humains et non-humains) dans le cours de l'action. Il s'agit d'une culture organisationnelle voire sociale qui se construit par plusieurs acteurs dans des situations particulières et/ou lors de la mise en œuvre d'un projet.

1.3.C. Internet : quels enjeux organisationnels ?

Dans un contexte de mondialisation des échanges, du développement d'une concurrence exacerbée, l'arrivée d'Internet et de ses technologies marque le début d'une nouvelle ère dans les organisations. Comme on peut le remarquer aujourd'hui, peu d'entreprises dans le monde évoluent sans lui.

Cette prise de conscience généralisée des organisations sur l'importance de la composante Internet se traduit littéralement par la résolution des problématiques relatives aux échanges, à la gestion des flux d'informations et aux partages des connaissances.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Plus d'une organisation se sente aujourd'hui contrainte de redéfinir non seulement ses méthodes de fonctionnement, mais également son modèle économique. L'enjeu pour ces organisations consiste à adopter une posture d'innovation permanente pour se développer et répondre aux besoins de leurs bénéficiaires finaux.

On en déduit que l'enjeu de la technologie Internet se profile sur une double facette pour les organisations avec d'une part, le réajustement du fonctionnement organisationnel et de l'autre, avec l'adaptation de l'offre face à des bénéficiaires de plus en plus exigeants.

Ce dernier aspect nous interpelle spécialement, car communiquer n'a jamais été aussi facile au point qu'aujourd'hui, les humains, en quête d'information, font usage des moyens de communication modernes et plus adaptés à leurs besoins immédiats.

Cette révolution numérique de la société tire ses origines de la société de l'information. Le concept de société de l'information est aujourd'hui très utilisé pour qualifier les sociétés où les technologies de l'information et de la communication prennent une place grandissante.

Pendant longtemps, la définition de la société de l'information a proposé une vision unilatérale du lien entre la société et les technologies de l'information et de la communication. Philippe Breton et Serge Proulx nous restituent cette première définition de la société de l'information dans *L'explosion de la communication* : « La légitimité de cette « nouvelle société » procéderait d'un triple raisonnement déterministe. D'abord nous assisterions à une révolution technique dans le domaine de l'information, de son traitement, de sa conservation et de son transport.

Ensuite cette révolution provoquerait des changements en profondeur des structures de nos sociétés et même de nos civilisations. Enfin ce bouleversement serait pour l'essentiel positif et à l'origine d'une société plus « égalitaire », plus « démocratique » et plus « prospère »[27] ».

[27] BRETON Philippe, PROULX Serge, *op. Cit.*, p. 312.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Cette première définition propose une lecture déterministe de la naissance de la société de l'information où les innovations techniques sont considérées comme le moteur unique des modifications de la société.

Aujourd'hui, cette vision déterministe est à nuancer. Une interaction réciproque caractérise les relations entre les nouvelles technologies et la société. Dans son article « "Société de l'information", deuxième époque ? Transformation du statut de l'usage des TIC au travers des nouvelles propriétés des objets communicants », Félix Weygand (2006) écrit : « *la technique n'est plus perçue comme un facteur extérieur et isolé dont les évolutions intrinsèques viendraient produire des effets sur la société, elle est perçue comme un ensemble de pratiques sociales, menées par des acteurs, en interaction avec les autres pratiques constitutives des changements sociaux*.

La société de l'information est donc une société où les technologies de l'information et de la communication ont une importance considérable et induisent de nouveaux usages et comportements. Elle s'est donc imposée au point de redéfinir les relations sociales, voire les stratégies de communication de certaines organisations.

Même si les technologies seules ne déterminent pas tous les changements dans la société, mais il est tentant d'analyser à quel point elles semblent révélatrices des nouveaux usages et comportements dans la société.

Chapitre 2. Les territoires dynamique et mobile : Des phénomènes complexes dans le secteur de transport en commun.

Les territoires dynamique et mobile en ce 21ème siècle sont souvent caractérisés par une forte activité de circulation aussi bien des personnes que des biens. Ce constat est ainsi relié au phénomène de mobilité, très prégnant dans les sociétés modernes.

On le sait, les phénomènes de mobilité ne sont pas nouveaux et que le nomadisme faisait déjà partie de la nature de l'homme depuis ses débuts.

En effet, le nomadisme et la mobilité de l'homme constituent les clés de succès de l'invention des civilisations[28] : le feu, les langues, les religions, l'équitation, l'agriculture, l'élevage, la métallurgie, la navigation, la roue, la démocratie, la musique… Ce nomadisme est ce qui fait que l'homme devienne voyageur. Mais pas n'importe lequel !

La particularité des phénomènes de mobilité aujourd'hui se traduit concrètement par la vitesse et l'intensité qui leur est accordée. Cela est due considérablement à la mondialisation, qui crée, selon Jacques Attali, un nomadisme d'un nouveau genre.

Il semble alors pertinent de définir au préalable les concepts de mobilité et de territoire afin de dresser le cadre théorique et ensuite tenter de comprendre les enjeux de mobilité dans le secteur de transport des voyageurs en Ile de France notamment.

2.1. La mobilité, un terme polysémique.

La notion de mobilité est similaire à celle du mouvement, de déplacement d'un lieu A vers un lieu B, voire des multiples lieux et vice versa.

La mobilité est en soi un concept polysémique. Elle est originellement humaine. Elle peut être aussi appréhendée dans sa dimension spatiale quand par exemple le déplacement se fait pour des fins de sédentarité.

La mobilité peut être quotidienne, en fonction de la temporalité et de la distance de déplacement (Kaufmann, 2006). Cependant, la mobilité n'est pas simplement fonction

[28] Jacques ATTALI, *L'homme nomade*, Fayard, 2008, 486 p.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

d'un mouvement physique et/ou matérielle. Elle peut être virtuelle. L'on fait ici référence à la mobilité numérique, qui elle, n'est pas limitée à travers les dimensions spatio-temporelles.

Justement dans ce contexte de l'étude, la mobilité relative au déplacement quotidien des personnes sera associée à ce qui pourrait être considéré comme la « mobilité technologique et/ou mobilité numérique ».

Retenons aussi que la mobilité de personnes n'est pas entièrement liée aux phénomènes migratoires. La migration diffère de la mobilité en ce qu'elle implique un changement de lieu de résidence d'une personne ou d'un groupe de personnes d'un lieu A vers un lieu B, pour une période bien précise.

Alors que la mobilité, elle, englobe tous les déplacements, de court ou long terme, définitifs, exceptionnels ou quotidiens, à petite ou grande distance[29]. Nous étudierons aussi les moyens de transport qui permettent ces mobilités autant dans leurs aspects physiques et immatériels.

Avant d'analyser ces formes de mobilité sus évoquées, venons-en au versant épistémologique.

2.1.A. Les courants de la mobilité.

On retiendra que le terme de mobilité est différemment perçu dans les sciences sociales telles que l'aménagement, l'urbanisme, l'anthropologie, la sociologie et la géographie. La pertinence est que toutes ces disciplines se complètent dans l'approche sémantique de ce concept. Les trois dernières acceptions paraissent intéressantes.

Chez les géographes par exemple, la mobilité s'applique au « déplacement » des personnes. Il s'agit d'un mode de vie urbain des populations dans un espace donné. La mobilité se présente de la sorte comme une des fonctions vitales de la vie quotidienne aussi bien pour les personnes que pour les territoires auxquels elle s'applique.

Justement, le territoire dans lequel s'applique la mobilité pourrait être assimilée à l'approche sociologique de ce concept dans la mesure où l'analyse repose sur l'espace

[29] Vincent MORINIAUX, *Les mobilités*, Editions Sedes, 2010, p.11

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

vécu. Cet aspect épistémologique, si on peut le dire, se rapproche des problématiques assignées aux transports publiques. Au de-là de l'offre technique lié aux déplacements, les opérateurs de transport s'intéressent par exemple au voyageur, c'est-à-dire sur « l'individu et ses besoins à partir de son territoire de vie, c'est-à-dire de l'espace vécu »[30].

La mobilité fait également appelle au courant anthropologique avec Marc Augé, qui stipule que « penser mobilité, c'est aussi apprendre à repenser le temps » (p.86). L'auteur va plus loin, en opposant le concept de modernité à celui de la surmodernité. Il parle d'un excès de temps, d'un excès d'espace et de l'individualisme.

Cet individu qu'il estime doté des capacités à produire du sens à partir de diverses informations qu'il peut recevoir, à n'importe quel lieu où il peut se trouver.

Le principe de la surmodernité est similaire à celui de l'hypermobilité dans le sens où le préfixe « hyper » ne traduit pas seulement le caractère de la rapidité ou encore de l'accélération, mais il démontre aussi la diversité.

L'hyper mobilité dépasse les formes d'excès de temps, d'espace et d'individualisation, voire le déplacement. Elle bénéficie de cet appui des technologies qui lui permettent d'interconnecter toutes ces formes d'excès. C'est donc l'émergence vers une mobilité en réseau.

2.1.B. De la mobilité individuelle à la mobilité collective : vers une mobilité en réseau.

La mobilité tire ses origines dans l'action humaine. Il est avéré par exemple que pour accomplir toute forme des tâches au quotidien (se coucher, se lever, se laver, manger…), l'individu se voit naturellement imposé cette nécessité de bouger ou encore de se déplacer.

Mais ce besoin intime de l'individu ne se limite pas simplement à son environnement immédiat notamment sa maison ou son lieu d'habitation. La mobilité permet en effet à l'homme d'élargir son champ d'action en interagissant avec la société. L'homme

[30] Hervé Viellard BARON, *Les aspects sociaux des mobilités*, in les mobilités, p.160

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

dépasse ainsi cette forme de mobilité individuelle pour interagir dans un environnement très large. Les formes d'interaction envisageables sont possibles avec ses semblables (connu ou inconnu).

L'homme interagit aussi avec son environnement dans un espace donné et rentre en relation avec les objets qui l'entourent. C'est ici la définition même de la notion d'interaction qui est une réaction réciproque de deux phénomènes l'un sur l'autre.[31] Edgar Morin (1977, p51) précise en effet que les interactions sont des actions réciproques qui modifient le comportement ou la nature des éléments, corps, objets, phénomènes en présence ou en influence.

Mais cette notion d'interaction plus englobante diffère de celle de l'interactivité, qui elle, va constituer la relation entre la personne et l'environnement numérique[32]. La notion d'interactivité est associée aux technologies pour désigner la communication entre les hommes et les machines. La nuance de ces deux termes réside sur le fait que l'interactivité relève forcement d'une communication « numérique » par le toucher. Et l'interaction, constitue la communication « purement humaine » entre les entités purement « sociales ».

Pour revenir ainsi à la mobilité que nous évoquons plus haut, l'individu consomme des lieux, des objets et s'investit temporairement sur des espaces. Ce passage de la mobilité individuelle à la mobilité collective est évocateur d'un système en réseau où l'individu/le sujet ne constitue pas en lui-même le moteur de la mobilité, mais est partie prenante de ce circuit.

Au sein de ce réseau, la mobilité se manifeste comme un style de vie qui intègre les catégories sociales, spatiales et temporelles. C'est précisément dans ces deux dernières catégories qu'émergent une nouvelle forme de mobilité dite « numérique ».

2.1.C. La mobilité numérique

La globalisation marque le début de plusieurs mutations dans nos sociétés avec le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC). A

[31] https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/interaction/43595
[32] Derrick de Kerckhove*, L'intelligence des réseaux*, Editions Odile Jacob, 2000, p.20

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

partir des années 90, on commence à assister à ce que nous pouvons qualifier de précurseur d'une nouvelle forme de mobilité, la mobilité numérique.

Le téléphone portable et l'internet marquaient déjà cette nouvelle forme de mobilité. Cette mobilité est de nos jours accentuée par le facteur « temps », et soulève la question sur l'espace.

C'est la raison pour laquelle nous proposons deux approches du concept de la « mobilité numérique » : au sens de la dématérialisation (ou virtualisation) et en articulation entre ses aspects physique et virtuelle.

1. La mobilité numérique par la virtualisation.

La mobilité numérique par la virtualisation concerne ici les formes de mobilité dématérialisées. Nous proposons d'analyser ici 2 formes des mobilités numériques. L'une fondée sur la technique, et donc par les échanges entre systèmes d'information. Et l'autre fondée sur la technique par la socialisation.

1.1. La mobilité par la communication des systèmes.

La mobilité numérique peut se traduire par la communication et le transfert des données entre les dispositifs de communication (mobiles ou fixes), selon les normes techniques y afférentes.

On parle ainsi du principe d'interopérabilité ». Il est donc utile de définir ce que nous entendons par interopérabilité. Nous empruntons la définition donnée par l'Institut Européen des normes de communications (ETSI). Dans sa norme STF228, l'ESTI définit l'interopérabilité comme « la capacité d'établir avec succès une communication de bout en bout entre utilisateurs finaux au travers d'un environnement comprenant divers domaines, réseaux, aménagements, équipements, etc. »[33].

Globalement, l'interopérabilité est la compatibilité technique entre deux systèmes d'information. Mais cette notion de compatibilité est moins précise que celle d'interopérabilité.

[33] Norme ETSI STF228, Institut Européen des normes de communications.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Au sens de la décision 2004/387/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004, l'interopérabilité est la « capacité qu'ont les systèmes des technologies de l'information et de la communication, ainsi que les processus de fonctionnement qu'ils permettent, d'échanger des données et de permettre le partage des informations et des connaissances »[34].

La notion d'échange est, ici encore majeure. Au regard de cette définition, nous comprenons donc mieux, à quel point l'interopérabilité des systèmes d'information est nécessaire dans le secteur du transport public.

L'exemple le plus parlant est celui des standards d'interopérabilité concernant l'information voyageur. Ces standards obéissent à deux types de normes : ceux de mise en place du système d'information et ceux d'échanges entre systèmes.

Ces normes exigent à ce que les transporteurs « mettent leurs données en temps réel à disposition, sous un même format de manière simplifiée dans le but de consolider les données émanant de plusieurs transporteurs pour un même territoire. Elles permettent donc la mise en place de services information voyageur multi transporteurs, multimodaux de manière transparente pour le voyageur »[35].

1.2. La mobilité numérique socialisée

La mobilité numérique par la virtualisation ne se limite par seulement aux échanges entre systèmes comme nous venons de le voir. La mobilité numérique socialisée relève de la consommation du numérique par les utilisateurs. Cette consommation se traduit par la manière dont un usager a cette possibilité de naviguer presque « sans limites » sur des nombreuses plates-formes dont il peut avoir besoin.

A la différence de la mobilité numérique dématérialisée où le cadre des échanges entre systèmes sont structurés et obéissent à des standards d'opérabilité, l'usager n'est pas conditionné dans son mouvement virtuel à visiter telle ou telle autre plate-forme

[34] Décision 2004/387/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 relative à la fourniture interopérable de services paneuropéens d'administration en ligne aux administrations publiques, aux entreprises et aux citoyens (IDABC).

[35] Les standards d'interopérabilité dans les transports : la clé de l'information voyageur. https://www.riskinsight-wavestone.com/2014/08/standards-dinteroperabilite-les-transports-cle-linformation-voyageur/

numérique. Il y a bien évidement cette liberté dans la navigation. La restriction peut intervenir lorsque l'usager veut par exemple naviguer sur une plate-forme particulière où la nature de sa navigation va dépendre des standards de la plate-forme. Dans ce cas, l'usager ne pourra que se contenter des contenus et des possibilités offerts par la plate-forme de sa navigation.

2. La mobilité numérique : l'articulation entre le physique et le virtuel.

Le numérique est devenu un outil indispensable à la mobilité. Nombreux sont les usagers qui l'utilisent à travers les outils techniques pour capitaliser leurs déplacements. En effet, la mobilité numérique permet l'articulation entre les dimensions physiques et virtuelles. Elle favorise l'échange entre ce que l'usager va observer lors de sa navigation en gare et les actes qui vont s'en suivre. Autrement dit, il y a cette chronique dans l'usage qui va mettre en lumière l'échange interface homme-machine ; la transmission des données et leur applicabilité dans l'usage et donc la contribution des techniques dans les pratiques.

La mobilité numérique en articulation avec les dimensions physiques et virtuelles met ainsi en mouvement les objets, les acteurs, les décisions, favorisent l'interactivité et l'intelligence distribuée dans l'environnement où se déroule les actions.

Dans le transport collectif, avec la multiplicité des terminaux mobiles et des objets connectés, le numérique offre des possibilités aux usagers de consulter les horaires en temps réel, de rechercher les itinéraires de déplacement, de choisir leur mode de transport (le plus rapide), de gérer la billettique, à partir de n'importe quel lieu… On observe même qu'en cas de perturbations, les usagers parviennent à réajuster leur parcours et donc, de se déplacer de façon intelligente. Et cela en consultant les applications mobiles telles que Ratp, Transilien mobile, voyages Sncf, etc.

La complémentarité des technologies sur la mobilité des voyageurs fait donc émerger une nouvelle forme de mobilité dite numérique, qui va au de-là de l'interopérabilité entre machines à communiquer et systèmes d'information. La mobilité numérique s'exerce ici dans la relation entre les voyageurs et les objets connectés fixes ou mobiles présents à la gare.

On perçoit bien ici l'intérêt des objets numériques dans la capitalisation du déplacement des voyageurs. Quand bien même il peut surgir des questions de connexion internet sur les terminaux mobiles dans certains lieux publics.

Au de-là de cette dualité entre les objets connectés et les voyageurs dans le déplacement, émerge la question d'espace ou encore du lieu dans lequel se déroule ces interactions. Le lieu correspond ici au territoire dans lequel s'applique la mobilité. Le territoire apparait dès lors dans un contexte ambigu dans le sens où il peut être limité et/ou illimité. Ces territoires sont à la fois virtuels et physiques. Dans ce contexte, les territoires physiques sont les gares, où l'on retrouve des objets techniques à disposition des voyageurs et qui vont faire l'objet d'interaction.

2.2. Le territoire de la mobilité

Avant de pouvoir se pencher plus précisément sur les enjeux du territoire de la mobilité dans le secteur du transport public, un prologue sur le concept du territoire est nécessaire.

2.2.A. Le territoire dans sa dualité.

Le territoire est un concept multidimensionnel. Il peut être appréhendé par son caractère géographique, social, immatériel, symbolique, etc.

Le concept de territoire sera utilisé dans deux contextes différents au cours de ce travail. D'une part lorsqu'il sera question de désigner le territoire comme lieu identitaire (dimensions géographique). Et de l'autre, lorsqu'il s'agira de l'appréhender comme projet immatériel et social) qui fait interagir plusieurs acteurs pour son développement.

1. Le territoire comme lieu identitaire.

Le territoire est avant tout un espace. Il représente une aire géographique bien déterminée. C'est l'étendu d'un espace pouvant appartenir à un Etat ou à une juridiction. Le territoire est donc un espace de représentation pour les citoyens qui partagent un même sol, les mêmes valeurs culturelles, etc. C'est un espace référentiel

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

pour les habitants. Ces derniers ont une relation avec un espace qui constitue leur vécu quotidien.

En ce sens, le territoire est une entité propre en interaction avec son environnement. Michel de Certeau souligne d'ailleurs que le territoire est vécu par un être qui est toujours situé en rapport avec son milieu. Être situé selon lui, se rapporte à la sociologie des pratiques. Il s'agit en effet de la façon dont les habitants aménagent leur manière de faire quotidiennement ou de l'ordinaire de la vie des habitants.

Le lieu et l'espace identitaire expliquent le concept du territoire. Le lieu implique une indication de stabilité, alors que l'espace est une transformation du lieu sur base du récit du territoire, son identité.

Tout ce qui précède permet de comprendre les caractères dynamique et vivant du territoire. « Il est construit, actualisé en permanence par les actions et les interactions, les représentations de ceux qui le font »[36]. Il est donc « un fédérateur entre des gens venant souvent d'horizons différents, un formidable médiateur entre les hommes en vie, un relais entre les générations »[37]

Outre cet aspect identitaire, le territoire représente aussi un caractère symbolique et, est un principe pour les citoyens. Un espace qui permet aux acteurs actifs sur un territoire de témoigner leur appartenance à travers des actions pratiques qui passent par des échanges et de mutualisation des compétences pour le développement local, en dépit des divergences des citoyens.

2. La territorialité ou le territoire comme projet de mobilisation du capital social immatériel

Le territoire peut aussi être appréhendé comme un projet. Un projet est par définition un plan de matérialisation ou de concrétisation d'idées à venir. Le projet est ce qui permet de faire advenir ce qui n'existe pas. Dans cette optique, le territoire est une représentation virtuelle. Il se positionne dans une sphère de réflexion des acteurs locaux qui le produisent et le transforment.

[36] ROGERO Pascal, *La complexité territoriale* : entre processus et projets. Paris, l'Harmattan, 2006, p.5.
[37] OLLIVRO Jean, *Quand la vitesse change le monde*, 2006, p.228

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Le territoire comme projet de mobilisation du capital social immatériel est un territoire virtuel, fondé sur les interactions humaines. Les interactions désignent ici « les modalités d'influence réciproques des comportements au sein d'un groupe. Elles peuvent être physiques, explicites, non verbales et émotionnelles »[38]

On comprend donc que les interactions humaines au niveau local se rapportent au territoire cognitif fondé sur la capitalisation des savoirs humains. Ce territoire se construit par l'intelligence collective (partage des savoirs individuels transformés en savoir collectif), généralement autour des idées ou des actions clairement définies par la politique locale en vue d'un développement durable du territoire identitaire.

Réfléchir autour d'une thématique sur le projet du territoire vient dans ce contexte renforcer les liens sociaux entre les acteurs locaux actifs sur le territoire. Cela est la preuve de participation des acteurs à la vie du territoire. C'est donc le symbole d'une démocratie locale.

Ce type de territoire est ce que les scientifiques appellent « territorialité ». La territorialité renvoie à une évidence qui est celle de dire que le territoire ne peut être enfermé dans sa seule définition d'origine (topologique).

Autrement dit, le territoire ne doit pas être vu d'un œil que les géographes. Il s'agit ici de privilégier les pratiques individuelles et collectives pour donner un caractère dynamique aux pratiques développées dans l'espace territorial.

Le territoire est donc appréhendé, mesuré, compris et assimilé par la conception, la manière dont les acteurs lui observent. Rappelons que les Sciences de l'information qui sont nées des « vides » laissées par les autres dites sciences humaines et sociales ne se sentent pas neutres dans ce cas précis.

Les procédés méthodologiques du territoire projet impliquent aussi une démarche de qualité. Il s'agit ici de réfléchir sur les moyens d'analyser le territoire-projet en intégrant tous les domaines de la vie locale : le niveau politique, social, culturel, économique, institutionnel, etc.

[38] PRAX Jean-Yves*, Le Manuel du Knowledge management. Mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur* ? 2ème édition, Paris, Dunod, 2007, p.99

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Notre appréhension sur le territoire projet ne se réduit pas simplement dans un contexte virtuel, immatériel, prenant en compte la mobilisation autour du projet et les conditions de sa faisabilité. Il nous parait nécessaire d'évoquer aussi les questions de temporalité dans la réalisation du projet du territoire. La temporalité structure notre rapport au temps.

Puisque le projet a un but précis, sa réalisation renvoie naturellement à la question de délai (à court, à moyen et à long terme). Nous verrons plus loin dans cette étude que les projets mis en œuvre par les acteurs du transport public sur le territoire (Ile de France) se réalisent dans la durée dans le but d'assurer la pérennité et le développement du transport mobile au regard des évolutions dans ce secteur.

En définitive, cette double conception de la notion de « territoire » révèle une certaine ambiguïté de la part de certains chercheurs, notamment de Michel Foucault. L'auteur définit le territoire comme un lieu réel, effectif, dessiné dans l'institution même de la société, et qui est une sorte de contre-emplacement, d'utopie effectivement réalisé dans laquelle les emplacements réels sont à la fois représentés, contestés et inversés, une sorte de lieu qui est hors de tous les lieux, bien qu'effectivement localisable.[39]

Cela nous invite d'ailleurs à questionner les concepts d'espace et du temps ainsi que leurs enjeux dans le déplacement des voyageurs.

2.2.B. La mobilité spatiale

Nous l'avions vu précédemment, le principe de la mobilité prend en compte l'individu (voyageur) qui la pratique, sa stratégie de déplacement et son environnement (facteurs qui rentrent en compte dans son déplacement). Elle devient une totalité englobant le mouvement lui-même, tout ce qui le précède, l'accompagne et le prolonge (Kaufman 2002, Urry 2005, Kesselring 2006).

Cette conception permet de mettre en évidence, dans un premier temps, la dimension spatiale de la mobilité, autrement dit, la mobilité spatiale.

[39] Michel FOUCAULT, *Des espaces autres* (Conférence au cercle d'études architecturales, 14 mars 1967), in architecture, Mouvement, Continuité, n°5, octobre 1984, pp.46-49.

La mobilité spatiale fait partie des composantes essentielles de l'organisation des espaces par les sociétés. Elle est une dimension structurante de la vie sociale (Kaufman, Berger, Joy 2004)

Pour mieux comprendre les enjeux de la mobilité spatiale dans le transport en commun, il est nécessaire d'ouvrir une brèche en questionnant les concepts de l'espace, du lieu, de l'environnement ou encore du contexte.

1. Comprendre les notions de l'espace et du lieu : la nuance.

Interroger l'espace dans ce contexte de l'étude revient à réfléchir sur les logements ou encore les habitations des personnes, leurs fréquentations, leurs consommations, leurs divertissements, leurs modes de déplacements, la nature de leur circulation, etc. En réalité, les questions se posent sur les activités permanentes qui s'y exercent.

Ce prototype permet d'appréhender l'espace comme un croisement de mobiles[40] dans la mesure où il constitue un lieu d'interactions, voire un lieu de cohabitation temporaire ou non des actants.

L'espace est en quelque sorte animé par l'ensemble des mouvements qui s'y déploient. Il est donc un « lieu pratiqué »[41] ou encore un « lieu vécu ». Michel de Certeau va plus loin dans ses réflexions. Il stipule « qu'*il y a espace dès qu'on prend en considération des vecteurs de direction, des quantités de vitesse et la variable temps* ». De ce point de vue, l'espace n'est pas un « espace » en soi, c'est-à-dire qu'il doit être animé pour garder son identité.

Si l'espace indique un caractère d'instabilité, le lieu, lui, renvoie à l'ordre. L'ordre équivaut ici au placement des éléments dans un espace ou un environnement donné. Michel De Certeau parle de la loi du propre où les éléments considérés sont les uns à côté des autres, chacun situé en un endroit propre et distinct qu'il définit. Le lieu est donc « une configuration instantanée de positions »[42].

[40] Michel De CERTEAU, « *L'Invention du quotidien. L'art de faire* », p.173
[41] Idem. P.173
[42] Ibidem p.173

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

En somme, nous en arrivons à cette nuance sur ces deux notions : l'espace est un « lieu pratiqué », un lieu en mouvement, un lieu animé. Le lieu est alors un « espace ordonné ». Il regorge un caractère de stabilité selon l'organisation qui y est faite.

La lecture de ces notions (espace et lieu) nous interpelle naturellement à évoquer les concepts de « l'environnement » et/ou du « contexte », car elles paraissent intimement liées dans les analyses que nous décrirons plus loin.

2. De l'environnement au contexte : approche épistémologique.

Le terme environnement est polysémique. Il peut exprimer l'ensemble des composants naturels de la terre tels que les végétaux, l'eau, l'atmosphère, l'air, les animaux, etc. Mais dans sa conception globale, l'environnement intègre l'ensemble des éléments qui nous entoure.

Un environnement est constitué par l'ensemble des conditions qui interviennent dans le développement des capacités de l'individu au titre des moyens ou de ressources[43].

L'environnement qui nous intéresse ici, revêt un caractère d'imprévisibilité dans le sens où il ne peut être maitrisé, ni contrôlé. Il assujettit les actions de l'homme en fonction de l'évolution de la société dans les domaines technologiques.

Dans ce contexte, l'environnement intègre les facteurs internes et externes de la gare. Au prolongement de l'environnement, nous souhaitons introduire ici la notion de contexte.

Le contexte nous permet en effet d'observer un événement précis au moment où il se déroule dans un environnement donné. Shel Israel et Robert Scoble stipulent que le contexte d'une phrase ou d'un événement se traduit par les circonstances ou les conditions qui donnent accès à une phrase ou à un événement[44]. On déduit donc que le contexte revêt un caractère de précision et de signification en un lieu et en un temps précis.

[43] Joëlle ZASK, *Situation ou contexte ?* Une lecture de Dewey, Revue internationale de philosophie, vol.245, n°3, 2008, p.313

[44] Robert SCOBLE et Shel ISRAEL, L'ère du contexte, Editions Diateino, 2014, P.6

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Le contexte est en définitif ce qui donne du sens aux activités de l'homme ou de la société dans un cadre spatio-temporel déterminé, et qui est souvent submergé par toutes sortes d'objets (qui émettent ou captent des divers signaux), des données (qui permettent d'orienter les actions) et des hommes (qui se meuvent ou circulent).

Le contexte fait donc partie intégrante de l'environnement. C'est lui qui conditionne l'état de l'environnement, qui par moment, peut être entaché d'irrégularité ou encore d'instabilité. Le terme contexte semble plus approprié dans le cadre de cette étude, et sera donc utilisé.

2.3. La mobilité spatiale au prisme des enjeux de transport public.

Ces différentes approches épistémiques permettent ainsi de comprendre les notions qui s'attachent à la mobilité spatiale. Associé au transport public, ce concept s'apparente à un processus perpétuel de construction sociale et collective, de situationnisme, de mouvement des personnes, et sans oublier cette quantité des données aussi croissantes qui accompagnent ces différents artefacts.

Le cadre privilégié et choisi dans cette étude pour étudier, analyser et appréhender ces artefacts, sont les gares. Selon une approche communicationnelle, les gares sont des lieux de connexion, mais aussi des lieux stratégiques et entachés d'histoires. Les gares vont aussi être appréhendées comme des objets communicationnels dans la mesure où elles vont permettre la mise en relation entre les voyageurs et les objets.

2.3.A. Les gares comme pont de connexion des espaces circulatoires.

Tout comme le transport de marchandises et de biens, le transport des personnes est appréhendé comme une activité socio-économique. Il est aussi bien employé par les organismes qui offrent les services que les particuliers à qui sont destinés ces services, les voyageurs notamment.

En effet, pour effectuer un voyage par le transport public ferroviaire, les voyageurs ont un lieu de transit commun, que sont les gares.

Que peut-on retenir de ce terme gare ? Dans un réseau de transport en commun ferroviaire, nous entendons par gare, le lieu destiné à la montée et à la descente des

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

voyageurs. Il s'agit également d'un lieu de correspondance entre plusieurs trains de diverses destinations.

On appréhende également les gares comme des lieux de connexion entre plusieurs modes de transport, car à leur sortie, les voyageurs ont accès aux bus, taxis, vélos, cars, y compris le tramway. Le terme employé pour désigner cette configuration de lieu est celui de « pôle d'échanges multimodal ». Par définition, un pôle d'échanges multimodal « est un lieu où se connectent différents modes de transports : train, métro, bus, circulation douce. Et dont l'objectif consiste à faciliter les correspondances, tant pour les liaisons de proximité que pour les déplacements nationaux et internationaux, tout en offrant des services adaptés aux besoins de tous les usagers »[45].

Au de-là d'être des lieux de connexion de plusieurs modes de transport, les gares sont aussi des équipements urbains architecturaux et structurés au sein desquels circulent et sont connectés des nombreux voyageurs. Elles se distinguent ainsi d'un arrêt de bus par son envergure et ses équipements.

2.3.B. Les gares : De l'espace identitaire à l'espace communautaire.

Comme les aéroports, les gares sont des lieux de transit commun qui accueillent plusieurs types de personnes qu'il est parfois difficile de segmenter par catégories socio professionnelles, races, etc…

Cette différenciation des voyageurs nous permet d'évoquer le fait qu'un voyageur dans une gare est avant tout une identité à part entière qui essaye de prendre ses marques, de s'affirmer en tant que tel au sein d'une communauté des voyageurs multiraciales.

Le voyageur se doit donc de construire son identité dans la manière dont il occupe l'espace de la gare et effectue les différentes actions nécessaires avant de pouvoir accéder à son train. Ce positionnement du voyageur en gare peut être assimilé au concept de l' « identité communauté et unité », abordé par Dominique Megard et Bernard Deljarrie lorsqu'ils parlent de l'identité et des valeurs partagées : « *l'identité*

[45] Définition tirée du site internet europe sudouest toulouse : https://www.toulouse-eurosudouest.eu/faq/quest-ce-quun-pole-dechanges-multimodal.html
Consulté le 18/06/2019.

communauté et unité est à la fois le fondement et le premier vecteur de communication. Bien connaitre la personnalité du territoire dont on parle et sur lequel on s'exprime est une nécessité pour qui souhaite animer et construire la communication d'une collectivité »[46].

Cette étape est cruciale pour l'intégration du voyageur en gare, car l'identité est ce qui perdure. L'identité permet au voyageur de se construire avant d'être en cohésion avec les autres. La cohésion équivaut au fait que tous les voyageurs se sentent au même pied d'égalité en gare, sans rapport de force possible.

Cette cohésion admet le fait que les voyageurs se déplacent dans le respect mutuel et obéissent à des normes sociales préétablies. On sous-entend ainsi que les voyageurs en gare partagent les mêmes valeurs culturelles et idéologiques.

Nous rejoignons ainsi la conception de Gilbert Simondon sur l'individuation, qu'il développe dans son ouvrage *Individuation psychique et collective*. Celle-ci est un processus continuel et incomplet. Des éléments pré-individuels demeurent toujours et, par conséquent, conduisent à une perpétuelle individuation.

L'individu existe aussi par rapport à la société et il se développe, dans un milieu (juridique, technique, etc.) dont il n'est plus séparé mais rattaché. Aussi, l'individu crée du sens dans l'environnement où il se trouve. Le milieu et l'individu s'influencent donc mutuellement dans un processus de devenir permanent.

2.3.C. Les gares : des lieux communs aux lieux historique et stratégiques.

Les gares peuvent être des lieux emblématiques d'un pays, d'une ville, d'un territoire donné à cause d'une histoire qu'elles peuvent regorger. Si nous essayons de comparer deux gares à titre d'illustration, on verra par exemple que la gare du Nord Paris n'aura pas la même histoire que la gare de Rennes, tout simplement parce que chaque gare est particulière. Pour revenir aux historiques, on retiendra que la gare du Nord évoque le développement du chemin de fer français.

[46] MEGARD Dominique et DELJARRIE Bernard, *La communication des collectivités locales*, Paris, Librairie général du droit, 2003, p.57

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Une gare peut être étudiée en fonction de son positionnement dans son pays, sa ville, ou un territoire donné. Une gare en plein cœur d'une capitale française ne sera pas analysée de la même manière qu'une gare provinciale ou une gare en pleine Ile-de France. Un exemple concret permet d'illustrer ces propos. La gare de Paris, n'a pas en effet le même positionnement que celui de la gare de Rennes. Si la gare de Rennes se révèle être le point névralgique de la métropole rennaise, elle n'en demeure pas la moindre que celui de la gare du Nord, qui elle, occupe un positionnement international. Elle est la première gare européenne en termes de trafic, dont la troisième gare du monde. Tête du réseau ferroviaire parisien, elle dessert 4 pays européen voisins et reçoit environ 700 mille voyageurs par jour, soit 2 millions par an.

Dans ce contexte, le positionnement évoqué s'opère à deux niveaux :

- D'un point de vue géographique sur les lieux où elles sont implantées et sur leur accessibilité aux voyageurs.

- D'un point de vue stratégique en termes de positionnement sur les écosystèmes de transport public au niveau local et global et donc de la compétitivité ainsi que le développement économique qu'elles engendrent. Le positionnement stratégique dépend de la manière dont le transport public français est perçu par l'Europe, c'est-à-dire, son attractivité, son influence, sa capacité de desservir plusieurs pays. Et au niveau local, ce positionnement se traduit par la mise en place des infrastructures susceptibles de favoriser l'implantation des industries, de développer l'emploi et de faire accélérer l'économie.

Toujours en termes de positionnement stratégique entre en lignes de compte l'économie et la gestion de l'information, au travers des systèmes d'information présent, qui vont soulever inévitablement les questions sur l'adaptabilité aux technologies numériques innovantes et les pratiques de communication qui s'y développent en phase avec les problématiques émergentes dans le transport public. A ceux-ci s'ajoutent les processus de normalisation standardisés.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

2.3.D. Les gares : lieux intelligents-augmentés et lieux de réseautage.

La structuration des espaces en gare est aujourd'hui un enjeu majeur des sociétés. Ces espaces sont en permanence investis par les voyageurs, par toute sorte d'objets physiques et par des dispositifs immatériels tels que les systèmes d'informations.

En effet, les systèmes d'information assurent le bon fonctionnement du dispositif global de transport public. Cela passe par la gestion des données numériques visant à articuler la régulation de train et la communication sur le temps de passage de train en gare et les éventuels imprévus.

1. Les gares comme lieux d'intelligence collective

Les gares s'avèrent être une richesse pour le territoire, car elles constituent le point central de la mobilité « ferroviaire ». Elle permet de concentrer et de faire transiter plusieurs acteurs économiques autour d'elle, à savoir, les organismes de transport public, l'autorité de régulation du transport, les maintenanciers, les techniciens, et plusieurs personnes, toute catégorie confondue. Chaque acteur en fonction de son positionnement y apporte sa contribution, le voyageur y compris.

La gare est véritablement un lieu de foisonnement des connaissances des actants, c'est-à-dire un lieu de partages de connaissances, de travail collaboratif, capable de mobiliser des ressources humaines importantes.

On ne saurait à ce stade dissocier les actions humaines des dispositifs numériques qui les soutiennent. Nous nous appuyons ainsi sur Jean Max Noyer et Brigitte Juanals, qui stipulent que les technologies de l'information et de la communication font émerger des nouvelles formes de transmission et de partage des connaissances. Elles permettent, d'après eux, l'émergence des intelligences collectives.[47]

2. Les gares comme lieux de réseautage.

Ce processus de mutualisation et de partage des connaissances en gare permet d'appréhender aussi la gare comme un lieu de réseautage. Même si cela n'est pas formellement établie, on peut dire à ce stade que la gare fonctionne en réalité en réseau

[47] Cf. JUANALS, Brigitte et NOYER, Jean Max (dir.). *Technologies de l'information et intelligences collectives*. Paris : Hermès Sciences Publications, 2010, 280 p.

parce qu'elle est organisée de façon à ce que chaque acteur mobilise ses énergies pour le bon déroulement du voyage. Et ce, de l'accès à la gare au train et jusqu'à l'arrivée du voyageur à destination. Pour parodier Pierre MUSSO, nous retiendrons que « tout est réseau, voire réseau de réseaux »[48].

La gare comme réseau est donc un lieu d'échanges, un espace de communication. La gare comme réseau est aussi un lieu d'interconnexion entre plusieurs systèmes interactifs et interopérables.

Au de-là de cette interactivité, il convient d'analyser cette interopérabilité au sein des gares. Tout d'abord, il est utile de définir ce que nous entendons par interopérabilité. La notion de l'interopérabilité est large. Elle touche les domaines fonctionnels, organisationnels, commerciaux, mais aussi le domaine technique sur lequel nous allons nous appuyer.

Techniquement, l'interopérabilité est la compatibilité entre deux systèmes d'information. Mais cette notion de compatibilité est moins précise que celle d'interopérabilité. Ce terme est davantage fondé sur l'échange de données et sa construction est étroitement liée à l'émergence des normes (nous y reviendrons plus loin). En effet, deux systèmes sont dits interopérables s'ils sont capables de se transmettre des données, via un protocole de transmission commun.

La notion d'interopérabilité est au cœur même du secteur de transport public ferroviaire. Sa construction s'appuie sur différents projets en répondant pour chacun d'entre eux à des exigences fonctionnelles plus ou moins complexes. On peut parler d'interopérabilité des supports, des titres de transport, des systèmes centraux billettiques, etc.

[48] MUSSO Pierre, *Critique des réseaux*, Paris, Puf, 2003, p.5

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

A titre indicatif, on parle d'interopérabilité technique entre systèmes, à partir du moment où « un système de télébilletique associé à un réseau de transport est apte à communiquer et à échanger avec un ou plusieurs autres systèmes de télébilletique ».[49]

Nous l'avions compris, l'interopérabilité est purement technique. Son objectif c'est aussi que toutes les infrastructures des systèmes d'information des différents acteurs de transport, en termes organisationnel, puissent communiquer quel que soit les objets techniques utilisés par les voyageurs en gare.

Au vu de ce qui précède, il en ressort que les gares apparaissent véritablement comme des ponts de connexions et des espaces circulatoires des artefacts. Ces lieux augmentés de toute part font émerger de l'intelligence distribuée.

Cependant, la notion de l'intelligence distribuée est intimément attachée à celle de temporalité. Autrement dit, le processus de l'intelligence distribuée ne peut exclure les séquences rythmiques temporelles de tous ses artefacts (objet, acteur, environnement, contexte, espace). Voyons donc à présent ce qu'il en est de cette articulation.

2.4. Interroger, percevoir le temps dans le parcours voyageur.

Sommes-nous vraiment capables de définir la notion du temps dans le parcours du voyageur en gare, avant son accès dans le train ? La réponse à cette question reste complexe d'autant plus que chaque individu perçoit différemment la notion du temps et celle-ci s'avère subjective. En réalité, le temps est en lui-même un paradoxe dans la mesure où il peut être vécu ou subit et évalué dans la durée (à long terme, court terme, temps réel, temps instantané). Il peut aussi symboliser la durée d'une action, et donc être quantifié. Il peut être optimisé, et évalué par sa qualité (par exemple, passer du bon temps, profiter du temps…).

Pour tenter de cerner ce paradoxe, il convient dans un premier temps de comprendre la notion du temps avant d'aborder celle de la perception temporelle. Le temps est

[49] Définition du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, (CEREMA), https://www.cerema.fr/fr/actualites/billettique-contact-interoperabilite, consulté le 30/06, 07h49

polysémique et jusque-là, sa définition n'est pas universelle. Cependant, la définition du temps s'emploi au cas par cas, c'est-à-dire en fonction des situations et des effets du temps au moment où il doit être évoqué.

2.4.A. Le temps, un terme polysémique

Nous allons empruntons ici le dictionnaire de Philosophie en ligne pour essayer de définir le temps dans toutes ses facettes [50]:

- En Philosophie, le temps est une dimension du réel qui rend possible et compréhensible le changement.

- En technique, le temps est la mesure de la dimension du réel précédente.

- Le temps c'est aussi la durée limitée, considérée par rapport à l'usage qu'on en fait.

- Le temps est une occasion favorable pour agir, moment opportun, Kaïros.

- Le temps est une époque déterminée du passé d'un collectif ou d'un individu.

- Le temps est une époque actuelle ou indéterminée, souvent utilisé au pluriel.

La physique fait allusion au temps newtonien (Isaac Newton, 1687), qui est un temps commun aux hommes, agencé dans un espace absolu et un temps absolu. C'est le temps identique en tout point de l'univers et indifférent au mouvement. C'est en quelque sorte un temps qui s'impose aux hommes selon les lois de la nature.

Avec le développement des TIC, de nombreux travaux en Sciences de l'Information et de la Communication ont été consacrées aux questions de temporalités. Contrairement à l'approche newtonienne sur la perception du temps, Eistein a démontré que « *différents observateurs en mouvement uniforme construisent des systèmes temporels et spatiaux différents. Un peu comme si chacun découpait, dans un sens différent, un même morceau de fromage. Il existe donc aussi des temps et des espaces perçus, des « paths » (passages) différents selon les individus : en ayant un référent spatio-*

[50] Dicophilo.fr

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

temporel singulier et éventuellement de vitesses différentes, chacun se représente l'espace et le temps avec une perception qui lui est nécessairement propre »[51].

Si l'on se réfère à cette approche d'Eistein, la perception du temps ne peut être universelle. Elle varie au cas par cas selon les moments, les espaces et les circonstances.

2.4.B. Comprendre le temps dans sa double acception

Partant de l'approche d'Eistein et dans ce contexte, il est possible d'analyser la temporalité à deux niveaux : micro (voyageur) et macro (organisme de transport).

1. Des voyageurs : Le temps de l'action est synonyme au temps où le voyageur se décide à effectuer ses pratiques pour se diriger vers le train. Il s'agit du temps nécessaire à l'usager pour interagir avec les objets numériques présents en gare avant d'accéder à son train.

Le temps de l'action, c'est aussi le temps décisif pour accomplir certaines actions dans un temps T ou encore un temps réel. Nous y reviendrons dans les lignes suivantes.

- Des organismes de transport : gèrent le temps de passage réel de train, de manière qu'il soit en conformité avec les affichages dans les principaux écrans présents en gare.

Les résultats de nos observations en gare font état de la proximité des voyageurs aux écrans d'information, soit 95% des voyageurs sont accros aux écrans, au moins jusqu'à ce qu'ils montent à bord de leur train. Cette proximité de l'écran forme un tout pour les voyageurs, pour confirmer la voie du passage de train, même si la plupart d'entre eux ont développé des routines. Les écrans d'information voyageurs informent également sur les stations desservies, la destination du train.

2.4.C. La temporalité et ses limites dans le transport public : approche situationnelle.

On ne se rend peut-être pas compte ! Le transport public en France représente 20% de déplacements des habitants en Ile de France. Une étude réalisée pour Keolis (en 2007)

[51] Jean Ollivro, Quand la vitesse change le Monde, Editions Apogée, 2006, p.13

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

auprès des utilisateurs réguliers de transports en commun indique que « 69% des utilisateurs réguliers de transport en commun prennent le bus au moins une fois par semaine. Viennent ensuite le métro (45%), le RER (28%) et dans une moindre mesure le tramway (18%), le car (16%) et les transports ferroviaires (TER 13%, train Corail 5% et TGV 3%). De plus, les utilisateurs réguliers de transport en commun représentent 17% de la population française, dont 10% prennent les transports en commun quotidiennement, 4% deux à trois fois par semaine et 3% une fois par semaine »[52].

Partant de ces statistiques, on peut dire que le transport public fait partie des activités journalières la plus pratiquée en France, car il permet aux français de se déplacer de lieu en lieu et vaquer ainsi à leurs occupations.

Puisqu'il en est le cas, l'étude de transport public est très souvent associée aux notions de temporalité, car les stratégies misent en place aujourd'hui vise à réduire au maximum la durée de trajet des voyageurs, au travers des multiples dispositifs numériques. Dans son livre « Histoires du temps » Jacques Attali revient sur les fondamentaux de la construction de temps en faisant référence aux techniques liées aux machines qui comptent et affichent l'image de temps.

L'auteur stipule par-là que ce sont ces dispositifs qui imposent leur histoire du temps aux autres et dominent sur la société. Ils dictent leur calendrier, leur coupure, leur cérémonie et leur cycle.

Le temps peut être sectionné à plusieurs niveaux :

1. Le temps d'éveil : qui maintient les voyageurs en veille ou encore dans une pratique de surveillance permanente.

2. Le temps du contact du voyageur avec les dispositifs techniques présents en gare : il comprend l'achat, la validation du ticket, les informations sonores et le regard apposé sur l'écran d'affichage horaire en gare.

[52] www.tns-sofres.com

- La validation : le temps compris pour l'achat d'un titre de transport sur les automates est estimé à environ 2 minutes pour les habitués par paiement en espèce, et de 2 minutes 20 secondes par carte bancaire

- Les informations sonores : le temps ne peut être estimé, car le voyageur reste continuellement sur écoute, en toute circonstance. Et les activités connexes (téléphoner, écouter la musique avec son casque, réaliser les opérations marchandes dans le distributeur des billets ou encore en guichet) auxquelles il peut être amené à effectuer ne sont pas en réalité déconcertant à son audition, bien au contraire, elles maintiennent encore plus l'attention des voyageurs.

- Les informations visuelles : se fait également dans la continuité, tout au long du parcours. Le voyageur devra prendre les informations sur la bonne direction à prendre, en suivant les indications imagées (par flèches directionnelles) et lors de l'attente du train sur les quais.

Pour les informations affichées à l'écran par exemple, tout va dépendre du temps d'arrivée du train si le départ est proche/imminent. Pour un départ à 5 à 10 minutes près, par exemple, on va enregistrer 8 mouvements de regard à l'écran, ce qui équivaut à pour 10 minutes d'attente à 1,20 minutes de regard par temps.

L'arrivée imminente du train en revanche positionne le regard du voyageur à l'écran en intermittence avec la vérification sur les quais de l'arrivée du train.

La proximité des voyageurs avec les écrans : un contact permanent avec un coup d'œil estimé entre 2 minutes en moyenne.

Chapitre 3. L'intelligence distribuée en phase avec les objets cognitifs et les environnements intelligents.

Dans cette partie, nous clarifions ce que nous entendons par « intelligence distribuée », ID. En prélude, nous définissons le concept d'intelligence afin de le restituer dans un contexte en articulation avec les individus, les objets et les environnements.

3.1. L'intelligence, quid ?

Le terme « intelligence » fait en effet l'objet de plusieurs interprétations. Au sens Anglo-Saxon, l'intelligence veut dire renseignement. Les sciences de gestion définissent ce concept quand elles étudient les systèmes d'information de management, les systèmes d'information stratégique, ou encore les systèmes d'information d'outils d'aide à la décision.

En sciences de l'information et de de la communication, le terme intelligence est associé au concept de l'information. Elle est comprise comme un processus complexe dont la finalité est d'informer utilement. Dans cette optique, l'intelligence peut être définie comme « une aptitude à hiérarchiser l'important et le secondaire, à éliminer le bruit inutile pour sélectionner le significatif. Elle est en même temps la capacité à combiner la simplification d'un problème tout en sachant respecter la complexité »[53].

Selon ce cheminement d'idées, l'intelligence se rapproche du concept de l'information stratégique. Ces deux termes ont en réalité une même approche méthodologique, mais se différencient par leur finalité. A travers l'intelligence, on cherche à évaluer les capacités mentales et cognitives de l'individu. L'information stratégique est souvent utilisée comme denrée nécessaire qui détermine la survie et le développement d'une organisation.

Ce qui précède nous conduit à développer les différentes formes d'intelligence selon notre contexte d'étude à savoir : l'intelligence stratégique, l'intelligence artificielle, et l'intelligence distribuée ou encore l'intelligence collective.

[53] Jean-Yves PRAX, *Le Manuel du Knowledge management. Mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur*, 2ème édition, Paris, Dunod, 2007, p.69

3.1.A. L'intelligence stratégique

Le concept de l'intelligence stratégique peut être perçu comme un processus qui permet aux acteurs d'une organisation de rassembler les méthodes destinées à éclairer la réalité, en prenant en compte l'évolution de l'environnement, en vue d'orienter les décisions.

Cette forme d'intelligence s'appuie sur les modes de collecte d'informations et de surveillance effectués par les organisations, à travers des processus de veille pour prendre des décisions stratégiques dans leurs cadres d'action.

Les évolutions actuelles poussent les organisations à se réajuster, en éliminant les facteurs non pertinents au cours de leurs actions. Elles se focalisent sur une grille de lecture particulière et pertinente. Cela passe par la création d'informations endogènes et de connaissances[54]. Autrement dit, les acteurs procèdent à la sélection et à l'interprétation des informations en vue de produire des nouvelles connaissances actionnables qui tiennent compte de l'environnement.

3.1.B. L'intelligence collective

Si l'on se réfère à la définition qu'en fait Pierre Levy, l'intelligence collective est « une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui a abouti à une mobilisation des compétences[55]

Cette définition succincte semble cependant permettre de dégager les principales caractéristiques[56] de l'intelligence collective, c'est-à-dire, « la décentralisation du savoir et des pouvoirs », l'« autonomie des individus valorisés en tant que créateurs de sens », l'expansion d'un espace intersubjectif dégagé des contraintes économiques étatiques », « l'interactivité constante entre les individus et leur environnement (technique, économique, écologique) dont les modifications sont perçues et contrôlées

[54] LORINO Philippe, *La gestion de la connaissance dans l'entreprise et le rôle instrumental des systèmes d'information et de gestion*, in "De l'intelligence économique à l'économie de la connaissance", Paris, Economica, 2003, p.55

[55] In LEVY Pierre, L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberespace. Paris : Editions de la Découverte, 1994

[56] Cf. CAILLARD, Damien. L'intelligence collective, Séminaire Internet de Sciences-Po 200/2001.

en temps réel », « la désagrégation des structures massives (que l'auteur appelle « molaires ») au profit d'identités autonomes, petites et conviviales » et « l'émergence d'une nouvelle convivialité et d'une nouvelle éthique ».

Si l'intelligence collective traduit le caractère d'un travail collaboratif entre plusieurs acteurs sur un projet donné, on peut concevoir qu'elle se matérialise au cours d'une action. Une action est par définition « ce que fait quelqu'un qui réalise une volonté, une intention ». C'est la capacité d'un individu d'agir.

L'action collective relève donc d'un agir collectif dans le but d'atteindre un seul et même objectif. Elle engage préalablement les volontés individuelles avant l'agir en commun. L'action collective peut cependant se révéler beaucoup plus complexe que l'on ne pense.

Michel Crozier et Erhard Friedberg, définissent l'action collective comme un construit social dont l'existence pose un problème et dont il reste à expliquer les conditions d'émergence et de maintien[57].

Sous cet angle, l'action collective apparait comme étant un dispositif d'incertitudes, bien qu'organisée et construite. Cette fragilisation peut émaner de toute part : de l'environnement, du système et des acteurs eux-mêmes.

Les acteurs sont appelés à composer avec un environnement très variable, où peuvent surgir des conflits liés soit au process de travail, des points de vue, des rapports de force. Cela peut ainsi fragiliser l'action, et même le système. Nous rejoignons ainsi Herbert BLUMER (1986) qui soutient que chaque interaction crée une communication qui est l'occasion d'une construction collective de sens, que cette construction soit conviviale ou conflictuelle.

L'intelligence dans une approche systémique permet de comprendre l'action collective en prenant en compte la complexité de l'environnement, car l'intelligence est une lutte permanente contre les incertitudes.

[57] Michel CROZIER et Erhard FRIEDBERG, *L'acteur et le système*, Editions du Seuil, 1981, p.15

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

L'approche systémique se rapporte à la complexité des systèmes organisationnels. Dans ce sens l'intelligence se crée ou s'exerce au sein des systèmes organisationnels.

En théorie générale des systèmes (Von BERTALLANFY, 1947), le système est un « tout », C'est-à-dire un complexe d'élément en interaction. Et cela, pour plusieurs raisons : le changement au niveau d'un des éléments entraine de changement au niveau du système ; la complexité liée au fonctionnement même du système ; le feed-back dans les interactions et le maintien de l'équilibre d'un système, appelé, homéostasie (capacité d'un système à se reproduire ou à maintenir l'état de son équilibre).

Le système est alors décrit comme une entité globale organisée d'interrelations entre les éléments, mais l'homéostasie ne permet pas d'appréhender sa stabilité. C'est ce qui explique la complexité ou encore l'instabilité d'un système dans lequel le désordre peut être à la base de nouvelle structuration de l'organisation.

Dans ce sens, l'on perçoit le voyageur comme un acteur indirect de l'organisation dans la mesure où il fait partie des acteurs des organismes de transport, en qualité de bénéficiaire d'un service, dont il contribue à en donner du sens, à travers ses actions.

L'organisation dépasse ici sa caractéristique d'un espace situé et figé. Elle est perçue comme un système complexe et, l'intelligence, comme un processus qui intègre plusieurs paramètres afin d'étudier cette complexité.

L'organisation est à ce titre un agencement de relations et des interactions (les modalités d'influence réciproques des comportements des acteurs au sein d'un système) entre les acteurs, qui grâce à l'intelligence arrive à mutualiser les connaissances et produire de nouvelles actions qui prennent en compte le contexte de la complexité de l'environnement.

Cette posture place l'organisation en confrontation avec son environnement. Dans le processus de confrontation avec l'environnement, l'organisation mise d'abord sur la représentation des connaissances produites par ses acteurs. C'est l'étape de projection.

Ensuite, elle procède par la "distorsion"[58], c'est-à-dire, la perception par les acteurs de l'organisation d'une différence entre l'image de la projection et l'environnement. C'est l'étape qui permet à l'organisation de comprendre si elle est ou pas en adéquation avec son environnement. Enfin, l'identification est l'étape qui mène à la décision. Elle permet à l'organisation de se décider par rapport aux écarts qu'elle constate après la comparaison entre ses actions et l'évolution de son environnement.

En somme, l'intelligence collective se matérialise par une action collective. Associée aux technologies numériques, elle prend la forme de ce que nous appelons l'intelligence distribuée. Mais il va falloir avant tout faire le lien avec l'intelligence artificielle.

3.1.C. L'intelligence artificielle : De l'intelligence faible à l'intelligence forte.

L'intelligence artificielle se définit comme « un ensemble des théories et des techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine »[59].

La première définition de l'intelligence artificielle apparait dans un article écrit par Alain Turing en 1950 pour qualifier un ordinateur ou encore une machine consciente, dites « intelligentes ». Avec le développement de l'informatique, l'objectif était de créer des machines à même de penser identiquement comme l'esprit humain.

Si l'informatique a pour but principal de traiter, de trier et de stocker les données et leurs algorithmes, l'intelligence, elle, propose une capacité d'adaptation à l'ensemble de ce process. Le but de l'intelligence artificielle est de reproduire au mieux, à l'aide des machines, des activités mentales, qu'elles soient de l'ordre de la compréhension, de la perception, ou de la décision.

Il existe deux types d'intelligence artificielle qui se confrontent aujourd'hui[60] :

---

[58] LORINO Philippe, *La gestion de la connaissance dans l'entreprise et le rôle instrumental des systèmes d'information et de gestion*, in "De l'intelligence économique à l'économie de la connaissance", Paris, Economica, 2003, p.54

[59] Définition de l'Encyclopédie Larousse, http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257, consulté le 28/09/2017, à 18h49.

1. ***L'intelligence artificielle faible***

Elle s'appuie sur l'ingénierie. Le système cherche à être autonome et les algorithmes résolvent les problèmes.

Autrement dit, c'est le fait qu'il est possible selon les modalités techniques de faire en sorte que la machine effectue un nombre limité des tâches. Cette programmation limitée est capable de stocker les signaux selon certaines codifications telles que l'on puisse retrouver ces signaux ensuite dans les dispositifs où sont stocker ces traces, lesquelles sont traduits par les séries 0 et 1, ensuite traduits par les algorithmes.

En effet, les algorithmes sont compris par les machines dès lors que l'on appui sur certains indicateurs, ou touches, ou simplement dès lors que l'on donne des impulsions. La machine à son tour traduit automatiquement les données grâce à la puissance de travail du processeur … Tout cela dans une vitesse considérable. Grâce à la puissance des processeurs, on arrive à des vitesses qui sont proches de notre perception de l'instantanéité.

L'intelligence artificielle a fait des progrès considérables avec sa capacité de transférer aux machines les fonctions de routinisation de l'action humaine.

2. ***L'intelligence artificielle forte***

Elle produit un comportement intelligent et est aussi capable d'éprouver « une conscience » ou « des sentiments », ce qui signifie avoir une compréhension et un raisonnement. L'intelligence artificielle forte apparait comme une version améliorée de l'intelligence artificielle faible dans le sens où elle dépasse les fonctions des machines qui étaient celles de routinisation de l'action humaine.

Ce dernier type d'intelligence est la plus développée. Parmi ses dernières prouesses, on peut retenir les domaines de la reconnaissance des formes ou de la voix, de l'aide à la décision ou de la robotique. Avec l'intelligence artificielle forte, « la technologie devient intuitive. Elle commence à comprendre où vous vous situez, où vous êtes

[60] L'Intelligence artificielle forte et faible, http://www.intelligenceartificielle.fr/, consulté le 28/09/2017, 19h56'

susceptible d'aller et peut vous aider en cours de route »[61]. Ce sont les aspects de cette intelligence qui sont aujourd'hui développés dans plusieurs secteurs, dont le transport public notamment.

Nous déduisons en somme que l'intelligence artificielle traduit la force de la production des machines sur les comportements humains. Ses aspects prennent en compte une part du social pour l'efficacité de la technique.

C'est la raison pour laquelle l'intelligence artificielle ne peut être comparée à l'intelligence distribuée, qui en plus des aspects humains et techniques, fait appel aux données contextuelles, temporelles et spatiales.

3.1.D. L'intelligence distribuée.

Malgré la part qu'elle joue dans le domaine de l'intelligence artificielle, nous proposons au vu de ce qui précède d'appréhender l'intelligence distribuée selon une approche communicationnelle, comme la somme des intelligences collectives et artificielles.

En effet, l'intelligence distribuée est souvent désignée comme « *la mise en commun de la capacité de raisonnement de plusieurs individus afin d'atteindre un but qu'il est impossible ou plus difficile de résoudre sans cette coopération* »[62]. Cependant, cette intelligence « *ne se rassemble plus en un lieu. Elle ne se recueille ni dans le cerveau, ni dans la connaissance tacite, ni dans les machines, ni dans le groupe social, ni dans les concepts, elle se distribue* »[63].

Le concept d'intelligence distribuée est aussi associé à celui de la cognition distribuée qui propose de comprendre la cognition humaine en intégrant les composantes socio-technico-culturel. Justement, dans ses recherches, Hutchins a proposé d'inscrire le modèle cognitif de l'individu dans le cadre des tâches de pilotage, en étudiant la place

[61] Robert SCOBLE et Shel ISRAEL, L'ère du contexte, Editions Diateino, 2014, P.17
[62] Définition de l'intelligence distribuée tirée du site Techno sciences, http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=293, consulté le 01/10/2017, 20h00
[63] Latour Bruno, « Le travail de l'image ou l'intelligence savante redistribuée », dans : , *Petites leçons de sociologie des sciences.* sous la direction de Latour Bruno. Paris, La Découverte, « Poche/Sciences humaines et sociales », 2007, p. 143-170. URL : https://www.cairn.info/petites-lecons-de-sociologie-des-sciences--9782707150127-page-143.htm

de pilote dans le cockpit, en tant que système cognitif. Il a donc tenté de comprendre ce qui se passe dans la tête du pilote, mais aussi de comprendre le traitement de l'information.

Le traitement de l'information permet ici d'introduire, en plus de cette vision purement humaine de l'intelligence, une dimension artificielle. L'artificialité ici ne devrait pas non plus se limiter à l'angle des technologies, comme nous l'avions vu précédemment. Le volet « environnement » est également à inscrire dans l'artificialité.

Comme on le sait bien, il est pratiquement devenu inimaginable de penser l'homme sans la technique. La technique est ici considérée comme un support d'aide ou encore d'appui qui permet à l'homme de réaliser les actions avec fluidité et efficacité.

L'intelligence distribuée est ici une notion englobante de facteurs humains et ceux dits non-humains. Elle associe donc plusieurs artefacts.

3.2. Les gares, espaces numérisés : conformisme, innovation ou effet de mode ?

La numérisation des gares est un phénomène international. La France n'en est pas pionnière, mais elle s'inscrit dans cette phase. La nécessité de se conformer dans cette optique semble s'imposer à la France pour des raisons à la fois économique, culturelle et sociale. Cette effervescence est quelque part liée aux effets de la mondialisation ou encore de la globalisation.

Dans cette même dynamique, la numérisation des gares vient répondre aux facteurs d'adaptabilité du contexte dans lequel évoluent les organismes de transport en commun aujourd'hui. Ce contexte mouvant et instable, place ces entreprises dans une posture d'adaptabilité permanente afin de ne pas être dépasser par ces changements. L'un des objectifs majeurs de ces organismes est de pourvoir faire correspondre l'offre de services aux attentes des bénéficiaires directs (devenus de plus en plus exigeant).

3.2.A. Les gares numérisées : Vers le conformisme de la mondialisation.

Depuis peu, le phénomène de la mondialisation est devenue une préoccupation pour les organisations, voire pour les chercheurs. Aux Etats-Unis, de nombreux chercheurs ont tenté de se focaliser sur ses différents aspects. Suzanne BERGER étudie les

entreprises dans les « nouvelles frontières de l'économie mondiale » ; tandis que Michael STORPER souligne la participation inégale des pays dans ce processus. John BOLI et Georges THOMAS analysent le rôle des organisations non gouvernementales64.

En Europe, Armand MATTELART multiplie des publications à ce sujet : la globalisation de la surveillance, la mondialisation de la communication…Dans cette dynamique, Dominique WOLTON publie l'autre mondialisation, etc.

De nos jours, la mondialisation se rapporte à l'interdépendance des Etats au niveau mondial. Les économistes utilisent plutôt le terme globalisation pour montrer que le volume des échanges a augmenté plus vite que le volume des productions nationales. La globalisation se rapporte à l'internationalisation des échanges économiques, car elle se présente comme un marché global pour tous les Etats et en revanche, elle dépasse la notion des frontières. D'ailleurs, selon Marc ABELES, « la globalisation modifie notre rapport à autrui, au temps et à l'espace. C'est la perception qu'ont tous les individus à l'échelon le plus local de la planète d'appartenir à un monde global »65.

Pour revenir à la mondialisation, ce concept s'explique à travers plusieurs domaines : économique, social, politique, technologique, etc.

Dominique Wolton66 parle de trois aspects importants qui expliquent l'avènement de la mondialisation :

- La mondialisation politique, celle qui se rapporte à la création de l'Organisation des Nations Unies (ONU) en 1945, à la suite de la seconde guerre mondiale. Celle-ci pose les fondements d'un nouvel ordre mondial et d'une communauté internationale. C'est en cette période que les Etats commencent à réfléchir ensemble en vue d'assurer la paix sur le plan mondial.

- La mondialisation économique se rapporte à l'internationalisation des marchés. Elle est issue de la période de trente glorieuses, marquée par une forte croissance

[64] BOLI John, THOMAS Georges, *Constructing World Culture*, Stanford, University Press, 1999
[65] Propos tenus par Marc ABELES, lors d'une interview accordée au Magazine Sciences humaines, n° 196, 2008, http://www.scienceshumaines.com/pour-une-anthropologie-de-la-globalisation_fr_22476.html, consulté le 25/08/2010
[66] WOLTON Dominique, *L'autre mondialisation*, Flammarion, 2003, 211 p.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

économique dans les pays développés entre 1945 et 1974. C'est en ce moment que les Etas commencent à prendre conscience des enjeux économiques de leurs organisations. Cette époque va marquer le début des échanges commerciaux entre les Etats, la circulation des capitaux ainsi que la délocalisation de la production.

-La mondialisation culturelle se rapporte à la cohabitation de plusieurs cultures au niveau international. STIGLITZ parle de l'identité, la culture et la communication comme nouvel enjeu politique mondial67.

Par ailleurs, la mondialisation est favorisée par le développement des réseaux de communication en temps réel et qui façonnent le mode d'organisation de la planète. Elle est caractérisée par la fluidité des échanges et des flux immatériels transfrontaliers.

Armand MATTELART souligne que les réseaux de communication ont contribué à la "société globale", comme exacerbation de ce que Mc LUHAN avait appelé auparavant "village global" à l'image du pouvoir de la télévision à "mobiliser le sensorium des audiences"68

Le village global de Mc LUHAN correspond à un village planétaire où tout le monde cherche à savoir ce qui se passe dans la case voisine. Il se rapporte donc à la recherche de l'autre et à la relation, à travers l'utilisation des réseaux de communication.

Cette évolution géopolitique mondiale va révéler certaines insuffisances dans la gouvernance de l'Etat-nation à la fin des années 1970. Les missions de l'Etat vont devenir de plus en plus complexes face à ces mutations. Les réseaux d'information et de communication vont donc permettre de faire face à ces changements. Ils vont permettre aux Etats de réduire virtuellement la distance géographique, de réduire les coûts et vont faciliter et accélérer les échanges. Dans ce contexte, l'information va devenir primordiale dans les échanges au niveau international et cela va conduire à la naissance d'une société nouvelle : la société de l'information.

---

[67] STIGILITZ J, *La Grande désillusion,* Paris, Fayard, 2002.

[68] MATTELART Armand, *La mondialisation de la communication,* Paris, Puf, Col. Que sais-je ? 4è édition, 2005, p. 79

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

A la lumière de ce qui suit, on retient que l'évolution géopolitique mondiale a poussé les organisations à adopter des stratégies pouvant leur permettre de prendre en compte la complexité de leurs environnements respectifs, car les échanges au niveau international sont de plus en plus dématérialisés et rapides. Cette situation a entrainé le développement d'une concurrence exacerbée. Chaque organisation devrait désormais être en mesure d'anticiper les changements sur son marché et se différencier des autres.

On peut considérer les effets de la mondialisation comme les éléments qui déclenchent le souci de conformité des organismes de transport public, contraints de faire face aux défis local et global.

1. Les gares numérisées : De l'innovation à l'effet de mode.

Le conformisme n'est pas la seule préoccupation des organismes de transport public. Ces derniers sont désormais en quête permanente d'innovation pour adapter leurs offres de services aux attentes des voyageurs.

Le développement de ces services passe aussi par l'intégration des pratiques courantes des nouvelles générations dans l'élaboration de l'offre. Les besoins des voyageurs sont en effet diversifiés, bien que tous convergent vers l'acquisition de l'information, d'une manière lisible, rapide et efficace.

Les organismes de transport public sont parfois appelés à segmenter les voyageurs dans la production de l'offre, en prenant en compte l'évolution des générations ou encore des nouveaux paradigmes des voyageurs que nous appellerons ici « voyageurs connectés ».

Nous entendons par « voyageurs connectés », la nouvelle catégorie des voyageurs, familiarisés avec les technologies numériques, et qui les utilisent de façon permanente dans ses déplacements dans le transport public. Il faut dire que l'arrivée de l'Internet a beaucoup contribué au développement de cette catégorie des voyageurs qui a su s'en approprier très rapidement, en essayant d'en affranchir les limites et de s'imposer dans les usages.

Les stratégies marketing de ces organismes de transport sont donc ciblées sur cette typologie des voyageurs, qui font partie de plusieurs générations (X, Y, Z, Babyboomers et C). L'enjeu ne réside pas vraiment autour de l'âge du voyageur, mais de sa capacité à être et à rester connecté au numérique.

Un bref aperçu de ces différentes générations s'impose naturellement à ce stade. Il nous permettra de voir en quoi ces générations se distinguent, mais également de mettre en lumière leur impact dans la production de l'offre de service.

2. L'offre de services générationnel.

Pour définir ces générations, nous allons nous appuyer sur la description de Mark McCrindle qui explique dans son ouvrage « The ABC of XYZ : Understanding The Global Generations », comment se créer les chocs entre générations. Il décrit en effet les cycles générationnels en définissant les particularités comportementales de chaque génération comprise entre les années 1928-1994.

La génération silencieuse (1928-1944) : la génération des artistes. Indécis et émotionnels, ils ont grandi en pleine crise, surprotégés par leurs parents. Ils se sont vite repliés sur eux-mêmes, et ont développés de nouveaux univers pour fuir la crise économique et la guerre.

Les baby-boomers (1945-1962) : la génération des prophètes. Moralisateurs, acharnés, ils vivent à travers leurs valeurs et sont prêts à se battre pour défendre leurs idées. Idéalistes, utopiques et évangélisateurs innés, ils doivent cependant lutter avec la désillusion de leurs rêves.

La génération X (1963-1979) : la génération des nomades. Cyniques, ils sont plus pragmatiques, mais en même temps plus aventureux. Ils ne craignent pas d'abandonner certains acquis en cours de route, pour vivre de nouvelles expériences plus enrichissantes.

La génération Y (1980-1994) : la génération des héros. Les héros sont énergétiques et curieux. Ils ont toujours été le centre d'intérêts de leur entourage. Leur réussite personnelle est leur principal objectif.

La génération Y nous intéresse plus particulièrement, car de nombreuses études montrent que pour celle-ci, l'accès à Internet se présente comme un besoin aussi vital que l'air, l'eau, la nourriture. Difficile donc pour cette génération de s'en passer du web.

La génération Y fait donc partie des « natifs numériques ». Les natifs numériques rassemblent en effet les générations « *qui ont grandi et évolué au rythme des changements numériques, les jeunes générations Y (1979-1974) et Z (1995-2011), et qui n'ont connu que les supports digitaux, les jeux vidéo, les ordinateurs et les téléphone cellulaires* ».

Ces générations ont acquis une certaine autonomie dans leur manière de consommer les informations, de se connecter sur Internet de façon rapide, et cela indépendamment des logiques habituelles. Cette indépendance ou démocratisation leur apporte une influence dans la société, permettant ainsi aux entreprises de comprendre leurs habitudes d'utilisation d'Internet et de s'adapter à leurs façons de faire pour être au plus près de leurs attentes.

La génération Z (1995-2011) : la génération concentrée vers l'avenir. Selon Dan Schawebl (2014), la génération Z veut agir dès maintenant. Elle souhaite davantage créer des choses plutôt que de les partager, qu'elle communique par le visuel plutôt que par le texte, et qu'elle est réaliste et veut travailler pour le succès et non pour se faire connaitre.

Nous le soulignons plus haut, l'enjeu actuel ne consiste aucunement à catégoriser l'offre de services aux voyageurs, en fonction des générations auxquels elles font partie, même si cela fait partie des facteurs non négligeables. Les indicateurs marketing sont plutôt tournés vers les voyageurs connectés.

Et justement, les observations que nous avons réalisées vont dans le même sens. La réalité est qu'on retrouve un peu de tout dans les observations, des voyageurs âgés de 12-75 ans. Aussi, il faudrait prendre en compte le fait que la fréquentation de transport en commun n'est pas vraiment une question d'âge, mais plutôt des foules immenses qui se déplacent de façon libérale pour x ou y raison.

Nous rejoignons ainsi l'idée d'intégrer cet ensemble des voyageurs dans ce que les marketteurs appellent « génération C ». La génération C ne se limite pas aux nouvelles générations (Y et Z), mais englobe toutes les générations de nouveaux consommateurs connectés, des « baby-boomers » aux nouvelles générations. Ils représentent ainsi un pouvoir de masse et profitent des technologies récentes pour se positionner au centre d'un nouvel écosystème dont ils tiennent dorénavant les rênes.

La génération C se caractérise entre autres par sa nouvelle manière de traiter et de produire les informations ; d'assimiler les connaissances ; d'entretenir son cadre relationnel dans toutes les sphères de la vie ; et enfin, elle constitue la source de l'innovation sociale, économique et technologiques.

3. L'offre de services « culturel »

L'offre numérique générationnelle dans le transport public apparait véritablement comme un effet de mode, mais pas seulement ! Elle peut également être comprise au sens de l'émergence d'une culture numérique chez le voyageur. Et ce, en dépit du statut des voyageurs novices au numérique, mais qui dans les usages se retrouvent dans la contrainte de s'y plier.

Ceci peut soulever les problématiques des liberté, d'égalité et des normes dans les usages du numérique : les voyageurs sont-ils réellement libres de poser les actions qui les intéressent avant l'accès aux trains ou doivent-ils respecter certaines règles ou certains protocoles ? les voyageurs sont-ils égaux face aux usages du numérique dans les gares ? Autant des questionnements qui peuvent trouver des éléments des réponses par une clarification de la compréhension associée ici au terme culture numérique.

Que faut-il alors comprendre de la notion de culture numérique ? Tout d'abord, il convient de comprendre que le mot culture revêt plusieurs significations selon le contexte de son utilisation. La culture peut exprimer une action de cultiver la terre pour la production des végétaux. Elle peut aussi être comprise comme « l'ensemble des connaissances générales d'un individu dans un ou plusieurs domaines »[69]. La

[69] Définition tirée l'encyclopédie Larousse https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/culture/21072

culture c'est aussi « un ensemble des traits distinctifs, spirituels, matériels, intellectuels et affectifs qui caractérisent une société ou un groupe social »[70]

Ces deux dernières approches du mot culture montrent que la culture est avant tout un processus de construction pouvant s'opérer soit individuellement (en partant d'une construction personnelle du sujet pour acquérir des connaissances afin de renforcer son niveau intellectuel), et/ou collectivement (en partant du sujet pour s'identifier dans un groupe avec lequel les valeurs sont identiques). Ces approches sont interdépendantes les unes les autres dans la mesure où chaque individu dispose d'une culture propre à part entière avant d'être identifié dans un groupe.

Après cet éclairage de la notion du numérique, il convient à présent de comprendre la culture au sens numérique. Nous proposons de faire ici la différence entre la notion de « culture numérique » et celle de la « culture du numérique ».

3.2.B. La culture numérique ou la cyberculture : du processus du rapport de force à l'influence

On ne peut comprendre l'essence de la notion de culture numérique (appelée aussi cyberculture), sans avoir à interroger ce que nous entendons par le numérique. Du latin numérus (multitude), le terme numérique renvoie étymologiquement « aux nombres » ou encore à la « représentation par nombres », souvent représentés en système binaire par des groupes de 0 et de 1. Le numérique se traduit littéralement par une représentation de l'information, par un nombre fini des valeurs. Il se distingue de l'analogie, qui constitue une représentation de l'information par des ondes magnétiques.

La connotation du numérique a beaucoup évolué avec les progrès des technologies de l'information et de la communication. Le numérique a révolutionné nos modes de vie dans la société et a largement impacté l'économie mondiale. Ces technologies nous accompagnent partout et rendent efficaces nos façons de produire et d'interagir avec notre environnement. Les organisations en tirent également profit. Avec les

[70] Définition de l'UNESCO sur la culture, Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico, City, 26 juillet – 6 août 1982.

technologies innovantes, elles développent de nouveaux services adaptés aux nouveaux usages.

Après cet éclairage sur la notion du numérique, nous allons tenter de comprendre ce que nous entendons par culture numérique. La notion de culture numérique fait souvent référence à la culture rattachée à l'utilisation des technologies numériques. L'UNESCO (2005) est claire sur « l'existence d'une culture propre à la toile ».

En effet, la culture numérique est un élément compris dans la culture (au sens de l'UNESCO), mais avec des évolutions technologiques affectant le développement de nos sociétés à plusieurs niveaux (relationnel, social, identitaire, informationnel, etc.).

Nous ne soutenons pas ici le fait que la culture numérique soit purement associé à la jeunesse, d'autant plus qu'il faudrait dans ce cas faire une étude de la typologie des jeunes concernés et faire référence à leurs différences socio professionnelles. Notre approche de la culture numérique est purement anthropologique, et donc globalisante dans la mesure où elle intègre l'ensemble des individus (hommes et femmes).

La culture numérique s'emploie aux usages d'internet et du web et tente de familiariser ou de responsabiliser les usagers à ses pratiques. Dans ce sens, la culture numérique fait appel à des notions d'influence, d'autorité et de rapport de force. La logique est pratiquement la même pour une organisation qui est en quête d'asseoir la culture d'entreprise.

Pour rappel, les théories de la culture d'entreprise sont issues du management. En effet, la culture d'entreprise ou la culture organisationnelle peut-être définie comme un ensemble des connaissances, des valeurs et des comportements qui contribuent au bon fonctionnement d'une entreprise et qui est partagé par la plupart de ses membres.

Autrement dit, la culture d'entreprise se révèle notamment dans « un ensemble de routines pratiques, comportementales et intellectuelles, influencées par les

caractéristiques sectorielles et démographiques de chaque entreprise, ou son mode de gouvernance »[71]

En termes simplifié, la culture d'entreprise constitue le style de vie global de l'entreprise. C'est ce qui caractérise l'entreprise et les membres qui la compose.

La culture d'entreprise est un élément primordial que doit ou développe toute entreprise afin de se différencier des autres. C'est en quelque sorte l'ADN culturel de l'entreprise. Concrètement, cette culture peut se traduire par l'engagement social des membres de contribuer au développement de l'entreprise ; le bien-être au travail (une ambiance de travail où chaque membre se sent à l'aise et peut se déployer toutes ses compétences) ; l'esprit d'équipe ; le code vestimentaire, la liste n'est pas exhaustive.

C'est le même esprit qui se développe avec la culture numérique. Les organisations qui offrent des technologies numériques innovantes tentent d'asseoir la culture numérique à travers les produits qu'ils offrent aux utilisateurs. Et c'est pratiquement toute la société qui s'en imprègne consciemment et inconsciemment. Avec l'économie mondiale, les Etats s'emploient à asseoir cette culture pour mieux se développer. Tout est mis en œuvre pour que chaque citoyen puisse plus ou moins avoir un seuil minimum de connaissances numériques afin de se mettre à jour.

La culture numérique s'entretient dans le rang de ceux qui veulent l'imposer au sein de leur groupe respectif. Elle peut alors paraître comme une contrainte auprès de ceux qui doivent y adhérer. Elle relève donc de l'influence, de rapport de force donneurs d'ordres - exécutants. La culture du numérique s'impose donc au niveau macroéconomique de l'organisation. Elle diffère dans ce sens de la « culture du numérique ».

Nous savons à priori que les TIC sont des « technologies de l'esprit » (B. Stiegler) tout comme le livre ou l'audiovisuel. Elles participent au même titre que ces derniers à la création du « milieu instrumental » dans lequel l'individu évoluent et participent donc, à l'individuation des personnes. Là réside l'impact de cette culture numérique qui

[71] Godelier Éric, « Introduction / La « culture d'entreprise, un outil de gestion » ? », dans : Éric Godelier éd., La culture d'entreprise. Paris, La Découverte, « Repères », 2006, p. 3-6. URL : https://www.cairn.info/la-culture-d-entreprise--9782707133564-page-3.htm

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

concerne autant le rapport de l'individu à l'information et à l'outil, que les usages et les pratiques à bon escient. C'est bien là la différence avec ce que nous appelons ici « culture du numérique ».

1. La culture du numérique : un processus inclusif.

Contrairement à la « culture numérique », la culture du numérique s'inscrit dans un processus de construction volontaire d'apprentissage et de la familiarisation aux techniques numériques par le voyageur.

La culture du numérique relève de la familiarisation de l'individu avec le numérique. C'est une décision volontaire prise par l'homme pour se familiariser, comprendre, s'habituer aux numériques au point d'installer les routines et de simplifier au mieux son quotidien.

Ce niveau de culture ne nécessite pas d'effort particulier à l'individu dès lors que les automatismes qu'il aurait acquis seront intégrés. Prenons un exemple palpable avec le téléphone portable. Au fur et à mesure, les opérateurs de télécommunications développent des téléphones encore plus puissants et performants en termes d'application, et de plus en plus proche des attentes des utilisateurs. Et si l'on remarque bien, ce sont les « accros au numériques » qui sont toujours en alerte pour se doter de la plus récente ou la dernière innovation sur le marché.

Dans ce sens, on considère que ce processus continu d'innovation contribue à faire émerger une culture du numérique auprès des usagers, qui dépasse parfois le besoin d'utilité (efficacité, fonctionnalités développées…), faisant place au goût, au design (l'esthétique), l'affirmation de soi dans son environnement…

Avec la culture du numérique, l'homme fait les pas vers les technologies et cherche à le maitriser au point d'intégrer les routines. L'homme se familiarise dans un processus dont il détient parfois les rênes. C'est dans ce sens que nous considérons la culture du numérique comme un processus inclusif, l'homme s'intègre volontairement dans l'ADN numérique d'une société, d'un environnement, d'une organisation, etc.

3.3. Les technologies numériques en gare : dimensions anthropologiques

Il est question de faire un état des lieux des technologies et systèmes numériques présents en gare du Nord parisienne afin de les restituer dans une dimension anthropologique. Cette présentation se fera à deux niveaux.

Nous décrivons dans un premier temps les technologies numériques en gare, et dans un second temps, les systèmes d'informations qui sont mis en place pour leur fonctionnement. Avant de procéder à l'identification, nous proposons de définir certains concepts qui nous paraissent importants pour comprendre les termes qui seront abordés dans les lignes qui suivent, à savoir les notions de dispositif numérique, de système d'information et d'objet technique ou d'objet numérique ainsi que la notion d'automatisation sans lequel, il serait difficile de comprendre les objets techniques que nous identifierons dans les prochaines lignes.

3.3.A. Comprendre la notion du dispositif.

Selon le dictionnaire Larousse, le terme dispositif désigne l'ensemble des pièces constituant un mécanisme, un appareil, une machine quelconque. Le dispositif est aussi appréhendé comme l'ensemble des mesures prises, de moyens mis en œuvre pour une intervention précise.

L'étude du dispositif est souvent assimilée à un qualificatif dans le sens où il peut être médiatique, communicationnel, managérial, télévisuel et numérique.

Le dispositif peut être appréhendé dans sa dimension stratégique comme manipulation ou intervention rationnelle et concentrée de rapports de forces, jeu ou enjeux de pouvoir en lien avec des types de savoir (Foucault, 1977)

En Sciences de l'Information et de la communication (SIC), le dispositif est une notion clé intimement lié à l'analyse des processus de médiation. Cette analyse permet notamment d'associer l'étude des supports médiatiques et technologiques à celle des enjeux et acteurs des situations sociales particulières[72].

[72] Violaine APPEL, Hélène BOULANGER, Luc Massar. *Les dispositifs d'information et de communication. Concept, usages et objets*, De Boeck, Bruxelles, 2010, P.9

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Le dispositif au sens du numérique nous intéresse particulièrement dans ce contexte dans la mesure où il sous-entend la mobilisation d'un certain nombre des technologies en gare, dont la plupart est fondé sur l'automatisation ou encore la robotisation.

3.3.B. L'automatisation et/ou la robotique dans le transport public ferroviaire.

L'automatisation en soi n'est pas un phénomène nouveau. Elle existe depuis la naissance de l'industrialisation. Ce sont les procédés qui lui sont associés aujourd'hui qui font sa nouveauté. Un prologue est nécessaire à ce stade pour comprendre son articulation dans le transport public ferroviaire. Nous voulons ici développer les deux axes de l'automatisation s'articulant dans les problématiques développées par cette étude, à savoir les axes de la psychologie et de l'industrialisation.

1. L'automatisation comme activité routinière.

En psychologie, l'automatisation se définit comme un processus permettant d'acquérir un comportement spontané dans lequel la conscience et l'intelligence n'interviennent plus.

Dans ce sens, l'automatisation serait considérée comme une routine ou encore une habitude acquise grâce à une répétition des actions. Ricoeur analyse justement l'automatisation de l'habitude dans la psychologie de l'action. Pour lui, l'automatisation concerne la structure de l'habitude ou son déclenchement. On comprend, qu'à force de réaliser des actions de façon répétitive, l'humain finit par intégrer les automatismes et à développer des routines. De ce fait ses actions deviennent implicites.

2. L'automatisation dans l'industrie.

Dans le secteur de l'industrie, l'automatisation est une substitution d'une ou de plusieurs machines à l'homme pour réaliser de manière automatique un programme déterminé d'opérations.

La question de l'automatisation dans le secteur industriel ne saurait être aborder sans clarifier la notion de la robotique d'où elle tire son origine et dont elle est similaire. Pour comprendre la robotique. Un prologue est nécessaire.

La robotique a fait son apparition vers les années 1970 avec le début de la crise de l'organisation fordiste du travail. Elle est une réponse face à l'épuisement du ralentissement du gain de productivité consécutif au rejet du fordisme et de la saturation relative de la demande de biens traditionnellement produits dans les industries fordistes.

Eu égard à la rigidité du modèle de production taylorien-fordien (tâches répétitives et pénibles), le recours aux technologies de l'informatique et de la robotique était indispensable pour ces écosystèmes concurrentiels. C'est là le début de l'automatisation dans les entreprises avec une production sans intervention humaine directe. Cette période marque la fin du fordisme et le début de la production de masse avec le système électronique. Une révolution silencieuse s'opère « sous le nom de technologies de l'information, dont le Robot est pris comme figure emblématique »[73].

On parle aussi du modèle destruction créatrice pour désigner ce passage du système rigide du travail humain vers la production de masse avec les technologies, nous avions cité les robots. Néanmoins, la robotisation n'exclue pas du tout l'humain dans son processus, car l'humain est placé comme surveillant dans la production à travers ces machines. Le contrôle humain sur les actions du robot est moins énergique que l'humain au centre de la production.

Depuis son apparition jusqu'à ce jour, la robotisation a suscité de nombreuses interrogations et des inquiétudes concernant la destruction des emplois, et donc l'accroissement du taux chômage lié à la présence des robots qui remplacent l'homme. Mais elle semble par ailleurs avoir augmenté à la fois le nombre et la qualité de production dans de nombreux secteurs industriels dans le monde.

D'après les statistiques, « 0,5% du Produit Intérieur Brut, (PIB), l'investissement des entreprises françaises dans les nouvelles technologies (autres que les logiciels, c'est-à-

[73] Benjamin CORIAT, *L'Atelier et le robot. Essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique »*

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

dire ordinateurs, matériels de télécommunication, robots…) contre 1,2% en moyenne dans les autres pays de la zone euro et 1,4% aux Etats-Unis. En 2015, le nombre de robots présents dans les usines françaises s'élève à 32 000, soit deux fois moins qu'en Italie (65000) et cinq fois moins qu'en Allemagne (180 000). Le niveau moyen de l'imposition des revenus du capital en France s'élève à 44%. Dans les autres pays de la zone euro, la moyenne se situe à environ 25%.

Pour ce qui est de l'emploi, le nombre de robots est en 2016 de 1 ,2% pour 100 emplois dans l'industrie en France ; contre 2,1% aux Etats-Unis et en Suède ; 2,5 en Allemagne ; 2,8 au Japon ; et même 1,6% en Espagne et en Italie »[74].

L'objectif à ce stade n'est nullement de mettre en lumière les risques de la montée en puissance de la robotique au détriment de la main d'oeuvre, mais bien au contraire, il semble pertinent d'analyser la manière dont ces technologies font émerger de nouveaux services, et donc des nouveaux usages sociaux.

En dehors de « grandes » industries, la notion de la robotisation s'applique aussi à des entreprises avec des outils/objets de plus en puissants pour capter, traiter toute sortes d'informations dans notre environnement. En effet, un robot est « un ordinateur sur pattes que l'on peut potentiellement équiper d'une multitude de capteurs : caméra, microphones, détecteurs infrarouges, gyroscopes, accéléromètres, capteurs autres formes de proprioception »[75].

Ainsi, le robot est capable d'analyser de manière répétitive une quantité importante des données brutes. Durant ce processus, le robot peut tenter d'ajuster son comportement par la reconnaissance des personnes, des lieux, des mots, des situations ou toute sorte d'informations. Justement parmi le progrès enregistré durant ces dernières, on peut énumérer les formes de reconnaissances faciales/visuelles, vocales, et comportementales.

[74] Statistiques tirées de la note de Patrick ARTUS, « Schumpeter et les robots. Le cas de la France, www.generationlibre.eu de novembre 2017

[75] Frédéric KAPLAN, *La robotisation des objets*, p.199, article in Interfaces numériques, collection information hypermédias et communication.

On parle aussi des robots humanoïdes, c'est-à-dire des robots sur qui ont été transfusés une partie des expériences et de capacités de raisonnement humain. Ces derniers peuvent « *répondre à nos questions dans les standards téléphoniques, commencer à assurer les tâches de la maison, assister les personnes âgées, intervenir dans les salles de chirurgie ou les usines ». Doté d'intelligence artificielle, ces robots peuvent faire face à de situations de plus en plus complexes* »[76].

Qu'ils soient industriels ou électroniques, la robotique englobe tous les types de manipulateurs et machines programmables (incorporant ou non des moyens électroniques de traitement de l'information) destinés à la production industrielle[77]. Les robots sont en définitive « des machines, des outils ou des manipulateurs préréglés et reprogrammables se substituant à des séries de tâches de plus en plus larges et variés, qu'il s'agisse des simples manipulation, changement, déchargement, alimentation, montage levage ou d'opérations de transformations proprement dites »[78].

Dans ce sens, le robot peut être appréhendé comme un objet technique ou encore système technique dans la mesure où il fait converger plusieurs disciplines technologiques, et des tâches industrielles. Ce système technique peut donc être catégorisé en deux sous-ensembles, à savoir :

« - la mécanique, l'hydraulique et l'électrique regroupant les fonctions de motorisation et de manipulation ;

- l'électronique et l'informatique qui a trait à la saisie et au traitement des informations et concerne le système de commande des outils ou des moyens de travail du robot »[79].

Cet éclairage sur les origines de la robotique et sa fonction permet de faire le lien avec la notion de l'automatisation, dont elle est similaire et/ou associée. Aussi, le termes « automates et machines » seront employés au fil de cette étude.

[76] Jean Michel TREILLE, *La révolution numérique. Réinventons l'Avenir*, les éditions Ovadia, Paris, 2015, p.9
[77] Benjamin CORIAT, *La robotique*, La Découverte, paris, 1983, p.14
[78] Benjamin CORIAT, op.cit., p.10
[79] Idem, p.24

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Que retenir de l'automatisation ?

L'automatisation est tirée du verbe automatiser qui signifie rendre un processus automatique, capable de fonctionner par lui-même, sans la participation humaine. L'automatisation est « l'exécution totale ou partielle de tâches techniques par des machines fonctionnant sans intervention humaine »[80]

Avec l'automatisation dans les industries, la réalisation des tâches se fait uniquement par des machines et ce, grâce à l'avènement de systèmes électroniques, tels que les capteurs analogiques ou numériques, les automates programmables industriels, les bus de communication, la vison 2D ou 3D, etc.

L'automate est l'élément de base de l'automatisation. En effet, un automate est une machine qui, par son appareillage interne (mécanique, pneumatique, électrique, électronique, etc.) a la faculté d'accomplir des séquences prédéterminées d'opérations, sans interventions humaines. Son fonctionnement diffère donc de celui de l'ordinateur en termes même de conception.

Automate vs ordinateur

L'ordinateur tire ses origines de ce que l'on a appelé jadis, la machine de Turing et ce, jusqu'aux années 1950. Aujourd'hui, tous les ordinateurs et microprocesseurs utilisent encore le principe de fonctionnement de la machine de Turing. Qu'en est-il de ce principe ?

La machine de Turing est une machine abstraite, inventé par Alan Turing en 1936 pour traduire la notion de procédure mécanique. Cette machine pensante était destinée à réaliser des mécanismes de calcul, numériques ou symboliques, tels que cela se produit aujourd'hui avec les ordinateurs et leur mémoire. Elle est aussi utilisée de nos jours en théorie de calculabilité, en théorie de complexité ou encore de l'approximation.

La machine de Turing s'avère être le modèle le plus simple en termes de conception, mais aussi le plus universels qui caractérise un algorithme.

[80] Définition tirée de www.larousse.fr

A la différence de la machine de Turing, l'ordinateur, que nous pouvons désigner comme étant la forme la plus concrète ou matérialisée de la machine de Turing est une machine automatique de traitement de l'information obéissant à des programmes formés par des suites d'opérations arithmétiques et logiques[81].

Le terme ordinateur a été proposé en 1955 par Jacques Perret à la demande d'IBM comme équivalent du computer, qui signifie compter, faire des comptes, calculer, estimer, traiter par les nombres L'ordinateur est doté d'une mémoire et d'une unité de traitement distinctes de ce qui donne aux programmes une souplesse d'exécution inconnue des machines précédentes et assure l'indépendance logique et physique des données et des programmes, par rapport au matériel qui les supporte[82].

En quoi la machine de Turing diffère-t-elle de l'ordinateur (computer) ?

Ordinateur	Machine de Turing
3. La mémoire est finie, limitée.	5. La mémoire est infinie, illimitée (avec la possibilité de rajout de plusieurs disques dures).
4. Possibilité d'accéder de manière aléatoire à la mémoire	6. La tête de machine de Turing se déplace que d'une position à chaque opération.

3.3.C. Les systèmes d'informations de transport en commun : de la coopération à la mutualisation des données.

Le système d'informations (SI) est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information, en général grâce à un ordinateur. Il s'agit en effet, d'un système sociotechnique composé de deux sous-systèmes, l'un social et l'autre technique.

[81] Idem.
[82] René BERGER et Solange GHERNAOUTI-Hélie, *Techno civilisation pour une philosophie du numérique,* Presses polytechniques et universitaires romandes, Italie, 2010, p.1

Au sein d'une organisation, le SI constitue l'ensemble des éléments participant à la gestion, au traitement, au transport et à la diffusion de l'information. Effectivement les opérateurs de transport disposent d'un SI qui constitue un espace d'échange et de partage des données.

Mais pour que sur cet espace des données soit concrètement partagé, une seconde condition est nécessaire. Cela suppose en effet la possibilité technique de pouvoir recevoir des données qui ont été produites par un autre système d'information et surtout de pouvoir les exploiter. L'échange des données n'est donc possible que si le système des organismes de transport est conçu comme un système global qui utilise le même langage, les mêmes techniques.

C'est ce qui se produit dans la gestion des données numériques dans le secteur de transport public. Comme nous le verrons dans la seconde partie de cette étude, les différents dispositifs numériques en gare sont interconnectés entre eux de manière à fluidifier les échanges entre différents systèmes d'information, et de faciliter le parcours voyageur en proposant des informations fiables et en temps réel.

L'enjeu est aussi de taille chez les acteurs impliqués à la mise en œuvre du fonctionnement de transport. Leur coopération passe par des dispositifs et se traduit par l'interopérabilité des systèmes d'information.

1. Comprendre l'interopérabilité

Il est utile de définir ce que nous entendons par interopérabilité. Nous empruntons la définition donnée par la Cour des Comptes dans son dernier rapport sur la sécurité sociale : l'interopérabilité est « la capacité, par un système informatique, d'utiliser les informations produites par un autre système informatique comme les informations produites par lui-même et de mettre à la disposition des autres systèmes les informations qu'il a produites[83] ».

Globalement, l'interopérabilité est la compatibilité technique entre deux systèmes d'information. Elle est davantage fondée sur l'échange des données et sa construction

[83] Cité dans le rapport d'information n° 659 de l'Assemblée nationale sur le dossier médical personnel, *op. Cit.*, p. 97.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

est étroitement liée à l'émergence de normes. En effet, deux systèmes sont interopérables s'ils sont capables de se communiquer des données grâce à un protocole de transmission.

Nous comprenons donc mieux à quel point l'interopérabilité des systèmes d'information de transport public est nécessaire pour les voyageurs et les transporteurs. L'objectif de l'interopérabilité est que toutes les infrastructures des systèmes d'information se mutualisent, en utilisant des outils et des logiciels adéquats.

Une fois que toutes les infrastructures des systèmes d'information permettent les échanges de données, un deuxième effort de normalisation est nécessaire. Cela semble d'emblée évident. Si les systèmes d'informations sont destinés à être utilisés par des acteurs de transport public afin d'être bénéfique pour le consommateur final (les voyageurs), il faudrait donc que ces dispositifs aient une structure et une architecture commune.

2. L'interopérabilité et les normes

Au niveau européen, les modes de standardisation sont nombreux. Ils permettent en effet de faciliter et de fluidifier les échanges entre les opérateurs de transport et les tiers ; mais également de proposer aux voyageurs des données adaptées à leur parcours dans un temps requis.

En matière de l'information voyageur par exemple, il existe deux types des normes : l'une sur la mise en place du système d'information et l'autre sur les échanges entre les systèmes.

Les normes de mise en place du système d'information ont pour but de structurer les objets métier du domaine de l'information voyageur en modèles conceptuels de données. La norme européenne En 1896, Transmodel définit le modèle de données de référence de l'offre de transport public. Il permet de modéliser aussi bien la topologie du réseau et les horaires planifiés que la billettique et l'information tarifaire.

Les normes des échanges entre systèmes formalisent et définissent les formats d'échange. Elles reposent sur les modèles de données issus des normes de mise en

place du système d'information. La norme européenne SIRI, calqué sur le modèle Transmodel a pour but de définir les échanges des données d'information voyageur en temps réel.

En somme, les normes de transport public s'appliquent pour les acteurs humains (les voyageurs, les opérateurs de transport et les tiers), mais également pour les acteurs non-humains (c'est-à-dire, ceux qui prolongent l'action humaine), les systèmes d'information comme nous l'avons vu, mais également les objets numériques rattachés à l'ensemble du dispositif numérique dédié.

Il importe, à présent de définir ce que nous entendons par objet numérique, car il diffère du concept de dispositif numérique que nous avions développé précédemment.

3.A.D Le concept d'objet dans sa globalité : de l'objet à l'objet numérique.

1. L'objet, une identité.

Quand bien même il peut exprimer une idée et/ou une signification dans sa matérialité, il convient ici de faire état de l'identité que possède un objet.

L'identité de l'objet est ce qui permet de le distinguer des autres objets, indépendamment de ses caractéristiques et/ou de ses attributs. Prenons l'exemple d'un stylo, dont le but principal sert à l'écriture et/ou le dessin. Le même stylo peut faire office d'arme blanche et de projectile par la force du vent.

Cela permet de comprendre que l'identité d'un objet peut être détourné, mais il n'enlève en rien la particularité de l'objet, sa spécificité. Le stylo ne sera pas comparé à un crayon ou n'aura pas la même fonction que ce dernier ; une voiture ne peut se comparer à un vélo ou encore une moto, et vice-versa.

L'identité de l'objet est donc focalisée par son but, ses caractéristiques, son design… Ce qu'il est à même d'accomplir. L'objet a de ce fait, une fonction d'usage.

2. L’objet : une idée matérialisée, un phénomène.

Tout objet est le résultat d’une idée matérialisée. Tout objet est aussi le résultat d’une invention, qui vise souvent à satisfaire un besoin particulier de l’homme. On peut dire aussi que tout objet résulte d’une innovation ou est une innovation, non pas seulement par sa nouveauté sur le marché, mais aussi à cause de la fonction supplémentaire qu’il apporte aux besoins quotidiens des hommes.

L’exemple de l’IPhone est illustratif. Pour les usagers aujourd’hui, l’Iphone 10 est une innovation, par ses fonctions supplémentaires qu’il apporte et même son design, à comparer à l’Iphone 5, 6, 7, 8. Il s’agit d’un même produit, la seule différence réside aux fonctions supplémentaires et avantageuses que le produit apporte, à celles qui existaient déjà.

Dans ce sens, la qualité de l’appropriation de l’objet dépend de sa capacité à répondre aux attentes et/ou aux besoins de l’homme. De nos jours, les hommes sont en quête de confort et ont donc tendance à utiliser les objets techniques qui leur simplifient la vie. Leurs besoins évoluent et diffèrent des époques ou encore des saisons.

3. L’objet, une représentation physique.

L’objet peut être appréhendé dans sa dimension physique, en tant qu’un support matériel manipulable par l’humain. On peut citer ici une chaise, un téléphone portable, une montre, etc. Dans ce sens, l’objet est donc un signe, un symbole qui nécessite une reconnaissance de son aspect.

La reconnaissance de l’objet par les utilisateurs passe par la connaissance de l’objet, de sa forme, de son design c’est-à-dire son caractère esthétique ou non, sa fragilité ou sa solidité, sa capacité à réaliser ce pourquoi il a été conçu…Les fonctions cognitives sont ici sollicitées. Nous entendons par fonctions cognitives « *les capacités de notre cerveau qui nous permettent de communiquer, de percevoir notre environnement, de*

nous concentrer, de nous souvenir d'un évènement, ou d'accumuler les connaissances »[84].

La vue est beaucoup sollicitée pour identifier et/ou reconnaitre l'objet. Ce sens se manifeste avec ce que les neuropsychologues appellent gnosies. Les gnosies référentes à la capacité à percevoir un objet grâce à nos différents sens (vision, ouïe, toucher), puis à le reconnaitre. Les neuropsychologues restreignent ainsi leur évaluation à la modalité visuelle pour les gnosies, même si les formes de gnosies sont diverses (gnosie visuelle, gnosie auditive et auditive ; et gnosie tactile).

Notons tout de même que l'étape de l'identification visuelle de l'objet précède l'action de la reconnaissance, même si ces deux étapes relèvent de la gnosie visuelle. L'identification de l'objet suppose la perception de la forme de l'objet tandis que la reconnaissance intègre la connaissance. Elle concerne donc l'identification de l'objet déjà connu.

Chez les concepteurs techniques, l'objet en tant que représentation physique va être souvent appréhendé comme le résultat d'une innovation matérialisée dans le sens d'un bien nouveau, doté des caractéristiques particulières.

4. L'objet, un support de communication et de cristallisation de mémoire.

Un objet peut être appréhendé comme un support de communication quand elle sert à l'utilisateur de véhiculer des données à caractère informatif. Le cas d'un téléphone portable par exemple qui peut servir d'envoyer d'un message de X vers Y ; d'un téléviseur comme récepteur des données à caractère multimédia (images, son, voix, textes).

L'objet de la communication apparait selon Pierre Bourdieu (1982) comme un support matériel selon le sens que les acteurs sociaux veulent faire passer à travers la communication. Il est un signe sensible de l'immatérialité du sens. Il est à la fois analyseur des interactions sociales qui s'expriment à travers l'échange des signes, dont

[84] Définition tirée du site internet de l'Association Québécoise Neuropsychologues, https://aqnp.ca/la-neuropsychologie/les-fonctions-cognitives/

les objets de communication sont les supports, et aussi, à une échelle plus macrosociale, des marqueurs sociaux.

Dans ce sens, l'objet de la communication reflète dans sa matérialité, les volontés des acteurs qui le manipulent. Il devient comme un support qui cristallise les routines et les comportements des usagers.

L'objet comme instrument de cristallisation de mémoire est également un objet qui peut transporter l'histoire d'une génération, voire même les valeurs culturelles d'un peuple, d'une nation, d'un département, d'une ville…

Nous pouvons voir cela avec des dispositifs traditionnels de support de mémoire tels que les livres. Prenons par exemple l'exemple de la Bible chez les chrétiens comme chez les juifs. Ce livre raconte l'alliance que Dieu a scellé avec les hommes. Il est donc perçu comme la parole de Dieu pour tous les croyants et traverse les générations jusqu'à ce jour et est le symbole de toute personne qui décide de croire en Dieu.

Par ailleurs, avec les dispositifs de nouvelle génération, l'économie mondiale s'oriente vers les machines intelligentes capables de produire et de traiter toute sorte des données et de guider l'homme dans la production de données. Avec l'ordinateur par exemple, les individus développent les habitudes cognitives qui vont cristalliser leurs pratiques et contribuer à développer leurs capacités. Et aujourd'hui les smartphones qui apparaissent comme des objets techniques d'aide ou de facilitation de la vie quotidienne.

5. L'objet dans la temporalité.

Un objet temporel peut être compris comme un objet qui a une durée limitée dans le temps en termes d'usage. Hurssel définit justement un objet temporel comme constitué par un usage qui s'écoule avec le temps. Mais dans ce contexte précis, l'objet temporel est appréhendé comme un instrument qui nous permet de maitriser notre rapport au temps ou tout simplement nous situer par rapport au temps : le cas de la montre, d'un écran d'informations voyageur en gare, etc.

L’objet dans la temporalité est fonction du rapport au temps et du contexte de chaque utilisateur. Il varie en fonction de besoins de priorités de chaque utilisateur. Un exemple tout banal, pour un voyageur qui se dirige vers l’aéroport pour prendre son vol, la perception d’un écran d’informations qui indique l’heure de passage de train ne sera pas le même que celui qui attend son train pour aller faire ses courses. Dans le premier cas, le voyageur numéro 1 aura tendance à être très attentif et trop regardant (minute par minute) vers l’écran d’informations. Contrairement au voyageur du second cas qui sera beaucoup plus détendu en faisant autre chose en parallèle dans cette attente.

6. **L’objet dans la spatialité**

L’objet dans la spatialité est un avant tout un objet situé dans un lieu précis. Cela appelle aux notions d’ordres et de stabilité dans le sens où l’utilisateur prend en compte le positionnement de l’objet face à d’autres objets. L’objet positionné entre aussi dans la mémoire des utilisateurs qui lui attribuent un certain positionnement dans les routines et peuvent enregistrer le fait de le trouver dans un endroit précis à chaque fois qu’ils en ont besoin.

On comprend ici que l’objet dans la spatialité est un objet physique repérable et auquel les individus peuvent s’identifier pour réaliser différentes actions.

L’objet dans la spatialité peut aussi compris dans le sens de sa mouvance d’un lieu vers un autre. Mais ici nous voulons faire état plutôt du contenant de l’objet, c’est-à-dire que l’objet comprend des données qu’il peut relayer, transmettre et même recevoir dans sa dimension virtuelle. Cet aspect relève de l’interopérabilité de l’objet avec les autres objets présents dans son environnement.

L’objet peut ainsi porter cette double casquette en étant à la fois physique dans son extérieur, et en mouvement virtuellement dans son intérieur. Cette dualité de l’objet est applicable lorsqu’on fait référence aux objets techniques.

7. L'objet numérique ou l'objet technique

Avant de définir l'objet numérique ou l'objet technique, il importe d'évoquer ici notre entendement du terme numérique. Le terme numérique désigne initialement la caractéristique du mode d'enregistrement du son, de l'image.

Nous entendons par objet numérique, les objets dotés des fonctionnalités informatiques permettant ainsi l'interopérabilité avec d'autres systèmes d'information et l'interactivité avec les utilisateurs.

Nous soutenons le fait que l'objet technique est entaché de représentations. Son usage donne lieu à une construction collective des acteurs impliqués dans un projet ou pratiquant une action quelconque. Il est dans ce sens un instrument médiateur ou un canal qui permet de favoriser et de structurer les rapports sociaux.

L'objet est aussi avant tout un outil technique, mais aussi un support technique doté d'un aspect virtuel, à travers son contenu, interagissant ainsi avec le monde physique, par le biais des utilisateurs.

8. De l'objet technique-acteur ou l'objet-acteur.

Un objet peut être considéré comme acteur lorsqu'il contribue par son utilisation à la réalisation des objectifs que se fixent les acteurs dans la conduite d'un projet. Au même titre que les acteurs humains, l'objet peut être classé parmi les acteurs non-humains dans un processus de production et/ou de distribution d'un service. On sous-entend ici que l'objet rentre dans un processus particulier dont son absence peut constituer un plan bloquant au meilleur fonctionnement d'un processus.

Nous empruntons la définition d'objet technique à Madeleine Akrich (1993), qui le considère comme un des acteurs d'un système sociotechnique qui interfère dans les interrelations des acteurs aux systèmes et auquel les membres de la communauté attribuent des intentions communicationnelles ainsi que des moyens pour appréhender autrement les situations de communication, les affordances ou la cognition distribuée qu'il partage avec les acteurs et d'autres artefacts présents. Aussi, l'utilisation de l'objet doit se faire dans le respect des standards établis.

9. L'objet technique normatif

De manière générale, les normes constituent un ensemble des règles qui régissent les comportements des individus afin de les rendre plus ou moins prévisibles dans les logiques d'actions. Elles sont souvent étudiées dans leurs dimensions sociales en ce qu'elles permettent la rationalisation des activités sociales.

Les normes peuvent également être étudiées dans leurs dimensions techniques dans le sens où elles permettent l'harmonisation des activités sociales. En effet, une norme technique est un référentiel qui définit les caractéristiques d'un produit et d'un service. L'objet technique normatif est un objet qui non seulement facilite les rapports sociaux, mais nécessite de surcroit le respect des règles qui les régissent pour son fonctionnement et/ou son utilisation. Ce qui nous amène ici à considérer également l'objet d'un point de vue social.

10. L'objet « technique » au sens social

Si nous considérons que l'objet technique contribue à la communication entre les acteurs sociaux, il est donc tout à fait normal d'admettre que l'objet engendre les usages et par conséquent comporte une dimension relationnelle avec les usagers qui l'emploie. Cette appréhension de l'objet se rapproche du courant de la sociologie des techniques qui s'est intéressée à étudier la question de l'objet dans l'action ou encore la manière dont les objets sont mobilisés et utilisés au cours d'une action précise.

Deux approches peuvent ainsi être développées pour comprendre le sens social de l'objet technique, à savoir :

A. L'objet dans la relation : pour comprendre le concept de l'appropriation des objets techniques « publics »

Comme nous l'avons évoqué plus haut, l'objet technique est avant tout un objet physique, reconnaissable par les utilisateurs. Il est également un support lorsqu'il joue le rôle de médiateur dans la communication entre actants. Sous cet angle de vu, l'objet participe à la vie quotidienne et aux relations sociales des acteurs dans la mesure où il leur permet de créer des liens et des échanges dans les usages. Leurs usages

deviennent en effet routiniers, créent des habitudes, de ritualisation et rentrent ainsi dans un processus de construction sociale.

Au sens de Kaufmann (1992), l'objet comme processus de construction sociale, en tant que catalyseur de faits sociaux (qui passent par lui pour se « matérialiser »), peut être un analyseur, un révélateur social, un « instrument » d'investigation », qui concentre un ensemble des phénomènes sociaux. En d'autres termes, l'objet technique est un élément essentiel dans les rapports sociaux dans la mesure où il permet de les matérialiser ou si non de concrétiser les échanges entre les acteurs. L'objet technique apparait alors comme une signification en ce qu'il traduit les rapports sociaux et/ou les accompagnent.

Au de-là de la signification apparait naturellement la question de l'appropriation. Il est assez tentant de considérer que l'appropriation précède l'action même de la signification. Dans la logique de chose, on s'approprie généralement des objets qui comptent pour nous et dont leur usage est indispensable à nos activités quotidiennes. Un exemple assez simple peut traduire cette approche : je peux vouloir m'acheter un téléphone d'une certaine marque vendu sur le marché dès lors que je vérifie en amont les fonctionnalités qui correspondent à mes attentes. C'est parce que je me suis identifiée à cet objet, qu'il trouve du sens à mes yeux, que je peux m'en approprier si j'en ai les moyens.

Cet exemple est valable même dans le cas d'usages des objets techniques « collectifs » comme nous le verrons plus loin avec les bornes interactives par exemple. Les voyageurs vont s'en approprier en gare pour répondre à leurs attentes d'accès au réseau de transport. Il y a donc en amont cette notion de signification qui précède l'appropriation.

Ouvrons donc cette petite brèche pour comprendre comment l'appropriation des objets « techniques » publics peut être appréhendée ou rendue possible dans ce contexte.

L'appropriation est l'action de s'approprier et/ou de prendre possession. Le terme appropriation est souvent utilisé pour déterminer la relation développée avec les objets

techniques relevant de la propriété privée. Autrement dit, l'appropriation est traduite par l'adoption par le public d'une innovation technique.

Cependant, bien qu'un objet technique innovant soit adopté par le public, on reconnait que l'appropriation peut s'évaluer par la possession du bien, où l'individu, à force d'utilisation (manipulation), développe les pratiques (la relation) avec l'objet jusqu'à l'installation des routines.

La question qui se pose à ce stade consiste à savoir si l'appropriation des objets techniques à destination du public est-elle possible ? La réponse à ce questionnement peut se trouver dans les objets techniques destinés au transport collectif, qui permettent d'étudier le mécanisme des voyageurs à s'approprier des objets qui ne les appartiennent pas individuellement, mais qui leurs sont destinés.

Effectivement, on peut dans certains cas s'approprier des biens qui ne sont pas les nôtres, quand ces biens sont voués à un usage collectif. Par-dessus tout on peut s'approprier des lieux, des espaces de travail. Au de-là de l'adoption, l'appropriation ne se limite pas seulement à l'appartenance et à la monopolisation ou si non la titularisation d'un objet acquis au préalable.

L'appropriation des objets peut être individuelle quand elle consiste pour un usager de s'acquérir d'une innovation technique et de s'en appropriation. L'appropriation est sociale quand il s'agit pour une communauté de faire usage et de développer des pratiques autour des biens publics, non acquis, mais destinés à des usages collectifs.

Nous analyserons plus loin cette forme d'appropriation sociale en étudiant particulièrement comment chaque objet technique est approprié par les voyageurs en gare ?

Mais il convient tout de même de relever le fait que l'appropriation contribue à la construction d'une identité sociale non seulement par rapport aux atouts de l'objet, mais d'une certaine participation à la société numérique d'aujourd'hui, où plusieurs objets sont numérisés pour faciliter la commodité de tous : bâtiment numérisé, système de paiement de carte bancaire sans contact, la liste n'est pas exhaustive.

Dans ce sens, on comprend que l'appropriation est portée collectivement, au regard de sa validation par un plus grand nombre des usagers. C'est d'ailleurs l'une des preuves de l'acceptation de l'objet technique innovant par la communauté des usagers. Les comportements des usagers face au nouveau produit ou service sur le marché traduit cette volonté d'acceptation communautaire, soit parce qu'ils vont manifester leur intérêt par un achat massif, ou encore, ils vont être ambassadeur du produit dans leur environnement physique et/ou numérique.

Pour revenir à l'objet dans la relation, il correspond à l'objet pratiqué par l'usage, c'est à-dire du lien qui se crée dans l'usage de l'objet. L'usage de l'objet correspond à la manipulation de l'objet. L'objet crée ainsi une relation avec l'usager, qui est appelé à le manipuler.

B. L'objet « connecté » dans l'action.

Qu'il soit connecté ou non, l'objet dans l'action peut correspondre à l'objet manipulé, ce avec quoi on interagit pour réaliser une action quelconque.

Certains courants prédisent dans les années à venir, la disparition des objets non connectés, car prétendent-ils que les objets non connectés seront rendus connectés pour améliorer les usages au quotidien. Nous le constatons déjà aujourd'hui avec les systèmes de paiement des cartes bancaires « sans contact », les maisons connectées, les bracelets, les montres connectés, les véhicules et les jouets connectés, etc.

Si on veut s'intéresser à l'objet dans l'action, il faudra alors se pencher plutôt vers l'objet connecté dans ce contexte, et de faire un zoom sur l'internet des objets ou encore les objets connectés.

Les objets connectés sont des objets électroniques connectés sans fil, partageant des informations avec un ordinateur, une tablette ou un smartphone et capable de percevoir, d'analyser et d'agir selon les contextes et notre environnement[85]. Le terme le plus utilisé est celui de l'Internet des objets, qui a succédé à celui de Machine to

[85] https://www.usine-digitale.fr/objets-connectes/

Machine pour désigner un marché en pleine croissance, qui promet de connecter à Internet les objets du quotidien[86].

La Commission Nationale d'Informatiques et des Libertés Publiques, CNIL, estime le marché français de l'internet des objets, à 10 milliards d'euros et prévoit le double de ce chiffre d'ici 2019[87].

Pour comprendre l'objet « connecté » dans l'action, il conviendrait d'étudier comment les différents objets techniques en gare sont mobilisés et/ou comment ils accompagnent les voyageurs dans leurs parcours en gare avant l'accès au train. Nous y reviendrons au cours de cette étude.

11. L'objet multimédia interactif »

L'objet technique est un produit multimédia dans la mesure où il permet une feed back avec son utilisateur grâce aux données qu'il fournit à travers un logiciel. Dans ce logiciel sont stockés, sous forme de code numérique, l'écrit, le son, l'image fixe ou animée. Aussi, certains logiciels permettent aux utilisateurs d'exploiter les données en fonction du type de matériel informatique utilisé.

A la lumière d'Alex MUCCHIELLI (Paris, 2001), nous soutenons que l'interactivité dans un produit multimédia désigne le système des échanges qui s'établissent entre la personne et le produit qui lui est présenté au travers d'un processus conversationnel supporté par un logiciel. Ce système relationnel dépend à la fois des intentions du concepteurs, des moyens d'action qu'il lui fournit et de l'organisation du contenu du produit. La qualité de l'échange interactif dépend de l'adéquation des moyens d'expression utilisés par le concepteur, de ceux utilisables par le spectateur compte tenu de ses attentes.

Dans ce sens, l'objet multimédia interactif peut être considéré comme un produit multimédia (cinéma, vidéo, images fixes ou animées couplées à du son et du texte), associé à un programme informatique qui gère le début, la succession et la relation des images, des sons et des textes, en réponse aux actions de spectateur à des instants

[86] Cosquer Christian, Lanckriet Julie, « Les objets connectés et la Défense », Revue Défense Nationale, 2016/2 (N° 787), p. 97-103. URL : https://www.cairn.info/revue-defense-nationale-2016-2-page-97.htm
[87] Statistique internet des objets, https://www.cnil.fr/fr/objets-connectes

prédéterminés, lui proposant de choisir, d'agir pendant un arrêt, soit le programme se déroule continûment et le spectateur agit à sa propre initiative.

12. *L'objet dans la complexité : risques et incertitudes*

Dans certain cas, l'objet peut constituer un facteur d'incertitudes lors de son usage. On le constate notamment quand les usagers ont du mal à la manipuler, de fois par défaut de connaissance liée à son mode d'emploi pour les usagers novices et/ou par mauvaise manipulation lors de l'interaction.

Par lui-même, l'objet peut se révéler faillible en ce qu'il peut connaître un dysfonctionnement dans sa conception. Nous le disions plutôt que l'objet est le résultat d'une innovation. Plus encore avec les objets numériques, l'efficacité d'usage n'est peut-être pas garantie à 100%. En même temps, cet objet peut permettre dans certains cas de résoudre des risques lorsque les acteurs le mobilisent comme ressources stratégiques face à des situations complexes.

Deux exemples concrets viennent conforter cette approche d'imprévisibilité de l'objet :

L'exemple du drone : De nos jours, le drone fait partie des objets connectés les plus puissants. Il permet de résoudre plusieurs problèmes, comme ceux de la rapidité, et de l'accessibilité (la qualité de vol, la stabilité, la maniabilité) dans certaines zones difficilement accessibles (ou à risques) par l'humain.

Autrement dit, le drone peut se substituer à l'humain pour diffuser des vivres aux populations en détresse, atteindre les villages inondés et des endroits réputés dangereux… Cependant en cas de panne pendant son vol, le drone peut se révéler comme un danger en cas de crash. Cet objet n'est pas autonome. Il doit être manipulé par l'humain pour fonctionner. Il peut aussi être utilisé pour espionner les personnes.

- Ramener à notre contexte d'étude, l'exemple de l'écran voyageur est parlant. Il peut servir aux voyageurs comme référence pour avoir le maximum d'informations sur l'arrivée ou non de leur train. En même temps, en cas de panne, l'écran devient un objet d'incertitudes pour les voyageurs quant à

l'attente ou encore au passage du train. Cela se vérifie aussi pour le cas d'un voyageur qui avait au préalable consulté et défini son itinéraire de déplacement. Arrivée à la gare, l'imprévisibilité de l'état du trafic va faire en sorte que son projet ne soit pas réalisé.

En définitive, la nature de l'objet, qu'il soit en phase de risque, d'incertitudes ou en situation normale, est toujours rattachée à son usage. Autrement dit, l'état de l'objet est toujours associé et/ou étudié en fonction des usages qui en découlent. Il y a donc cette similitude entre l'étude de l'objet et de son usage, dans un cadre précis. Ce sont les entreprises de transport public en France qui mettent en jeu ces artefacts de communication, sous les auspices de l'autorité régulatrice de transport public de la région.

Nous proposons de voir concrètement comme se traduisent ces objets techniques dans l'action.

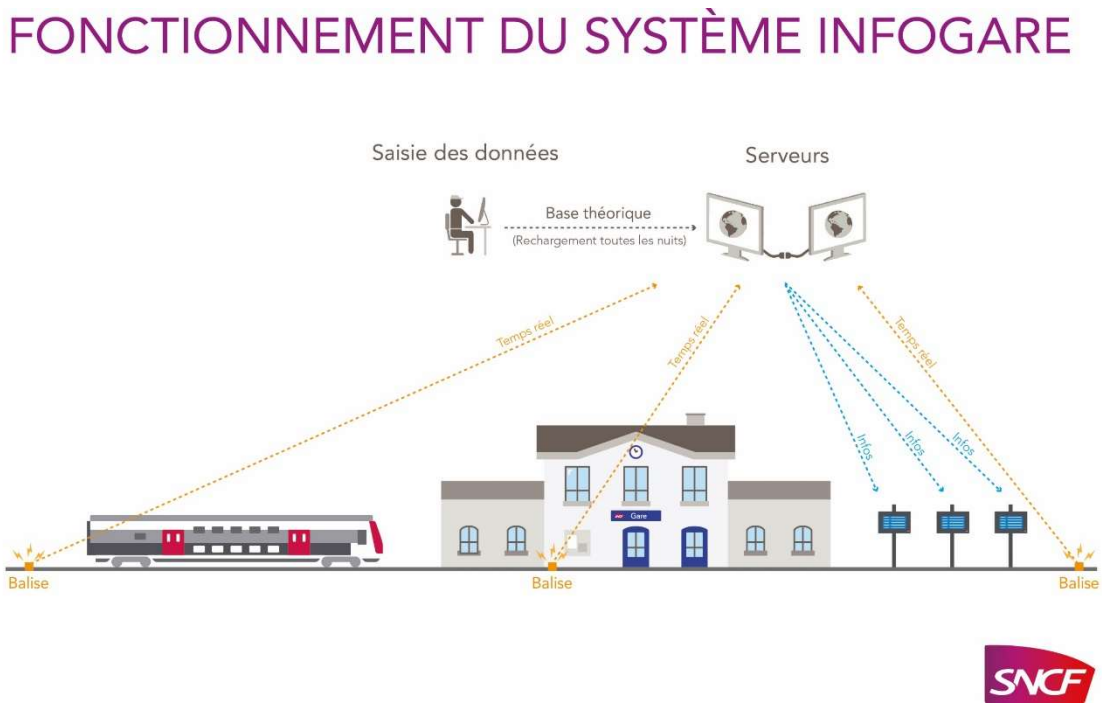
Chapitre 4. Les objets techniques en gare du Nord : principes de fonctionnement.

Nous allons décrire les objets techniques, les machines à communiquer présents en gare, en précisant leurs particularités et leurs systèmes de fonctionnement pour voir comment ils s'articulent avec les usages en gare et les normes correspondantes.

4.1. Les écrans Infogare

Avant d'aborder ce que sont les écrans d'informations voyageurs et comment ils fonctionnent, il convient d'indiquer que les informations diffusées en gare fonctionnent avec Infogare.

En effet, Infogare est un système qui a été mis en place en 1995. Les écrans Infogare permettent aux voyageurs de consulter les prochains trains de départ, l'heure de passage ainsi que les quais de chaque train, les correspondances, les perturbations, et parfois des informations à caractère commercial. Son architecture se présente sous cette forme :



Le système Infogare est alimenté par plusieurs sources[88] :

[88] Responsable d'information Voyageurs Sncf (Lignes E, P et T4), https://malignee.transilien.com/2014/04/08/infogare-linformation-voyageurs-en-affichage/, Avril 2014.

13. *Les gestionnaires de l'Information Voyageurs et les Responsables locaux de l'information voyageur* : ils peuvent prendre la main sur l'outil pour diffuser des informations comme les travaux ou les événements sur les lignes concernées.

Ces informations peuvent être affichées en bas de l'écran ou sur l'intégralité de l'écran (s'il y a une interruption totale des circulations ou en cas de dysfonctionnement de l'outil).

14. *Une base de données trains théoriques* : elle permet d'enregistrer tout ce qui est prévu en avance comme travaux.

15. *Des balises* : Elles ont pour but de fournir les informations en temps réel. Elles sont disposées sur les voies avant et après les gares. Ce sont notamment elles qui permettent d'afficher les mentions « à l'approche » et « à quai » sur les écrans qui sont situés sur les quais. Sur les autres écrans, seule la mention « à l'approche » est reprise pour éviter les accidents.

Le fonctionnement de ce système apporte un résultat pratique pour l'information voyageur, à travers les différentes formes d'écrans disposés dans les halls, les quais et différents accès de gares.

Les écrans installés en gare du Nord sont de deux types :

16. Les écrans TFT



17. Les écrans LED

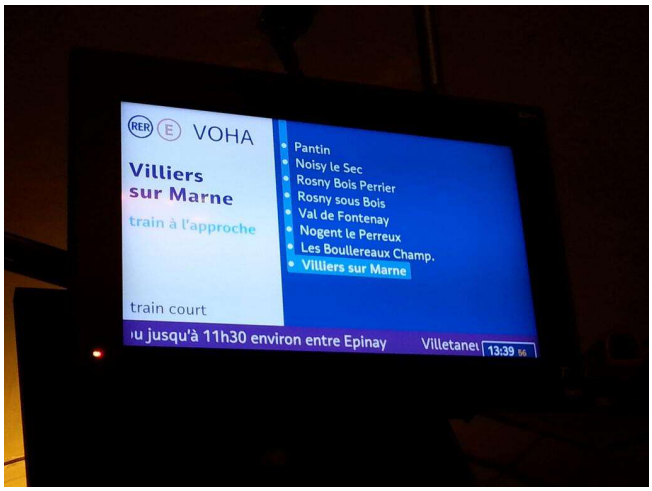


Ces écrans présentent les informations de deux manières :

1. Les prochains trains et leurs voies.



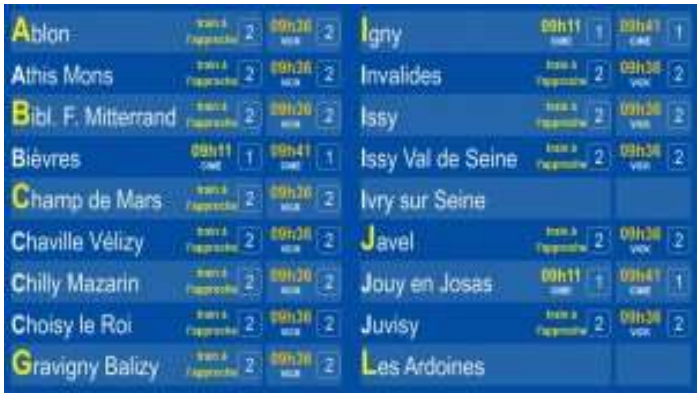
2. La desserte du prochain train avec sa composition



Il existe également un autre mode d'affiche des informations voyageurs en gare :

1. Les Panneaux d'information des Gares Desservies (PIGD).

Ces panneaux permettent une meilleure lecture des informations pour les voyageurs fréquents, et une meilleure orientation pour les voyageurs occasionnels.



Ils affichent par exemple les heures, les codes mission et voies de départ en fonction des gares de destination classées par ordre alphabétique.

Ces supports d'information dynamique (écrans et panneaux d'information voyageurs) peuvent être installés au sol et/ou intégrés dans le mobilier urbain. Ils récupèrent l'information mise à disposition par les principaux systèmes d'aide d'exploitation ou systèmes d'information voyageurs auxquels ils se connectent.

A. De la gestion de l'information en temps réel à la complexité du système.

Les écrans infogare sont alimentés par une base « fichiers trains » qui reprend l'intégralité du plan de transport selon le jour de la semaine, et la période de l'année (de l'hiver ou de l'été).

Cette base comprend plusieurs éléments : le numéro de train, son code de transmission, sa desserte, sa composition (train long, train court), son quai de desserte ainsi que l'heure de son passage en gare.

Le système se révèle beaucoup plus complexe à ce stade à la suite des éventuels écarts qui peuvent surgir entre le temps de passage réel en gare et les incidents qui peuvent subvenir. C'est ainsi qu'un voyageur en gare peut être amené à lire les informations telles qu'' « à l'approche », « à quai », « supprimé », « train retardé » ….

B. Du principe de l'affichage en temps réel.

En effet, le croisement des données de la base théorique et des balises permet de comparer l'heure prévue et l'heure réelle de passage. Une analyse est faite par l'outil, à chaque passage sur une balise.

- Si l'heure réelle de passage correspond à l'heure prévue, le train est à l'heure et l'affichage ne change pas sur les écrans Infogare ;

- Si l'heure de passage est différente de l'heure prévue et que le train est en retard, l'horaire des écrans va être réajusté automatiquement ;

- Si le train est immobilisé entre deux gares ou qu'il n'a pas quitté sa gare d'origine, alors l'heure estimée n'est pas révisée. Le temps d'attente continue à diminuer jusqu'à « 1 minute ». Si le train n'a pas bougé dans les 4 minutes 59, alors la mention « retardé » apparaît. L'heure de passage sera mise à jour que lorsque le train repassera sur une balise.

Autre fonction des écrans Infogare, les bandeaux lumineux ou les messages conjoncturels.

1. La diffusion de l'information conjoncturelle en période de crise.

Le process de diffusion de l'information à destination des voyageurs change en cas de problème survenu sur la circulation du train.

En effet, les gestionnaires d'information voyageurs diffusent des messages (en bas ou en plein page) qu'ils réactualisent au fil de l'incident en adaptant le message aux particularités provoquées sur chaque secteur. C'est la raison pour laquelle, le voyageur se retrouve devant un écran où il est possible d'avoir en une phrase ou deux un point synthétique sur l'état du trafic.

Dans ce contexte circule aussi les alertes concernant les travaux, ou des informations commerciales.

Tous ces messages sont déroulés avec un code couleur adapté, à savoir le jaune pour la communication des travaux ; l'orange pour l'information en situation perturbée, le

rouge pour l'information en situation perturbée avec interruption de circulation et enfin, le violet pour les événements et les informations à caractère commercial.

En somme, il faudrait retenir que les indications relatives à la ponctualité et au positionnement du train sont générées automatiquement par le système Infogare et ses balises.

Les informations impliquant un changement sur l'affiche théorique d'un train relèvent des gestionnaires de l'information voyageur : train long, train court, suppression, code mission, modification de desserte, message conjoncturel.

Et enfin, les changements de quais sont quant à eux renseigner par les agents qui réalisent en parallèle les annonces en gare en fonction du secteur et du moment.

4.2. Le distributeur automatique ou bornes interactives de titres de transport.

Les premières bornes interactives sont apparues en France en 1984 avec les totems baptisés Salamandre que les usagers consultaient à l'aide d'un écran tactile. Il s'agissait alors de montrer les promesses de la convergence de nouvelles technologies alliant informatique et audiovisuel. Ces étranges totems aux usages hétéroclites cumulaient les propositions d'usages à l'instar d'une pléthore de concepteurs de programmes bricolant alors des expérimentations plus spectaculaires que réellement efficaces[89].

Aujourd'hui, la conception de ces automates a beaucoup évolué à la fois en termes de design et des usages qu'ils offrent. Rappelons qu'un distributeur automatique de titres de transport, appelé aussi borne automatique/interactive est un automate qui vend des titres de transport dans les transports publics.



[89] Daniel THIERRY, TIC en lieux publics : Bilan de vingt-cinq ans d'usages, in communication, p.267

Il permet ainsi aux voyageurs désireux de réaliser les opérations de leur voyage en toute autonomie.



Ces opérations marchandes peuvent être effectuées par carte bancaire et en espèces (billets et/ou pièces).



4.3 Les caméras de vidéosurveillance

De nombreuses caméras sont positionnées à divers endroits de la gare du Nord. Selon les acteurs, ils permettent de contrôler le mouvement de foule sur des espaces de gare. Dans ce sens, ces caméras apparaissent comme des dispositifs de prévention et de surveillance.



Les enjeux sécuritaires actuels, le terrorisme notamment pousse les opérateurs de transport à améliorer ce dispositif sécuritaire. Nous citerons ici l'exemple de la Sncf, qui expérimente actuellement un système de vidéosurveillance intelligente, capable de détecter instantanément des mouvements de foule anormaux ou des agressions.

C'est la société Smart Me U (spécialisé dans la technologie de reconnaissance faciale et d'analyse d'individus à temps réel) qui a développé un algorithme d'intelligence

artificielle potentiellement adaptable à l'ensemble de 40 000 caméras de surveillance de la Sncf.

A en croire Loïc LECERF (patron fondateur de Smart Me U) : « *Une seule personne ne peut regarder tous les flux vidéo. Notre logiciel peut analyser un grand nombre de flux, projeter des alertes sur une carte, ce qui permettra aux agents de la Sncf d'avoir une vue d'ensemble, de comprendre précisément en temps réel ce qui se passe et de réagir* »[90].

Ce logiciel permettrait aussi de déclencher une alerte auprès des agents de la Sncf en cas de situation anormale et de détecter des violences.

Dans les imaginaires des voyageurs, la présence des caméras de vidéosurveillance ne va pas totalement dans le même sens que les décideurs. Certains pensent que ces machines viennent s'interposer à leur vie privée ou encore à leur intimité par le fait d'être filmés, au-delà d'êtres des moyens de protection

Ces machines s'inscrivent dans l'ordre de la traçabilité dans lequel notre société est confrontée. En effet, un peu plus nous laissons des traces tous les jours, sur nos modes de déplacements, en validant une carte de transport, en se rendant à la sécurité sociale, et même les smartphones que nous possédons sont tracés par les systèmes de géolocalisation (si nous activons par exemple le bluetooth dans nos téléphones).

4.4. Les portiques de validation/tourniquets.

Valider un titre de transport (pass Navigo, tickets) est un geste systématique instauré dans les gares parisiennes, entre autres la gare du Nord. La validation se matérialise par le contact d'une carte de transport à puce valide ou d'un ticket (en forme de papier), avec le système magnétique présent dans les portillons.



[90] Article paru dans Libération, « Sncf : des caméras « intelligentes » pour détecter les agressions, 10 Mai 2016.

C’est la raison pour laquelle nous inscrivons les portillons dans la liste des machines dans la mesure où ils nécessitent l’interopérabilité entre deux systèmes, mais également une interaction avec le voyageur, par un simple contact avec un titre de transport.

De manière globale, un portillon d’accès se définit comme une barrière qui permet de contrôler l’accès à certains lieux. Ces fonctions sont diverses et variées, car l’utilisation dépend du cadre d’action. Dans ce contexte, les portillons d’accès présents en gare ont une double fonction (de droit et d’obligation) :

- Le droit de passage : Les portillons d’accès permettent au voyageur d’accéder ou non sur certains espaces de la gare en fonction de leur positionnement. C’est-à-dire que les portillons peuvent autoriser le passage dans un sens et l’interdire dans l’autre.

- L’obligation de contrôle : Les portillons d’accès sont un système de contrôle qui donne accès ou non aux voyageurs sur les quais. En effet, la détention d’un titre de transport valide (Pass Navigo ou ticket) apparait comme une obligation pour tout voyageur souhaitant franchir ces accès.

Ces portillons d’accès sont conçus de manière à ne laisser entrer qu’une seule personne à la fois, même si on verra plus loin que ces normes peuvent être fragilisés par certaines pratiques des voyageurs.

Les valideurs de titre de transport.

Dans la même logique que les portillons d’accès, il existe d’autres types de valideurs dont les présentations se distinguent en fonction des opérateurs de transport présents en gare, la Sncf (pour la première illustration) et la Ratp (pour la seconde illustration) :





Contrairement aux portillons d'accès, ces valideurs sont libres de toute validation. C'est-à-dire que la volonté de validation relève purement de la conscience du voyageur. Et là encore nous verrons plus loin les abus des pratiques voyageurs, étant donné que la non-validation peut conduire à des pénalités.

Pour ce qui est du fonctionnement, le principe est le même que celui des lecteurs des portillons d'accès où le voyageur doit présenter sa carte sur lecteur. La seule différence est que ce type de matériel ne contrôle pas des tickets. Il existe donc deux types de validation possible, par carte Navigo et par ticket :

- **Carte à puce « Navigo »**

« Le Passe Navigo » est une carte de transport conçu pour donner libre accès aux voyageurs habitants et travaillant en Ile de France pour leur déplacement dans la région. Cette carte à puce sans contact utilise la technologie RFID (Radio Frequency Identification, radio-identification), plus précisément le NFC (Near Field Communication, Communication en champ proche), qui sert de support pour certains forfaits d'abonnement.





Cette carte est nominative et présente la photo de l'abonné afin de l'identifier. Elle est distribuée gratuitement pour la première fois, et en cas de perte elle est refaite moyennant un montant de 8 Euros. Le Passe Navigo est rechargeable par des

abonnements de courte, moyenne et longue durée en fonction des besoins des voyageurs.

Pour ce qui est de son fonctionnement, la carte Navigo se valide lorsqu'il est approché des lecteurs de validation (points de contrôle). Son antenne permet en effet d'effectuer cette opération quel que soit l'emplacement de la carte (dans un sac, ou dans une poche d'un vêtement, ou dans un portefeuille). En revanche, la carte doit garder sa forme originale pour être fonctionnelle, c'est-à-dire qu'elle ne doit être plier au risque d'être endommagé et donc, de n'est plus être validable sur le lecteur dédié.

- **Le ticket**

Le ticket est un moyen de paiement, sous format papier (imprimé). Il n'est pas perçu ici comme étant un objet technique proprement dit, mais comme un intermédiaire entre les voyageurs et les objets techniques en vue du passage vers les quais. Il diffère de la carte Navigo, qui elle est dotée d'une puce magnétique, dont le contact avec les supports de portiques, permet leur ouverture. On peut comprendre que la seule différence entre ces deux objets qui remplissent la même fonction, réside au niveau de leur présentation. Le ticket sous format imprimé et anonyme, comme nous allons le voir dans les lignes suivantes et la carte Navigo, elle, est nominative et comportant une puce magnétique.

Un ticket est en effet un document attestant de l'acquisition d'un droit ou d'un achat. Dans le transport public, le ticket est un titre de transport qui donne droit à l'accès à un transport en commun.

Il existe plusieurs tickets de voyage de transport en commun en Ile de France et les voyageurs sont appelés à s'en procurer en fonction de leur zone de déplacement. On peut citer par exemple les billets de dessertes directes des aéroports, le ticket forfait Mobilis, le ticket forfait paris visite, le ticket T+ et le billet origine destination. Nous retiendrons les deux derniers types de ticket, car ils s'inscrivent dans notre cadre d'étude :

Ticket T+



Ce ticket est valable pour les déplacements en bus, tramway et en métro, mais également en train-RER uniquement dans Paris. Il autorise certaines correspondances entre les modes de transport. Pour le trajet sur Paris en RER, la durée de validité dans ticket T+ est de 2h, alors que pour les métro, tramway et bus, la durée est de 1h 30.

Ce ticket est vendu à l'unité (1,90 Euros) ou en carnet de 10, plus économique moyennant 14,50 Euros.

Le Ticket Mobilis.



Le ticket Mobilis est un titre de transport valable pour un déplacement occasionnel sur les réseaux train-RER et tram express d'Ile-de-France. L'achat se détermine à partir du lieu où le voyageur se trouve (point de départ), jusqu'à destination. Le prix d'achat du ticket varie donc en fonction de la zone de déplacement, et parfois par rapport à l'opérateur de transport.

Conclusion partie I.

Cette première partie nous a permis de construire des modèles théoriques dans les champs de la communication et de l'organisation, adaptés au domaine que nous étudions.

De prime à bord, il convient d'évoquer le rapprochement des concepts de l'Arpanet et de l'Internet. En effet, l'histoire de l'internet commence précisément par celui de l'Arpanet, d'abord parce que l'Arpanet est l'ancêtre de l'Internet. Il vient dans ce sens nourrir notre champ de réflexion, en posant le décor de l'Internet, d'un point de vue technique. Ce dernier a son tour explique le rapprochement technique entre le transfert et le système d'information utilisés dans l'interconnexion des objets techniques présents en gare, le système de GPS, l'intelligence artificielle faible et l'intelligence artificielle forte. Ce qui établit le lien entre la conception du système et sa progression de nos jours.

En plus de conforter l'idée de partage des données dans l'action collective, l'on serait tenté d'affirmer que la dimension technique de l'Arpanet introduisait déjà la dimension organisationnelle dans la gestion collective avec de nouvelles formes de collaboration et donc, un nouveau type de management constructif où l'apport de chaque acteur était mis à contribution.

Ce cheminement nous permet de comprendre les enjeux organisationnels actuels avec les nouvelles possibilités offertes par Internet et introduit vraisemblablement dans une sphère plus globale, la notion de « culture numérique » et fait émerger celle de la « culture du numérique », en les distinguant chacun. Le premier comme une démarche imposée aux voyageurs par les organismes de transport public et le second comme une approche volontaire du voyageur concernant sa familiarisation au numérique.

Les termes de « mobilité numérique » et de « mobilité numérique socialisée » qui émergent au cœur de cette problématique de l'intelligence distribuée dans les objets techniques conduisent en effet, à une dimension conceptuelle originale. La mobilité numérique au sens de la dématérialisation n'est donc pas limitée à travers les dimensions spatio-temporelles. Rattachée à la notion de socialisation, elle met en

lumière l'usager dans ses pratiques de consommation numérique diversifiées et sans limites.

En outre, le terme de « mobilité » a été naturellement rattaché à celui de territoire dans la mesure où il permet en effet, de rendre compte des formes d'investissements et de reconfiguration par l'utilisateur-voyageurs des lieux, des trajets, ou sur un plan général, des territoires.

Les gares, considérées potentiellement comme des territoires (sous une forme plus restreinte), ont été présentées comme « des ponts de connexion des espaces circulatoires », autrement dit, des lieux d'intelligence collective ou encore mieux, des lieux de réseautage.

Quant à la gestion du parcours des voyageurs, elle est rendue possible par la synchronisation de processus informationnels tels que les informations sonores et visuelles. Cette communauté de contact associe plusieurs types d'acteurs professionnels, de multiples dispositifs de contrôle et d'ajustement des systèmes renvoyant ainsi à ce que Gilbert Simondon appelle, de façon critique, l'hypertélie (1989) autrement dit cette excroissance fonctionnelle exagérée de certains systèmes techniques.

L'objectif ici consiste à comprendre l'importance d'une synchronisation de systèmes d'information en prévention des risques hypertéliques. Aussi, ce que nous avons désigné comme « l'intelligence artificielle forte » ou encore « l'intelligence distribuée » participerait donc à des dispositifs de prévention des risques hypertéliques

L'objet multimédia interactif serait dans ce sens, constitutif, dans le contexte d'une gare, de tels dispositifs. Il est alors intéressant de voir comment ces dispositifs s'inscrivent et se matérialisent dans le management du secteur de transport public ferroviaire en France et précisément, en Île-de-France.

PARTIE II.

LES ENTREPRISES DE TRANSPORT PUBLIC EN FRANCE : POUR UNE MOBILISATION DU CAPITAL IMMATERIEL.

Introduction

Dans cette partie, nous abordons et analysons ce que sont les entreprises de transport public en France. Comment collaborent-elles dans le cadre de mutualisation de savoirs, de la compétitivité et de l'attractivité régionale ? Comment le numérique mobilise t'il les acteurs de transport public dans la région Ile de France ? Quelles sont le cadre de régulation de leurs actions ?

Pour aborder ces questionnements avec lucidité, il s'avère nécessaire de revenir sur la genèse de l'histoire de l'Internet et de son évolution dans le monde et en France, en particulier. Nous avons passé en revue l'histoire du transport public des voyageurs, avec une ouverture sur la particularité Française et les enjeux à l'échelle internationale.

Chapitre 5. Historique et évolution de l'internet en France

5.1. L'histoire de l'internet

Les premiers travaux ayant donnés naissance à internet remontent au début des années 1960. En juillet 1961, le chercheur du MIT (Massachusetts Institute of Technology ou Institut de Technologie du Massachusetts) publie pour la première fois ce qui sera la base d'internet, la transmission de données par paquet [Kleinrock, 1961]. L'idée est très simple. Elle consiste à découper l'information à transmettre par petits paquets et qui peuvent être transmis indépendamment les uns des autres.

Quelques années plus tard, en août 1968, l'ARPA (Advanced Research Project Agency, organisme créé en 1958 pour assurer aux Etats Unis la supériorité technologique et militaire après le lancement de Spoutnik) lance le projet Arpanet de communication décentralisée par paquets. Les solutions permettent en effet de résister à une attaque nucléaire par l'emploi d'un réseau tissé (la toile). Les applications se développeront en fait dans les universités américaines. En juillet 1969, l'UCLA (University of California Los Angeles, Université de Californie Los Angeles) devient

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

le premier nœud de l'ancêtre de notre internet actuel [Kleinrock, 1969] qui va inclure le MIT, Berkeley, Stanford...

Le 2 septembre 1969 voit le premier raccordement d'Arpanet dans l'université de Columbia (état de New-York). En mars 1972, le premier courrier électronique est envoyé et quelques mois plus tard les fondements de la messagerie électronique (tri des messages, réponse, transfert...) sont posés. La première démonstration publique d'Arpanet a lieu en octobre lors d'une conférence internationale à Washington.

Ensuite quelques modifications techniques suivent comme l'adoption du protocole TCP/IP en 1983 (base de l'internet actuel et permettant la connexion de réseaux hétérogènes) et en mars 1989, apparait la notion de lien hypertexte (un clic de souris renvoie sur une autre page) qui sera présenté au CERN en novembre 1990, suivra l'apparition du World Wide Web (WWW, toile d'araignée mondiale), notamment le HTTP (Hyper-Text Transfer Protocol) et du premier navigateur Web graphique (Mosaic, précurseur de Netscape qui participera activement à la démocratisation d'internet) en 1993.

L'année 1994 voit la naissance de Yahoo! pour essayer de permettre aux internautes de trouver l'information pertinente qui va connaitre un rapide succès. En octobre, le World Wide Web Consortium (W3C) est créé pour assurer la compatibilité des différentes solutions. Il est initialement géré par des universités et des centres de recherche américains, européens et asiatiques.

Le 9 aout 1995, Netscape entre en bourse en pleine spéculation... il sera supplanté par Microsoft et son internet explorer en 1998, racheté par AOL, il disparait en 2003.

Le 12 avril 1996, Yahoo! entre à son tour en bourse et passe de "simple annuaire" à celui de portail à contenus divers. Il est implanté dans plusieurs pays et arrive en France en septembre de la même année.

En mars 1998, sous la forte pression d'Internet Explorer (de Microsoft) Netscape décide de fonder Mozilla et ouvre son code source (comme les logiciels libres). Au bout du compte, Netscape est racheté par AOL, mais l'entreprise disparait en 2003.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Cependant les survivants de Mozilla (Thunderbird pour la messagerie et Firefox pour la navigation internet) coulent toujours de beaux jours à l'heure actuelle.

En septembre 1998, apparait la société Google fondée par deux étudiants de Stanford (Larry Page et Sergey Brin) après avoir utilisé leur devenu célèbre moteur de recherche en interne (à l'université de Stanford) avec un succès rapide grâce aux bouches à oreille. Fin 1998, Google traite déjà plus de 10000 requêtes (interrogations) par jour (5 ans plus tard, en février 2003, le nombre de requêtes traitées est de 200 millions ce qui représente 53% des requêtes mondiales).

1999 voit la première apparition massive d'un virus (appelé Melissa) qui génère un très gros trafic et sature même de nombreux serveurs.

En 2000, la bulle internet est à son paroxysme, prémisse d'un sévère revers qui vient à partir du mois de mars et sera le début de la récession, mais pas pour tout le monde, en août 2004, Google entre en bourse et ses actions gagnent 15% le jour de son introduction, rejoignant le club des grands de l'internet comme Yahoo!, eBay ou Amazon.

Selon le communiqué de presse de l'institut Médiamétrie du 6 avril 2009, en février 2009, près de 33 millions de personnes de plus de 11 ans se sont connectées à internet au cours du dernier mois, soit 61,7% de la population et 57,8% des foyers (15 millions) ont un accès internet à leur domicile. Les dix sites les plus visités sont dans l'ordre : Google, MSN, Orange, Yahoo!, Pages Jaunes, L'Internaute Magazine, You Tube, eBay, PriceMinister et Dailymotion.

5.2. L’évolution de l'internet en France

Selon [Valérie Sacriste, 2007], depuis son développement grand public en 1994, internet s'est rapidement développé dans le monde, passant de 21 millions d'internautes en 1994 à 975 millions en 2005. Mais ces internautes sont très inégalement répartis. Tout d'abord seul 15% de la population mondiale y a accès (3,6% des Indiens, 8% des Chinois, 12% des Brésiliens...). Internet n'a pas gommé les inégalités territoriales et pas non plus les disparités sociales à l'intérieur de chaque pays.

MANI MISENGA, Rosette. L’intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

En France, sa diffusion a été rapide et a mis des inégalités liées à l'âge, à la CSP (Catégorie Socio-Professionnelle), au revenu, au niveau d'études existent et montre le même diagnostic : l'accès à internet est socialement destiné à un homme, jeune, riche appartenant à une catégorie sociale supérieure.

Selon l'INSEE [INSEE, 2006], 77% des cadres possèdent internet à domicile contre 34% des ouvriers (il y a donc une différence nette en ce qui concerne la catégorie socio-professionnelle), 73% des diplômés de l'enseignement supérieur contre 20% des non diplômés, 62% des 15-19 ans contre 20% des 60-69 ans, 68% des parisiens contre 28% des zones rurales isolées.

Un internaute sur deux utilise internet tous les jours et un internaute sur trois a effectué un achat sur internet au cours du dernier mois.

La qualité du réseau est aussi variable (entre le haut débit (ADSL ou câble) et le bas débit (modem 56 kb/s) en fonction surtout de la localisation géographique, la plupart des villes disposent aujourd'hui de possibilités d'internet haut débit, ce qui est loin d'être le cas des zones rurales, même si cela progresse. En effet la couverture ADSL (comme celle des téléphones portables) vise à atteindre un pourcentage de la population et non pas un pourcentage du territoire.

Selon une étude Médiamétrie d'avril 2008, 94% des internautes se connectent en haut débit (augmentation de 23% par rapport à l'année précédente) et seuls 2% de la population française se situe encore en zone blanche (c'est à dire là où aucun internet haut débit n'est possible : 1,7% des lignes téléphoniques sont trop éloignées du nœud de raccordement d'abonnés).

Cet accès haut débit et les améliorations technologiques permettent d'avoir facilement de plus de plus de contenus (textes, audio ou vidéo) accessibles rendant de plus en plus attractifs ces contenus gratuits. Tous les médias (journaux, radio ou télévision) vont alors se tourner vers internet en plus de leur média traditionnel respectif. Cette évolution rapide d'Internet nous permet d'évaluer son impact dans les secteurs d'activité français, celui du transport public précisément.

Chapitre 6. Politique et principe du Transport public : La particularité française.

Le transport collectif ne devrait pas seulement être appréhendé machinalement, c'est-à-dire, comme un processus qui favorise le déplacement des populations. Il est de surcroît une pratique de communication culturelle et sociale. C'est ce que nous tenterons de voir dans ce chapitre.

Il sera également question d'étudier le lien que le transport occasionne ainsi que son éventuelle contribution à la cohésion sociale entre les acteurs qui le partage. Mais aussi analyser en quoi il est la source d'innovation pour ses opérateurs.

6.1. Le transport public : une pratique de communication culturelle et sociale.

En effet, nul n'ignore que le transport collectif, appelé aussi transport public est née de la problématique des pouvoirs publics d'organiser et de faciliter les déplacements de voyageurs ; de rendre attractif le territoire dans lequel il fonctionne.

Le transport en commun est une pratique de mobilité, partagée par les habitants d'une ville. Il rassemble chaque jour de nombreux voyageurs venus de différents endroits, qui ne se connaissent pas « forcément », mais sont pourtant appelés à cheminer ensemble lors d'un trajet ou à effectuer des pratiques identiques et parfois routinières dans les gares ferroviaires avant d'accéder au train.

Si le transport en commun peut rassembler les populations des diverses origines sans tenir compte de leurs statuts sociaux, leur âge et leur sexe, on suppose qu'il relationne momentanément les voyageurs au point de créer de liens entre eux, que ce soit dans les gares ou à bord des trains, etc.

Dans ce sens, le transport en commun, à travers les gares routières serait comparable à un stade de football, où les supporters d'une même équipe, rassemblés pour suivre un match ne tiennent pas compte de leurs origines culturelles, tous sont unis pour un même but, soutenir leur équipe, partager un moment de détente et que leur équipe puisse remporter la victoire. On l'a vécu dernièrement avec la victoire de l'équipe de France au football mondial 2018. Les habitants avaient oublié les différences qui les ont toujours opposés au profit de l'unité, du soutien aux joueurs pour remporter cette

coupe, après 20 ans. Et la célébration de cette victoire reflétait l'unité du peuple français.

Ces liens sont similaires à ceux qui peuvent être crées au moment de partage des espaces de la gare et/ou du voyage dans le train. Ils peuvent être d'ordres professionnels, affectueux/amoureux, amicaux, etc. Le transport en commun fait ainsi entrer les voyageurs dans un processus de socialisation ou de sociabilité qui prédispose ces derniers à s'intéresser à l'autre ou du moins à ses pratiques de communication pendant un laps de temps.

Il y a donc cette forme de socialisation d'abord entre voyageurs qui parfois, peut interférer avec certaines de leurs pratiques (lire un livre, un roman), l'écoute d'une annonce sonore, l'usage des technologies (manipulation d'un smartphone, téléphone, automates, validation ou non d'un titre de transport, etc.).

La socialisation existe également dans le transport en commun en général dans le sens où elle influe sur les façons d'agir des voyageurs, qui s'ajustent en fonction de situation et des moments vécus entre eux. Elle apparaît réellement comme un moment au cours duquel les voyageurs intègrent les normes, les règles qui régissent le « savoir voyager » dans le respect de l'autre et de son environnement.

En Ile de France, ces règles sont matérialisées à travers des guides du savoir voyager, établies par les organismes et/opérateurs de transport en commun. C'est ce que Laurent Thevenot appelle « investissement de formes » et qu'il définit comme « *l'ensemble des conventions, règles, normes, procédures mises en œuvre pratiquement et éventuellement systématisées dans des référentiels et des dispositifs de pilotage de l'action et de la coordination, qui constituent la structure de l'organisation « rationnelle légale » telle qu'elle émerge avec le taylorisme et le fordisme* »[91].

C'est ainsi que le guide du savoir voyager de la Sncf, par exemple, incite le voyageur à adopter une bonne conduite visant à assurer sa sécurité et sa tranquillité en gare

[91] Thevenot LAURENT, 1986, *Les investissements de forme*, in Thévenot Laurent, L, (éd.), conventions économiques, Paris, Presses Universitaires de France (Cahiers du Centre d'études d'emploi), pp.21-71

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

comme dans les trains. Ces règles sont segmentées en deux volets : le rapport avec autrui et la sécurité.

Le premier volet appelle le voyageur à l'adoption d'un comportement civil en respectant certaines règles, entre autres celles de « laisser descendre les voyageurs avant de monter pour gagner en temps ; laisser sa place aux personnes âgées, aux femmes enceintes et aux personnes handicapées ; ne pas gêner la fermeture des portes pour ne pas mettre en retard le train dans lequel se trouve le voyageur et ceux qui suivent et de faire bon usage du signal d'alarme »[92].

En matière de sécurité, l'enjeu repose sur les bons réflexes à adopter en gare et sur les quais, entre autres « ne pas fumer sur les quais, dans la gare par respect pour la loi et les autres, au risque d'encourir une amende de 68 Euros ; ne pas emprunter les passerelles et passages souterrains, la traversée des voies étant strictement interdite ; ne pas courir après le train pour éviter une chute éventuelle ; le signalement des objets abandonnés au service de la gare, etc. »[93]

Au vu de ce qui précède, on voit bien que la socialisation dans le transport en commun incite le voyageur à considérer son environnement et les autres voyageurs qui s'y trouvent. Il permet ainsi la responsabilisation du voyageur qui passe de l'état d'un individu à part entière, à un être social.

La socialisation dans ce contexte est secondaire dans le sens où elle s'inscrit dans un processus de maturité et de prise de responsabilité de l'individu, réactivé dans chaque contexte. Elle diffère donc de la socialisation primaire, c'est-à-dire, celle de l'étape où l'on inculque à l'enfant le langage et les codes sociaux les plus élémentaires, avant ses six ans.

Ainsi, l'identité du voyageur dans le transport en commun se construit dans ces espaces (gares, trains), l'aidant en définitive à développer ses relations avec les autres voyageurs. Nous nous appuyons ici sur la pensée de Kauffmann (2001) selon laquelle,

[92] Guide du savoir voyager, tiré du site de la Société Nationale de Chemin de fer, https://www.transilien.com/fr/page-editoriale/guide-du-savoir-voyager

[93] Idem

l'individu se construit en intériorisant de nouvelles habitudes. Ces habitudes sont systématiquement faites de matériau social. L'individu se construit donc quotidiennement avec du social.

Comme nous le verrons plus loin, ces relations et/ou ces liens d'intimité qui peuvent être crées entre les voyageurs sont généralement éphémères en ce qu'ils vont dépendre de la durée du déplacement en gare et/ou dans le train. Peu d'entre elles s'étendent dans la durée. Seulement 10% des voyageurs interrogés nous ont révélé avoir pu créer des liens (amoureux, professionnels, amicaux) avec les autres voyageurs.

Le fonctionnement du transport public dans les villes ou territoires évoluent au même rythme que le développement des réseaux de communication. Tout d'abord, nous définissons le terme réseau comme l'ensemble des ressources matériels et logiciels liées à la transmission et à l'échange d'informations entre différentes entités. Suivant leur organisation, ou architecture, les distances, les vitesses de transmission et la nature des informations transmises, les réseaux font l'objet d'un certain nombre de spécifications et de normes, comme nous le verrons plus loin.

6.2. L'évolution du transport collectif en France.

Le chemin de fer est un moyen de transport dont le véhicule roule sur une voie ferrée constitué des rails, exploitation de ce moyen de transport[94]. En France, il a fait son apparition au 19ème siècle. Il est né de la volonté politique de l'Etat de résoudre les problématiques de mobilité des populations, mais également de rendre attractif l'ensemble du territoire.

La première ligne de chemin de fer a été mise en service en 1827. Elle reliait Saint-Etienne et Andrézieux. La particularité de cette ligne, qui fut la première de l'Europe continentale, consistait à la traction des wagons par des chevaux. Ensuite, il y a eu la ligne Saint-Etienne-Lyon en 1831 qui pour la première fois pouvait transporter les voyageurs. Cette année marque ainsi le début du transport voyageurs.

[94] Définition tirée du Dictionnaire français Larousse, https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/chemin_de_fer_chemins_de_fer/15075

Après cet essai en province, l'expérience s'est étendue dans la capitale avec la création d'une ligne de transport voyageurs au départ de Paris, la capitale jusqu'à Saint germain en Laye (banlieue parisienne). 1938, marque le début du décollage de la géographie économique et sociale en France, avec réseau grandes lignes en étoile centrée sur Paris (communément appelé Etoile de Legrand) sous le nom, tracé par Baptiste Alexis Victor Le Grand.

S'en sont suivis entre 1939 et 1940 les lignes « Versailles-Rive Droite » et « Versailles-Rive Gauche ». Ce début certes encourageant, mais timide a ralenti le développement du réseau ferré français à comparer à d'autres pays industrialisés tels l'Angleterre, l'Allemagne, les Etats-Unis, la Belgique…

6.2.A. Du développement du réseau ferré français.

C'est seulement en 1942 qu'intervient la loi relative à l'établissement des grandes lignes de chemin de fer, autorisant ainsi la construction du chemin de fer français. Une véritable révolution industrielle pour la France. C'est en ce moment que l'Etat pense à établir un système de chemin de fer de Paris vers d'autres provinces, mais surtout vers l'international, notamment les pays limitrophes de la France. Le schéma du réseau se présentait comme suit :

Au départ de Paris : Sur la frontière de la Belgique, par Lille et Valenciennes ; Sur l'Angleterre , par un ou plusieurs points du littoral de la Manche ; Sur la frontière de l'Allemagne, par Nancy et Strasbourg ; Sur la méditerranée, par Lyon, Marseille et Cette ; Sur la frontière Espagne, par Tours, Poitiers, Angoulême, Bordeaux et Bayonne ; Sur l'Océan, par Tours et Nantes ; Sur le centre de la France, par Bourges.

Au départ de la Méditerranée sur le Rhin, par Lyon, Dijon et Mulhouse et de l'Océan sur la Méditerranée par Bordeaux, Toulouse et Marseille.

Après 1942, intervient la loi de 1945 qui pose les bases de la Police du Chemin de fer dans le but d'assurer la sécurité des biens et des personnes.

La région Ile de France compte environ 249 gares, dont la gare de Paris Nord que nous avons observé.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

1. Les aspects fonctionnels du chemin de Fer français.

Le chemin de fer est une infrastructure appelée voie ferrée et sur lequel se déroule le transport des voyageurs. La voie ferrée, elle, comprend le roulement pour trains composé de deux files de rails dont l'écartement est constamment maintenu.

Le chemin de fer en France regroupe les réseaux tram. Les trains peuvent circuler en souterrain et/ou sur certains réseaux routiers, les voies routiers (trames).

Elle prend et dépose les voyageurs sur les quais et leur donne accès aux gares.

2. Les gares ferroviaires : de l'originalité à la spécificité.

Le dictionnaire Larousse définit une gare comme un lieu aménagé où s'arrête les trains ou, d'une façon plus générale, l'ensemble des installations et des bâtiments nécessaires à l'embarquement et au débarquement des voyageurs et des marchandises qui s'y trouvent.

Une gare ferroviaire est en effet, un lieu d'arrêt des trains. Autrement dit, un lieu de chargement et de déchargement des marchandises et des personnes. Evidemment que nous retiendrons l'axe concernant le chargement des personnes, en l'occurrence celui des voyageurs, étant donné que nos observations prennent en compte l'ensemble de déplacement du voyageur, de son entrée à la gare, jusqu'à l'attente de son train sur les quais.

L'histoire de la construction des gares en France est parallèle à celle de la mise en service des trains, tel que nous en avions retracé l'histoire dans les lignes précédentes. Elle remonte donc à 1837 avec l'embarcadère Saint Lazare construite à Paris, après la réussite de premières lignes de chemin de fer mises en service dans la Loire entre Saint Etienne et Andrézieux, et successivement Saint Etienne et Lyon.

Les gares ferroviaires peuvent être appréhendées ici comme des lieux de transit ou encore des ponts de connexion empruntés par les voyageurs pour aller d'un lieu vers un autre.

En France, on compte plus de 150000 gares reparties à travers les villes, facilitant ainsi l'accès aux populations à n'importe quel coin de la ville où elles se trouvent. La région

Ile de France compte à elle seul 10 000 gares dont les gares de Lyon, Saint Lazare, Montparnasse, gare du Nord

A. Gare du Nord de Paris : la plus dense et la plus stratégique

La gare du Nord ou gare de Paris est la principale gare de France, la première gare européenne en termes de nombre des voyageurs et la troisième gare du monde après les gares de Tokyo et de New York. Elle dessert 4 pays européens, notamment la Grande-Bretagne, la Belgique, le Pays-Bas et l'Allemagne. Elle est la deuxième gare Parisienne après la gare Saint Lazare[95]

Elle accueille environ 700 mille voyageurs par jour, soit 200 millions de voyageurs par an. Elle est d'une superficie de 80 000m2, soit l'équivalent de 11 terrains de foot sur 5 niveaux. Plus de 2100 trains circulent par jour sur cette gare.

La gare du Nord assure la desserte de 3 lignes de RER, 3 lignes de métro, 12 lignes de bus et 7 lignes de Noctilien en correspondance. Elle compte 110 commerces, 300 personnes y travaillent chaque jour dans la gare dont 1000 agents SNCF.

Quant aux dispositifs techniques, la gare du Nord compte, 55 automates de titres d'achat de transport, à la fois pour les destinations en Ile de France, hors Ile de France et pour l'international (Grande Bretagne, Belgique, Pays-Bas et Allemagne). Les dispositifs de surveillance dits écrans d'informations voyageurs sont au nombre de 766. Les dispositifs d'accès aux quais, dédiés donc au contrôle de titres de transport pour le passage voyageur en Ile de France sont au nombre de 200 (tout accès confondu, c'est-à-dire, RER, Metro, trains…).

B. De l'organisation du service ferroviaire français

En France, le secteur de transport ferroviaire constitue un des axes majeurs de développement économique. C'est environ 4 millions des français qui l'utilise pour vaquer quotidiennement à leurs occupations. En revanche, l'ouvrage synthétique « Géographie des transports » (BAVOUX et al.2005) montre que les transports

[95] Gare du Nord, un peu d'histoire, article publié le 18 avril 2014 par la SNCF, https://www.sncf.com/sncv1/fr/presse/article/150ans-gare-du-nord

publics, sont, à service identique rendu, les moins coûteux en énergie, en investissement, ou en espace nécessaire aux infrastructures. Leur problématique sont cependant énormes, s'inscrivant ainsi sur les problématiques d'aménagement de territoire et de mobilité.

En termes d'organisation, le système ferroviaire français dépend de la loi du nouveau pacte ferroviaire, adopté récemment, soit en 2018. Cette nouvelle loi vise l'amélioration du service public ferroviaire.

3. La nouveauté du pacte ferroviaire 2018.

Elle prévoit des investissements dans les infrastructures avec une remise à niveau du réseau programmé sur 10 ans. Les travaux concerneront le remplacement des rails et des caténaires ; la mise en place de nouveaux systèmes de signalisation des trains ; et le développement de plus des voies pour désengorger l'état du trafic.

En termes de gestion du trafic, la situation change pour les opérateurs de transport des voyageurs traditionnel, la Ratp et la Sncf notamment. Sur décision des pays européen en 2015, l'ouverture à la concurrence est censée offrir aux voyageurs de nouveaux services, des offres et des tarifs plus avantageux.

L'ensemble du système ferroviaire est concerné : « le TGV (Train à grande vitesse), le TER (trains régionaux), et particulièrement les trains en Ile France. Pour le TGV par exemple, le début de la concurrence est prévu dès décembre 2020 ; pour chacune des régions dès décembre 2019 au rythme souhaité et enfin pour l'Ile de France, qui regorge une densité assez importante : entre 2023 et 2033 pour les lignes transilien existantes or RER ; à partir de 2025 pour le RER E, entre 2033 et 2039 pour les RER

C et D, en 2039 pour les RER A et B »[96].



L'impact de cette loi est réel. Il conduit à la modification de statut de certains opérateurs, tels que la Sncf, qui au 01 janvier 2020 deviendra une société nationale à capitaux publics détenue à 100% par l'Etat. Il englobera en son sein ses anciens filiales, autrefois indépendantes, à savoir Sncf Réseau, le gestionnaire d'infrastructure et Sncf Mobilités, l'exploitant ferroviaire.

6.3. La politique de transport public ferroviaire en Ile de France

Le transport public en Ile de France mobilise un budget annuel de 10 milliards d'euros. En effet, les statistiques affichent « 93% des 12 millions d'habitants de l'Ile-de-France se déplacent au moins une fois par jour et effectuent en moyenne 3,87 déplacements (tous confondus, de la descente à la boulangerie au voyage d'affaires) par jour et y consacrent 1h20. 43% de ces trajets s'effectuent en voiture, et seulement 20% en transports collectifs, ce qui est déjà énorme au regard des autres régions de France (le reste des déplacements se fait essentiellement à pied). 4,3 millions de Franciliens possèdent tout de même un pass Navigo, qui leur permet d'emprunter le réseau à volonté[97].

En Ile de France, l'action régionale dans le transport ferroviaire s'appuie sur la modernisation du réseau, notamment la rénovation du matériel roulant (le train),

[96] https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/nouveau-pacte-ferroviaire-0#e1

[97] Article tiré du journal le Monde, http://transports.blog.lemonde.fr/2018/03/08/transports-ile-de-france-10-chiffres/

l'amélioration du service des usagers, notamment ses conditions de déplacement et sa confortabilité dans ses pratiques.

Pour ce qui est du matériel roulant par exemple, la région envisage la mise à disposition ou la rénovation de « 700 trains d'ici 2021 sur toutes lignes du RER et du transilien »[98]. Le service des usagers, lui sera amélioré sur deux branches, à savoir plus d'accessibilité au réseau des personnes vivant avec handicap ; et de l'autre la mise en ligne du téléchargement de titre de transport.

A côté de ces projets figure également celui du projet Grand Paris, du projet ferroviaire en Europe et celui de la mutualisation du Passe Navigo (plus loin).

6.3.A. Le projet grand Paris

Face à la concurrence accrue des métropoles mondiales et dans le but de préserver l'histoire et le patrimoine Parisien (vu de l'étranger), un projet a été initié en 2007 par le gouvernement Français et adopté au parlement en 2010, au bénéfice de la région Parisienne et de l'Ile-de-France : le projet du Grand Paris. Ce projet vise à rehausser ces territoires inscrits dans l'économie mondialisée au même titre que les métropoles comme Tokyo, Londres, New York…

En effet, le projet grand Paris envisage le développement de Paris à différentes échelles « :

1. A locale, afin d'effacer la distinction entre Paris et sa banlieue et de réduire le déséquilibres sociaux et territoriaux.

2. A l'échelle nationale, avec l'intention de renforcer le rôle de l'Ile-de-France dans la croissance française ;
3. A l'échelle internationale, en faisant de la Région Capitale une « ville-monde », ayant vocation à être la vitrine de la France et lui permettant de tenir son rang dans la compétition économique du XXIème siècle »[99].

[98] https://www.iledefrance.fr/transports/l-action-regionale-les-transports-commun
[99] Projet Grand Paris, http://www.grand-paris.jll.fr/fr/projet-grand-paris/, consulté le 10/06/2019, 18h39

D’ici 2025, ce projet devrait apporter des réponses en matière de transports, avec une offre plus améliorée en cohérence avec les besoins de population et de l’attractivité de la région ; des réponses sur l’aménagement territorial en brisant ainsi le mur de séparation entre Paris et sa banlieue ; des réponses en matière de gouvernance avec des méthodes et outils de travail mutualisé au sein de la région.

Ce projet promet en définitive un développement accru du réseau ferré, à l’aune 2024 en Ile de France, avec la construction de 68 nouvelles gares et 200 km des lignes automatiques qui desserviront les grands pôles d’activités tels que les aéroports, les centre de recherche et les universités ainsi que les centres d’affaires.

Nous rebondirons sur cette dernière modalité de paiement en ligne, étant donné que notre étude s’intéresse à la numérisation des objets dans les gares…Ce nouveau mode de recharge va-t-il avoir des répercussions sur les usages en gare. Aussi, faudrait-il que les voyageurs soit informés.



Chapitre 7. Le transport intelligent au cœur de la mutualisation des compétences des acteurs.

Les sciences sociales perçoivent le territoire comme un élément structurant de jeux d'acteurs. En Ile de France, plusieurs acteurs de transport public travaillent en collaboration en mutualisant leurs compétences en vue de l'amélioration des conditions de déplacements des voyageurs. Les thématiques de travail portent entre autres sur les questions de mobilité, de sécurité, d'informations voyageurs en temps réel, de la propreté et de la mise en œuvre de nouveaux services.

Dans un premier temps, nous allons présenter les différents acteurs de transport impliqués dans cette démarche, en décrivant leurs rôles respectifs afin de comprendre comment ils s'articulent dans l'action collective. Nous faisons ici la différence entre les acteurs majeurs ou acteurs clés de transport au niveau public et privé, les tiers, et les voyageurs que nous appréhendons comme co-acteur.

Nous analysons ensuite ce processus de mutualisation afin de cerner le positionnement des principaux acteurs, leur caractère influent sur la dynamique de déplacement dans le département de l'Ile-de- France et enfin, nous abordons la question normative.

7.1. Les acteurs majeurs de transport public en Ile de France

7.1.A. Les acteurs publics

1. La RATP

Crée à 1949, la Régie Autonome de Transport Public, en sigle Ratp est une entreprise publique française qui assure l'exploitation d'une partie des transports en commun de Paris et de sa banlieue.

Elle se présente comme le cinquième acteur mondial du marché de transport collectif.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

2. La SNCF

Crée en 1938, la Société Nationale de Chemin de Fer, SNCF en sigle est une entreprise publique française présente dans la gestion du transport de voyageurs, du transport de marchandises.

La SNCF assure également la gestion, l'exploitation et la maintenance du réseau ferré national dont elle est propriétaire. Elle s'organise autour de trois établissements publics à caractère industriel et commercial, à savoir SNCF, SNCF Réseau et SNCF Mobilités.

La SNCF est composée de nombreuses filiales de droit public et de droit privé qui forment le groupe SNCF.

7.1.B. Les acteurs privés.

1. OPTILE

L'Organisation Professionnelle des Transport en Ile-de-France, OPTILE en sigle, est une association régie par la Loi 1901. Elle rassemble l'ensemble des entreprises privées de transport de voyageurs en Ile de France, qui desservent 90% des communes d'Ile-de-France, soit 6 millions de franciliens[100].

Optile exploite la moitié du parc de bus et de cars circulant en Ile de France sur les lignes régulières et regroupe les grands groupes de dimension internationale comme Transdev, Keolis, Ratp Dev…

Parmi les missions d'Optile, figure sa capacité à :

- Piloter les évolutions des systèmes billettiques de ses membres et les représente au sein des instances gérant l'interopérabilité et la sécurité du système francilien.
- Représenter ses membres dans les négociations avec Ile-de-France Mobilités sur toutes les évolutions collectives des contrats Ile-de-France Mobilités et entreprises.

[100] Tiré du site Internet OPTILE, http://www.optile.com/notre-mission/, consulté le 04/10/2017, 13h00'

- Participer activement à l'ensemble des projets transports : information voyageurs, accessibilité, gares routières, qualité de service, formation, etc.

- Représenter les entreprises auprès d'Ile-de-France Mobilités et des Institutions d'Etat chargées des transports collectifs afin de leur permettre de participer aux débats relatifs à l'évolution législative et réglementaire.

7.1.C. Les acteurs de régulation du Transport public.

1. Île-de-France Mobilités (ex. STIF)

Ile-de-France Mobilités, anciennement Syndicat de Transport en Ile de France, est l'autorité régulatrice des transports de la région Ile de France. Il organise et finance le réseau les transports en Ile de France ainsi que le renouvellement et la rénovation du matériel roulant. Ces missions sont menées en partenariat avec les acteurs locaux et les transporteurs (Ratp, Sncf et les entreprises de bus privés regroupés autour de l'association OPTILE).

Il est composé de la région Ile-de-France et de 8 départements franciliens qui la compose, à savoir le Val de Marne, le Val d'Oise, la Seine-Saint-Denis, la Seine-et-Marne, l'Essonne, le Haut de Seine, les Yvelines et Paris.

Ile-de-France Mobilités apporte un soutien technique, matériel et financier aux projets de transport portés par les collectivités franciliennes.

Ile-de-France Mobilités a entre autres pour missions d'(de) :

- organiser les services des transports publics réguliers de personnes. A cet effet, il fixe les relations à desservir, de désigner les exploitants, de définir les modalités techniques d'exécution ainsi que les conditions générales d'exploitation et de financement des services et, sous réserve des compétences reconnues à Réseau ferré de France et à la Ratp en sa qualité de gestionnaire de l'infrastructure ;

- veiller à la cohérence des programmes d'investissement ;

- définir les conditions générales d'exploitation, crée les titres de transport et fixe les tarifs ;

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

- définir l'offre de transport et le niveau de qualité des services dans le cadre de contrats signés avec les entreprises ;

- définir les principes des grands investissements publics, notamment les grands projets d'infrastructure prévus au contrat de projets-Etat-région (CPER) et décide des modalités de leur réalisation.

7.1.D. L'acteur de l'observation de la mobilité en Ile de France

1. OMNIL

L'Observatoire de la mobilité en Ile de France, Omnil en sigle s'intéresse aux déplacements des marchandises et des personnes, quel que soit le mode de transport utilisé, et est garant de l'objectivité et de la fiabilité des données et des études qu'il diffuse.

Les missions assurées par Omnil sont axées sur :

- Le suivi régulier de la mobilité des personnes et des marchandises en Ile de France ;
- L'amélioration de l'analyse et la connaissance de la mobilité ainsi que son évolution ;
- La favorisation de la circulation de l'information.

L'Omnil aborde plusieurs thématiques parmi lesquelles figurent les dépenses liées aux déplacements et au financement (compte déplacements voyageurs en Ile de France) ; aux réseaux de transport (consistance, offre, qualité de service, conditions de stationnement) ; la mobilité en Ile de France et ses déterminants sous l'angle quantitatif et qualitatif, ainsi que les questions liées à l'intermodalité des déplacements[101].

[101] http://www.omnil.fr/spip.php?article12

7.2. Le jeu d'acteurs : entre force et complémentarité.

Après avoir identifié et décrit les missions des acteurs impliqués dans l'organisation des transports public, il semble important de comprendre l'articulation de leurs missions respectives pour analyser l'existence des rapports de force et d'en déterminer les limites, mais aussi de cerner la complémentarité des acteurs dans l'action collective.

L'étude sur le jeu d'acteurs est indissociable de la mise en scène des acteurs dans l'exercice de leurs missions. La question ici est de décrire ces différents rapports des acteurs de transport dans l'action, mais aussi d'évaluer l'impact de leur mission sur les pratiques des voyageurs.

Ainsi, l'analyse de jeux d'acteurs s'est faite en plusieurs niveaux : entre les entreprises publiques d'abord, ensuite les entreprises privées et enfin, à l'échelle des organismes de régulation et/ou de surveillance. Nous avons également analysé l'éventualité de l'impact des organismes de régulation sur les entreprises de transport publiques et privées.

7.2.A. Des missions distinctes pour des objectifs communs.

De prime abord, il convient de mettre en lumière les enjeux liés à la collaboration entre les principaux acteurs de transport en commun en Ile de France. Car, bien que leur principale mission soit liée aux problématiques de mobilité des voyageurs en Ile de France, leurs champs d'interventions restent complexes d'un point de vue règlementaire et compétitif.

La RATP et la SNCF sont classées parmi les plus grands opérateurs de transport dans la région d'Ile de France compte-tenu de la superficie du réseau qu'elles couvrent dans la région.

La RATP est une entreprise publique désignée par Ile-de France Mobilités pour assurer la gestion du métro et d'autres transports urbains de Paris et sa proche banlieue : autobus, tramway, et une partie des lignes A et B du RER.

La SNCF, elle, n'est pas désignée comme la Ratp, car elle fait partie de principales entreprises publiques françaises qui exerce une double activité : d'abord en tant

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

qu'entreprise ferroviaire en charge de l'exploitation commerciale de services de transport ferroviaire des voyageurs, et, ensuite en tant que gestionnaire d'exploitation et de maintenance pour le compte du Réseau Ferré National Français (RNF).

Dans le secteur privé, les acteurs de transport sont regroupés autour d'Optile. Leurs missions s'alignent en quelque sorte sur les objectifs des opérateurs de transport public. Ils participent à plusieurs projets susceptibles d'occasionner de changement au sein de la région.

7.2.B. Les rapports de force : vers une politique deux « poids deux « mesures ».

La question de pouvoir dans l'action collaborative peut être évoquée. En effet, le pouvoir suppose généralement le fait de domination ou de supériorité et ne s'exerce que dans le cadre d'une relation. Dans la prise des décisions des politiques pour le développement économique et sociale du secteur, il semble que tous les acteurs ne soient pas sur les mêmes pieds d'égalité, à différentes échelles. Ce qui est naturellement concevable dans la mesure où chaque acteur intervient selon son cadre d'actions.

Cette remarque nous invite à comprendre la notion de pouvoir dans les interactions entre les acteurs, telle que l'entendent Michel Crozier et Erhard Friedberg (Paris, 1977) : « *le pouvoir comme relation d'échange est donc réciproque, mais les termes de l'échange sont plus favorables à l'une des parties en présence. C'est donc un rapport de force, dont l'un peu retirer davantage que l'autre, mais où également, l'un n'est jamais totalement démuni de l'autre* ». Par ailleurs, ajoutent-ils : « l'homme n'exploite pas les sources d'incertitudes à sa disposition…Ses relations aux autres sont toujours des relations de pouvoir dans la mesure où il existe, c'est-à-dire demeure un acteur relativement autonome ».

De façon pratique, les activités fondamentales de la Ratp et de la Sncf sont distinctes. La Sncf gère le transport de voyageurs et de fret sur l'ensemble du territoire français et la Ratp, le transport des voyageurs en Ile-de-France. La mission de la SNCF est internationale tandis que celle de la Ratp est régionale.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

La force de la Sncf réside sur le fait qu'elle couvre l'ensemble du territoire national et son positionnement est plus importante pour le rayonnement de la France à l'échelle internationale, car elle est présente dans 5 continents dans le monde, à savoir l'Afrique et dans le moyen orient (transport des voyageurs et des marchandises courtes, longues et moyennes distances, en plus du conseil et de l'ingénierie) ; l'Asie, l'Europe, l'Océanie et l'Amérique.

7.2.C Une organisation de mutualisation des connaissances à prédominance.

Au stade de cette étude, nous réalisons à quel point les TIC sont indissociables des actions des acteurs du transport public en Ile de France. Pour paraphraser ainsi Patrice FLICHY, « il faut penser la technique et la société en articulation l'une avec l'autre ».[102]

Les TIC permettent en effet d'améliorer la communication dans la mise en œuvre des différentes thématiques abordés dans le transport public en Ile de France. Les TIC facilitent la transmission des informations et des connaissances lors des échanges entre différents acteurs. Par ailleurs, elles constituent un espace de circulation des savoirs pour l'ensemble des acteurs qui s'inscrivent dans une démarche de mutualisation des compétences et des connaissances.

Sous cet angle, les TIC peuvent être appréhendées comme des dispositifs de médiation. Nous développons ici les outils techniques qui permettent les interactions entre les acteurs dans la réalisation des projets en matière de transport.

1. Comprendre les TIC comme dispositifs de médiation.

L'arrivée des technologies de l'information et de la communication a bouleversé les habitudes des organisations par la réactivité, la transmission rapide des idées et des savoirs, ainsi que par l'amélioration de la communication entre les individus (indépendamment de la distance géographique). La nature de la communication à

[102] FLICHY Patrice, *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales. Vers une nouvelle théorie de* l'innovation, Paris, La Découverte, 2003, p.37

distance, particulièrement, dans le cadre des échanges entre les acteurs de transport public présente les TIC comme vecteurs de médiation.

Le concept de médiation est généralement utilisé pour réduire les écarts, créer un terrain d'entente entre les personnes ou les parties en situations des conflits pour faire surgir un résultat. C'est dans cette optique qu'Alex MUCCHIELLI définit le terme de médiation. Nous nous inscrivons sous cette approche, mais sous un angle différent.

Nous appréhendons certes la médiation sous l'angle du rapprochement, de la relation, mais non pas dans le but de rapprocher les parties en conflits, mais pour améliorer les interactions au sein des réseaux d'acteurs qui mettent déjà en œuvre des projets de transport public. Les TIC permettent donc de créer une dynamique dans la réalisation des actions.

Les TIC sous l'angle de la médiation se rapporte aussi à la capacité des outils techniques à créer des liens sociaux au sein de différents réseaux d'acteurs, de dynamiser le fonctionnement même des réseaux et de faire circuler les connaissances produites auprès des demandeurs d'information que sont les voyageurs à des organismes demandeurs d'information.

Les TIC sont alors des dispositifs médiateurs pour les acteurs qui utilisent les outils technologiques pour échanger à distance, transmettre les connaissances et, en résumé, pour améliorer les actions de développement économique dans cette démarche.

2. Mise à disposition des données à caractère informationnel : quels outils et quels enjeux pour les acteurs ?

Dans le registre de partage des données entre les acteurs, un élément clé est à retenir. Il s'agit de l'ouverture depuis un certain, des données publiques dans les sociétés modernes.

En effet, l'ouverture des données publiques constituent aujourd'hui un moteur de croissance économique, la source de l'émergence des innovations et des libertés publiques. Ces données issues du secteur public s'avèrent être une source infinie de production et de distribution d'informations pour les organisations publiques. Ces

données sont diverses et variées : elles peuvent être géographiques, météorologiques, d'archivages publics, etc.

La particularité avec cette forme de gouvernance consiste à donner à tout citoyen la possibilité d'être participant à la vie publique. Le citoyen est désormais considéré comme acteur, à même de faire valoir son droit à l'information, au travers des informations à caractère public, qui peut lui-même consulter, utiliser, mais également agir et s'imprégner de l'action publique, s'il le souhaite. Ces données n'ont de valeur que lorsqu'elles se révèlent utiles et exploitables.

Ce système d'ouverture des données publiques peut également être perçu de deux manières :

- La transparence dans l'action gouvernementale quant à la gestion de la chose publique, dans le sens où les actions gouvernementales sont visibles par tous et donc, peuvent susciter de l'intérêt et de la participation de la part des citoyens.

Ce process peut être perçu comme un système de contrôle ou de surveillance de l'action publique dans le sens où les citoyens ont un regard sur les axes majeurs de la vie publique. Nous l'envisageons autrement dans ce contexte en l'appréhendant comme un moyen de collaboration, de participation collective dans le partage des données, de démocratie participative où l'implication de tous, dans un process, se révèle comme de l'intelligence collective, ainsi qu'un atout de développement, d'émergence de l'innovation et de croissance économique.

- L'égalité de tous les citoyens quant à leur droit à l'information.

En effet, le droit à l'information est conçu comme « *un droit universel, inviolable et inaltérable de l'homme moderne. Il s'agit d'un droit à la fois actif et passif : d'une part, la recherche de l'information, et, d'autre part, la possibilité pour tous de la recevoir* »[103]

[103] Site internet des Nations Unies, cité in Frédérique Brocal von Plauen, le droit à l'information en France, thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2 (Faculté de droit et de science politique), soutenue le 20 décembre 2004 http://theses.univ-lyon2.fr/documents/getpart.php?id=678&action=pdf

Autrement dit, sur la sphère publique, le droit à l'information se révèle comme un droit fondamental de faire connaitre et d'informer à un citoyen de tout ce qu'il est en droit de savoir. Ce droit est applicable à tous les niveaux, c'est-à-dire des gouvernants aux gouvernés, des organisations à organisations. Et dans certains, les citoyens sont aussi invités à partager leurs données réutilisées.

Pour rappel, il convient de préciser que l'ouverture des données du secteur public découle de la doctrine d'Open gouvernement data (OGD). Celle-ci stipule le droit d'accès à l'information des citoyens, aux données misent en ligne gratuitement par l'Etat sous forme lisible par un ordinateur.

Cette doctrine vise en effet une gouvernance transparente avec le droit à la participation du citoyen aux actions gouvernementales. Elle a pris son ampleur grâce au « Memorandum on Transparency and Open gouvernement, signé par le Président américain Obama dès son investiture et visant à ouvrir la voie vers une nouvelle ère dans la transparence des pouvoirs publics et combler le fossé entre le gouvernement et le peuple »[104].

L'ouverture des données publiques est traduite par l'Open data. Selon la philosophie ouverte des ressources (Noyer, Carmes, 2013, p.137-138), l'Open data est appréhendé comme un canal d'ouverture accessibles et exploitables par tout utilisateur.

Au sein de l'Union européenne, la directive concernant la réutilisation des données publiques a été adopté en 2013 par la commission européenne, afin de développer le potentiel économique des informations produites, collectées, traitées et diffusés par les organismes publics dans l'exercice de leur mission publique (Jasserand, 2013, p.9).

En France, la politique sur l'ouverture des données publiques est jeune. Elle se construit localement et est basée sur les collectivités locales. Lancé en 2017 avec l'aide de l'Etat, « l'Open data locale » est un programme pilote qui visait à expérimenter dans huit territoires pilotes des méthodes et outils pour faciliter la mise en œuvre de l'obligation de « l'Open data par défaut » prévue par la loi Lemaire.

[104] Meriem HACHIMI, Elena HADJPAVLOU in livret des résumés Org&Co, Trente ans de recherches sur les communications organisationnelles en France, *Quel renouvellement des pratiques démocratiques dans l'union européenne à travers la stratégie d'Open data de la commission européenne ?* 10,11 et 12 Mars 2016, Rennes.

En effet, la Loi pour une République numérique impose à toutes les collectivités de plus de 3 500 habitants, soit environ 4 000 entités l'obligation d'ouvrir ses données[105]. Selon Jean-Marie Bourgogne, Délégué général d'Open data France, « l'objectif est d'établir rapidement un socle de données locales, prioritaires, dont le premier bénéfice sera d'être national et uniforme, c'est-à-dire avec des formats et descriptions homogènes », afin de favoriser grandement les réutilisations »[106]. A retenir que les données collectées par les communes sont préalablement collectées par l'Etat, le ministère de l'intérieur, la DGFPI, l'Insee, l'IGN. Les communes vont contribuer à faciliter leur accès.

L'ouverture des données publiques pose encore une fois de plus des questions normatives visant à créer des standards communs pour tous les acteurs. Parmi les éléments à déterminer, on peut citer le cadre de fonctionnement réglementaire, les obligations des uns et des autres sur la plate-forme des données, la qualité des données, le format des données, les normes d'interopérabilité, etc.

Les données étant ouvertes à toute structure et au grand public, les questions normatives se posent autant pour les acteurs en amont que pour les bénéficiaires. Chez les fournisseurs des données par exemple, la Loi prévoit des licences en cas de réutilisation des données à titre gratuit par des tiers.

Le décret n°2017-638 du 27 avril 2017 relatif aux licences de réutilisation à titre gratuit des informations publiques et aux modalités de leur homologation a pour objectif « la fixation d'une liste de licences de réutilisation autorisées pour les administrations qui souhaitent soumettre la réutilisation à titre gratuit de leurs informations publiques à une licence. Si les administrations désirent recourir à des licences qui ne figureraient pas dans cette liste, ce décret fixe les conditions d'homologation de ces licences »[107].

---

[105] Article tiré du quotidien d'informations « Maire Info » du 03 Mai 2017, http://www.maire-info.com/organisation-gestion-communale/technologie-de-information/open-data-le-dispositif-daccompagnement-des-collectivites-se-met-en-place-article-20714

[106] Idem

[107] Journal officiel de la République Française du 28 avril 2017, texte 5 sur 193, http://www.maire-info.com/upload/files/Odata1.pdf

Dans le secteur de transport, toutes les données réutilisables par les usagers sont regroupées sur la plate-forme transport.data.gouv.fr. Ces données visant à faciliter la mobilité des voyageurs répond à un triple objectif :

« - Permettre aux usagers de connaitre facilement l'offre de mobilité sur son smartphone pour réduire le frein à la mobilité, partout en France : horaires des prochains bus, arrêts à proximité ;

- Accélérer le développement des services de mobilité innovants grâce à la réutilisation des données par la société civile ou par des acteurs privés (ex. solutions de mobilité, porte-à-porte, etc.) ;

- Favoriser une mobilité propre plutôt que l'usager de la voiture individuelle en facilitant la diffusion d'une information multimodale fiable »[108].

Avant de revenir sur l'enjeu de cette ouverture des données de mobilité, il convient de revenir sur ses origines, en l'associant avec des termes qui sont devenus récurrents dans ce secteur, le Big data et l'Open data.

A. Du big data à l'Open data : une valeur ajoutée dans la gestion du transport public.

1. Le big data : définition, origine et apports.

Le big data est un phénomène nouveau. Son apparition fait suite à la résolution des problématiques relatives à l'explosion quantitative des données numériques ne pouvant être traitées par des outils de gestion de base de données et/ou de gestion de l'information.

Inventé par les géants du web et développés en premier par Yahoo, Facebook et Google, les solutions technologiques du big data permettent d'offrir un accès en temps réel à des bases de données géantes.

[108] Objectif de l'ouverture des données de mobilité
http://transport.data.gouv.fr/documents/TransportDataGouv-2846b8fb4cd5f07ed134a4c112e0c9e8.pdf?vsn=d

Même si sa définition reste encore floue aujourd'hui, les termes big data signifient « mégadonnées, grosses données ou encore données massives » [109] La gestion de ces mégadonnées constitue un enjeu vital pour les entreprises (petites et/ou moyenne) qui font face à la manipulation des données massives devant être traitées en vue de créer de la valeur.

Ces mégadonnées jouent également un rôle essentiel dans la transformation des processus, de la chaîne logistique, des échanges de type machine-to-machine dans le but de développer un meilleur « écosystème informationnel »[110]

Selon les statistiques, nous produisons environ « *2.5 trillions d'octets de données tous les jours. Ce sont les informations provenant de partout : messages que nous envoyons, vidéos que nous publions, informations climatiques, signaux GPS, enregistrements transactionnels d'achats en ligne et bien plus encore. Ces données sont baptisées Big data ou volumes massifs des données* »[111].

Les Big data apparaissent alors comme un véritable levier pour les entreprises, à l'ère de l'information et même d'ailleurs de l'hyper obésité informationnelle, car ils permettent aux entreprises de trier le bon grain de l'ivraie, et donc de créer de la valeur en adéquation avec leur secteur d'activité. Avec les Big data, chaque information collectée est nécessaire et capitale au décryptage.

B. Les solutions du big data : zoom sur les secteurs les plus demandeurs.

Les solutions du big data sont exploitées par des écosystèmes nécessitant le traitement des volumes importants des données (structurées et non structurées) générées par plusieurs sources d'informations relatives à un secteur précis. Un bref tour d'horizon sur les secteurs les plus favorables aux Big Data est nécessaire à ce stade, car il nous permettra de cerner son utilité et/ou son influence dans le secteur du transport public.

[109] Définition tirée du site internet Big data : https://www.lebigdata.fr/definition-big-data, consulté le 20/07/2018, 09h55
[110] Idem.
[111] Définition du Big data : https://www.lebigdata.fr/definition-big-data

En effet, les gestionnaires et les économistes figurent parmi les secteurs les plus favorables aux Big data. Ils définissent le Big data par la règle de 5 V, traduisait par-là, Volume, Velocity, Variété, Veracity, Value : « [112]

1. *Le volume*

Le volume correspond ici à la masse d'informations produite chaque seconde. En effet, pour avoir une idée de l'accroissement exponentiel de la masse des données, on considère que 90% des données ont été engendrées durant les années où l'usage d'internet et des réseaux sociaux a connu une forte croissance. Et l'ensemble des données produites depuis le début des temps jusqu'à la fin de l'année 2008, conviendrait maintenant à la masse de celles qui sont générées chaque minute.

2. *La vélocité*

La vélocité correspond à la rapidité de l'élaboration et du déploiement des nouvelles données. Avec les réseaux sociaux par exemple, la diffusion d'un message peut devenir viral et se répandre en un laps de temps. La vélocité permet justement d'analyser ce type des données en mémoire sans qu'il soit indispensable que ces informations soient entreposées dans une base des données.

3. *La variété*

Aujourd'hui, seulement 20% des données sont structurées puis stockées dans des tables de bases de données relationnelles similaire à celles utilisées en gestion comptabilisée. Les 80% qui restent sont non-structurées (ils peuvent contenir des images, des vidéos, des textes, des voix, etc. De ce fait, la technologie Big data permet de faire l'analyse, la comparaison, la reconnaissance, le classement des données de différents types, comme conversations ou messages sur les réseaux sociaux, des photos sur différents sites, etc.).

4. La véracité

La véracité équivaut à la fiabilité et à la crédibilité des informations collectées. Etant donné que les informations collectées par le Big data sont diverses et indéfinies, il

[112] Idem

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

parait difficile de justifier l'authenticité des contenus. Le problème à ce niveau réside dans la présentation des données qui peuvent être familiers à certains groupes, codés, les abréviations, les coquilles, la liste n'est pas exhaustive. Le W3C[113], en développement, serait la solution adaptée pour apporter des éléments de réponse.

5. *La valeur*

La notion de la valeur correspond aux apports du Big data. Les entreprises qui les exploitent semblent en tirer profit et prendre de l'avance sur leurs concurrents.

C. Le transport public : les Big data.

Dans le secteur du transport public, les big data jouent un rôle considérable dans l'étude des déplacements et de l'optimisation de l'offre de transports. Il est utilisé pour plusieurs raisons :

- « Comprendre les phénomènes de congestion et les moyens de les éviter : ils sont établis grâce à l'analyse des parcours utilisateurs couplés aux circuits alternatifs disponibles.

- Planifier : la définition des offres de transport et projets d'infrastructures est issue de l'analyse d'une masse d'informations concernant les données des trajets : flux quotidien en fonction du jour, de l'horaire, de l'itinéraire.

- Connaitre : les profils, besoins des utilisateurs sont cernés grâce à l'analyse des données clients via les programmes de fidélité, etc…

- Optimiser : le trajet le plus court, rapide, économique est trouvé à l'instant en s'appuyant sur l'analyse des données clients via les programmes de fidélité, etc… »[114]

[113] Le W3C ou World Wide Web Consortium est un organisme international qui développe des standards pour le Web afin que les gens puissent communiquer efficacement à travers internet autour de formats ouverts garantissant une meilleure interopérabilité (c'est-à-dire une meilleure compréhension des systèmes hétérogènes à travers des données et langages standardisés), définition tirée du site www.alsacréations.com, le 22/08/2018.

[114] Article de Chloé BERNAGAUD, « *Quand Big data et transports roulent ensemble pour accroître la mobilité* », tiré du Blog https://www.transportshaker-wavestone.com/quand-big-data-et-transports-roulent-ensemble-pour-accroitre-la-mobilite/, consulté le 27/07/2018.

Deux choses à retenir à ce stade :

- D'un point de vue technique, le Big data permet aux organismes de transport de gérer de grands volumes des données selon une infrastructure technique adaptée afin de créer de la valeur dans les usages internes (organisation) et externes (voyageurs).

- D'un point de vue communicationnel, le Big data permet de développer des pratiques des acteurs : leur façon de faire changent en matière de collecte, d'échanges et de distribution des informations. Ces pratiques leur permettent ainsi de développer à la fois de l'intelligence collective et stratégique.

Les big data font également appellent au respect des règlementations, de confidentialité des données et de l'éthique, de manière à sécuriser les partages et les échanges entre les acteurs, évitant ainsi toute sorte d'abus.

2. L'Open data

L'*Open Data* est un type particulier des données produites par des organisations (administrations, entreprises, associations) dans le cadre de leur fonctionnement. Les jeux de données sont disponibles *via* une multiplicité de portails dédiés (portails métropolitains, portails de la SCNF et de la RATP, etc.). La répartition des données ouvertes, essentiellement par producteur ne facilite pas la recherche des données et les vues d'accès aux réutilisateurs[115].

Avec l'Open data, le principe est tel que le secteur d'activité qui produit les données relatives à sa mission les partage en interne avec ses partenaires et ensuite, en externe avec ses bénéficiaires directes ou du moins avec toute personne qui solliciterait obtenir des données spécifiques liées secteur. La procédure de l'Open data diffère donc de celle du Big data dont les systèmes de production et de distribution des données émanent de plusieurs indicateurs. Cela explique d'ailleurs l'incontinence des données

[115] Larroche Valérie, Dymytrova Valentyna, « L'apport des SIC aux projets *Open Data* : pour une meilleure prise en compte des réutilisateurs dans la conception des outils de traitement des *data* », *Communication & Organisation*, 2018/2 (n° 54), p. 69-80. URL : https://www.cairn.info/revue-communication-et-organisation-2018-2-page-69.htm

de ce type par des outils informatiques classiques de gestion de base des donnés. Les Big data sont ainsi considérés comme des mégadonnées.

L'intersection entre ces 2 systèmes se situe essentiellement dans le partage des données, peu importe leurs cadres de production et les acteurs impliqués dans ce processus.

Il importe de noter qu'en 2005, l'Open Knowledge Fondation proposait une définition normalisée de l'Open data qu'il désigne comme « des données auxquelles n'importe qui peut accéder, que tout le monde peut utiliser ou partager. L'open data marque donc la démocratisation de l'information au bénéfice de tous.

Comment cela se traduit-il concrètement en Ile de France ?

L'Open data dans le transport public en Ile de France s'inscrit dans un processus de mutualisation des données. C'est au sein de l'Ile-de-France Mobilité (ancien STIF, Syndicat de Transport d'Ile de France) que sont centralisés toutes les données de transport.

En effet, un comité Open data a été initié fin 2016 par la présidente de la région Ile de France, Valérie Pécresse, dans le but de centraliser toutes les données gérées de façon partielles par la Ratp, la Sncf et par des applications comme Waze, propriété de Google (pour le trafic automobile). « Ces données ont été injectés dans des algorithmes prédictifs effectuées en temps réel, en intégrant tous les modes de transport connus heure par heure : la marche, le métro, le train, l'Autolib', le vélo, la voiture personnelle, le covoiturage, etc. »[116]

Les objectifs poursuivis par Valérie Pécresse concernant l'Open data peuvent se résumer en deux grands axes, à savoir la gestion de la mobilité dans la région (pour les usagers et les entreprises de transport public) et la création de nouvelles applications et des nouveaux services dédiés au transport. Les technologies numériques implantées en gare se nourrissent des données Open data pour offrir aux voyageurs des informations conformes à leurs besoins.

[116] Article paru dans la revue du digital, Le Big data : toutes les données de transport en Ile de France libérées pour améliorées les déplacements », publié le 23 mai 2016, www.larevuedudigital.com

7.2.D. La confiance dans les relations entre acteurs de transport public.

La question normative parait très complexe pour tenter de définir les règles applicables aux acteurs de transport public qui partagent un ou plusieurs projets. Ces acteurs interagissent sur des projets divers et variés, soit dans le cadre de leurs missions, soit selon leurs compétences ou encore selon leurs intérêts.

Dans cette dynamique, il parait pertinent de développer cet axe. La complexité, c'est aussi de constater qu'il ne s'agit pas seulement d'une organisation enfermée dans un espace géographique quelconque (l'Ile de France), mais d'une forme organisationnelle, voire un système qui repose sur les relations humaines. Dans l'action collaborative, la norme permet de structurer la nature des échanges de membres d'un groupe qui partagent les mêmes projets.

D'entrée de jeu, il est question de définir la norme afin de mieux analyser la question. La norme est un processus d'élaboration et d'actualisation. Elle est une référence, un univers, une conception du monde. Sa représentation découle d'une conception entre parties prenantes qui ont des intérêts communs. Cependant, la norme n'a pas toujours un caractère obligatoire. « *Elle peut ou ne pas être appliquée. Mais elle est dans une perspective qui s'impose globalement »*[117].

Il existe différents types de normes : des normes de droit, des normes techniques, des normes de marchés, des normes militaires, des normes d'innovation et des normes professionnelles. Les normes professionnelles paraissent intéressantes dans ce contexte, car il conviendrait de vérifier l'existence d'une norme qui réglementent les rapports entre différents acteurs du transport public en Ile de France. Cette réglementation consisterait à définir le temps de travail, les modes de coopération et de coordination professionnelle dans la mise en œuvre des projets.

[117] LE MOENNE Christian, *Etudier les normalisations*, Cours de Master 1 Sciences de l'Information et de la Communication, Université Rennes 2, 2008-2009.

Les normes professionnelles définissent donc l'univers professionnel. Par conséquent, la position de chaque acteur dans un projet paraît comme un atout. D'abord parce que dans un réseau humain, chaque acteur dispose d'un savoir-faire au départ. Ensuite, les interactions dans un réseau humain permettent la mutualisation des savoir-faire et constituent le capital immatériel dans un secteur. Et parce que ces compétences développées par chacun des acteurs forment le capital immatériel du secteur de transport, il conviendrait aussi que leurs relations soient protégées.

Nous le disons plus haut, les acteurs de transport public en Ile de France travaillent sur divers projets. Ces projets peuvent être de courte durée, le cas de la mise en œuvre du projet de modernisation de la billettique. Il peut aussi s'agir des projets à long terme comme le projet du Grand Paris.

La collaboration dans l'action collective peut s'avérer comme une force quand tous les acteurs contribuent selon leurs spécificités à la mise en œuvre de ces projets. Cependant, elle peut aussi se révéler comme une faiblesse. Dans le cadre de l'action collective, les individus au sein des organisations élaborent des codes de bonne conduite afin de préserver leurs relations. Ces formes de protection juridique évitent certainement des dérapages dans la manière d'agir et de faire de chaque acteur. Elles permettent en amont de protéger les actions misent en œuvre par les acteurs.

Les normes de bonne conduite permettent de légitimer les organisations (en leur donnant un caractère institutionnel) et cherchent à donner confiance aux acteurs qui les composent. Elles regroupent les codes éthiques et déontologiques :
« - les chartes éthiques : sont des instruments de communication qui répondent aux angoisses des citoyens au sein d'une organisation.
- les codes déontologiques : concernent les règles professionnelles à suivre au sein de l'organisation. Car la déontologie régule par soi-même les pratiques de travail (ex.

déontologie des médecins, des journalistes, des économistes, etc.). Ces codes peuvent être modifiés en cas de crise ».[118]

Partant de ces définitions, il importe de préciser que les codes éthiques et les codes déontologiques s'inscrivent dans une démarche de production des normes. Les relations entre acteurs de transport paraissent souples quand il s'agit de concevoir un projet. Ils se basent en ce moment sur quels peuvent être les engagements de chaque partie, et donc, sur la base de la confiance.
La confiance est en fait « *l'autre nom de l'autocontrôle puisqu'elle désigne une relation sûre alors même qu'il n'existe aucun autre dispositif que la parole donnée et le contrat moral* ». [119]

La confiance apparaît comme un élément qui structure les rapports des acteurs locaux dans la mise en œuvre des projets du territoire. Mais ne perdons pas de vue pour autant, les projets « sont une entrave à la circulation absolue car ils réclament un certain engagement, quoique temporaire et partiel et supposent un contrôle, par les autres participants, des qualités que chacun met en œuvre ».[120]

Dans cette optique certains acteurs procèdent à la signature de conventions dans la mise en œuvre des projets, pour la simple raison d'engager leurs responsabilités. Posons-nous donc cette question, quel pourrait-être le sort d'un acteur engagé (par la signature d'une convention) dans un projet et qui n'arriverait pas à jouer son rôle ou à atteindre les objectifs finaux tel que prévus à cause des contraintes environnementales ? Quelle serait donc la réaction des autres acteurs ?

Dans une stratégie de partage des connaissances dominé par un environnement incertain, un acteur n'a que rarement des objectifs clairs et encore moins des projets cohérents. Son comportement est actif. S'il est contraint et limité, il n'est jamais déterminé. Son comportement a toujours un sens : il est d'une part rationnelle par

[118] LONEUX Catherine, *Communication, Légitimités professionnelles et Chartes éthiques*, Cours de Master 1 Sciences de l'Information et de la Communication, Université Rennes 2, 2008-2009.

[119] *Idem, P. 130*
[120] Ibidem, *P.161*

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

rapport à des objectifs et par rapport à des opportunités. Son comportement a un double aspect : un aspect offensif, la saisie d'opportunités en vue d'améliorer la situation et un aspect défensif : le maintien et l'élargissement de sa marge de liberté, donc de sa capacité d'agir.[121]

Mais il semble aussi que la confiance apparaît comme un facteur déterminant de la performance collective. Il s'agit d'une confiance d'ordre social, qui selon Jean-Yves PRAX est basé sur une sorte d'engagement des moyens issu d'un code partagé (souvent implicite) de devoirs réciproques, des valeurs morales et d'éthique. "Il n'a pas réussi, mais il a fait tout ce qu'il pouvait"[122], ajoute-t-il comme expression que peut tenir n'importe quel acteur dans le cadre d'une action collaborative.

Cependant, une vision trop angélique de la confiance dans la réalisation des projets ou encore dans le partage de connaissances mérite d'être justifiée. La confiance dans le partage des connaissances obéit à un ou plusieurs types de ces conditions :

- la réciprocité (jeu gagnant-gagnant) : respecter l'équilibre en faveur d'une performance collective. J'accepte de donner mes idées, mon ingéniosité, mon expérience au groupe, mais j'attends que les autres membres en fassent autant.

- la paternité (identité de reconnaissance) : reconnaitre la contribution d'un individu au sein d'un groupe.

- la rétroaction (feed-back du système) : encourager les initiatives.[123]

Il n'est donc pas évident que ces acteurs soient prisonniers de leurs propres jeux ou encore de leur cadre d'interaction. Prisonniers ici doit être compris dans le sens des règles à suivre. Les fortes contraintes (incertitudes face aux évolutions et aux résultats de projets mis en œuvre) s'exercent sur eux et les empêchent ainsi de réguler leurs échanges. Par ailleurs, ces différents acteurs semblent se référer déjà aux codes déontologiques de leurs professions respectives et aux codes de bonne conduite de leurs structures respectives).

---

[121] Michel CROZIER et Erhard FRIEDBERG, *Op.cit.*

[122] Jean-Yves PRAX, *Le Manuel du knowledge management. Mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur.* 2ème édition, Paris, Ed. Dunod, 2007, p. 114.

[123] Idem, p.117

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Dans un secteur comme le transport public, la confiance ne suffit pas seulement parce que les enjeux sont plus qu'importants et dépassent les intérêts nationaux de la France.

7.2.E. Les normes de fonctionnement du transport public.

« La France est très active au sein des instances de normalisation. Pour preuve, en 2009, la normalisation aura coûté près de 15 milliards d'euros aux entreprises, soit près de 0,80% du Produit intérieur brut »[124].

Ces statistiques montrent à quel point les normes qui régissent le fonctionnement de transport public font partie intégrante de la politique du gouvernement et constituent l'implication de plusieurs acteurs territoriaux. La normalisation permet en effet l'intermodalité, l'augmentation de l'efficience et la concurrence. Elle est un véritable outil à disposition de l'Etat pour soutenir la compétitivité.

Les normes dans le transport en commun couvrent plusieurs thématiques variées, notamment l'information voyageurs, la sécurité, la qualité, la billettique, la gestion du trafic et la gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO), etc. Mais la problématique se résume sur cette denrée rare qu'est l'information voyageur multimodal. Ce besoin croissant de l'information s'exprime à tous les niveaux : des opérateurs de transport public, des collectivités territoriales et des voyageurs.

La normalisation permet justement à tous ces acteurs du secteur de collaborer pour aboutir à un standard commun reconnu afin de répondre efficacement à ces attentes. Mais en même temps, ces normes favorisent la concurrence et facilitent l'interopérabilité face aux acteurs qui proposent les mêmes produits et les mêmes services, le cas de la Ratp et de la Sncf pour ce qui est du réseau ferré en Ile de France. La complexité relève bien de la gestion de l'information, c'est la raison pour laquelle les acteurs se mutualisent pour avoir la bonne information au bon moment et la communiquer aux bonnes personnes.

La gestion de l'intermodalité est également un défi pour ces acteurs et est d'ailleurs à l'origine du développement de ce que l'on appelle STI, Systèmes de Transports Intelligents. Les STI sont bénéfiques à l'industrie de la logistique, aux industriels

[124] Délégation interministérielle de l'intelligence économique (D2IE).

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

impliqués dans le processus et aux voyageurs qui peuvent depuis un certain temps planifier leurs itinéraires et donc, voyager intelligemment.

La normalisation des thématiques intéressant l'information voyageur est traitée au niveau français au sein d'un groupe de travail dépendant de l'Agence Française de Normalisation (AFNOR). Elle œuvre sur la normalisation des échanges des données entre système relative à l'information du voyageur en temps réel. Ce groupe assure donc la contribution française à la production européenne, à travers le SIRI, Service Interface for Real-time.

1. Le SIRI, un cadre normatif d'échange.

Le SIRI a pour objectif de définir un protocole pour l'échange des informations en temps réel sur les réseaux de transport en commun. Il s'agit des échanges inter systèmes des principaux acteurs de transport public, qui n'ont rien à avoir avec l'usager final ou encore le périphérique de restitution (afficheur).

En effet, le SIRI définit de façon très large la notion du temps réel comme étant toute modification de l'information intervenant après la publication de « fiches horaires »[125]. La spécification du SIRI est basée sur des projets nationaux et internationaux comme TRIDENT (normalisation européenne) pour une définition conforme à TRANSMODEL des objets du noyau ; les travaux normatifs allemands pour l'échange de données (VDV 453 et 454) dans le cadre de l'AVMS (Automated Vehicle Management System) et la diffusion d'horaires en temps réel.

La norme dans ce cadre de travail permet de faciliter l'interopérabilité entre les systèmes de traitement de l'information des opérateurs de transport (SAE) afin de permettre une meilleure gestion des véhicules, une meilleure qualité de service aussi bien que la mise à disposition d'informations en temps réel aux utilisateurs. Que comprend concrètement le SIRI ?

[125] Rapport d'étude de l'autorité régulatrice du transport en Ile de France (Mobilités Ile de France) sur la normalisation des échanges de données d'information voyageur en temps réel, février 2010.

A. Les éléments constitutifs du SIRI

Les principaux éléments constitutifs de SIRI sont :

1. La couche de communication.

La couche de communication définit les procédures et mécanismes communs pour obtenir et échanger des données. Ces procédures de communication sont communes à tous les services et à l'ensemble de l'infrastructure d'interface (gestion des messages, gestion des erreurs, mécanismes de réinitialisation, etc.).

Cette réutilisation pour les divers services techniques permet de limiter les coûts d'implémentation et d'assurer l'ouverture et l'extensibilité des interfaces proposées. Parmi les mécanismes de communication figure la gestion des requêtes et des réponses ; les mécanismes de publication et d'abonnement prenant en compte les retours d'expérience des méthodes d'abonnement mises en place dans les différents systèmes nationaux existants.

2. Les services de diffusion et d'accès à l'information en temps réel.

Les services permettant la diffusion et l'accès à l'information en temps réel sont multiples et variés. On retrouve entre autres la gestion des horaires planifiés ou commandés ; la gestion des horaires calculés par ligne, la gestion des correspondances planifiées, la gestion des événements et perturbations.

S'agissant par exemple de la gestion des événements et perturbations, le service mise en place permet de diffuser des informations détaillées et structurées sur les perturbations (cause et conséquences), aussi bien pour les perturbations planifiés (travaux, manifestation, etc.) que pour les perturbations intervenant en cours d'exploitation (incident voyageur, accident sur le réseau routier, conditions météo, etc.).

Il faudrait noter que ces services travaillent aussi en collaboration dans le but d'uniformiser les informations en temps réel à faire parvenir aux voyageurs. Ces informations sont gérées par le partage d'afficheurs (écran d'informations voyageurs) ou par accès au mobile.

- *Partage d'afficheurs*

Les aspects organisationnels, les choix de présentation ou encore les règles de partage de l'afficheur sont du ressort du Schéma Directeur d'Information Voyageur (SDIV). Ils sont précisés dans le cadre d'un protocole d'accord spécifique à chaque échange impliquant les différents acteurs de transport.

Ce protocole géré par l'autorité organisatrice de transport de l'Ile-de-France (Ile-de France-Mobilités) veille à ce que les voyageurs reçoivent une information globale, claire et exhaustive quel que soit le mode de transport choisi (train, RER, tramway, métro, T Zen, bus) et quel que soit le transport.

L'information reçue doit aussi être cohérente quels que soient les outils et supports d'information : information dans les gares et stations, information à distance (téléphone, Internet), etc.

- *Accès par mobile*

Il s'agit ici de permettre aux voyageurs d'accéder aux informations horaires en temps réel indépendamment du transporteur et du lieu où ils se trouvent, à partir d'un terminal mobile de type téléphone portable.

Ce service est utilisé pour permettre au système de présentation qui gère le dialogue avec les terminaux mobiles d'accéder aux informations en temps réel. Ce cas d'utilisation peut être généralisé à un accès avec tout autre type de terminal, en particulier via un accès de type web, pour diffuser les informations horaires et les informations de perturbation.

Le SIV (Système d'Information Voyageur) proposant un accès multi-support de type : site internet (ordinateur fixe ou mobile), site Wap et SMS (téléphonie mobile), Serveur vocal (tout type de téléphone) « Widget » permettant de disposer sur le bureau de l'ordinateur d'un afficheur virtuel temps réel.

B. La charte des supports et des contenus.

Le Schéma Directeur de l'information voyageur a été renforcé en 2009 par l'approbation d'une charte des supports et contenus d'information voyageurs.

Cette charte annexée au contrat des transporteurs, est un document de référence qui définit le type d'information attendue sur l'ensemble du réseau pour répondre aux besoins du voyageur dans les différents espaces de transport et situations. Elle présente des recommandations techniques tout en prenant en compte les évolutions technologiques.

L'objectif principal de cette charte est de garantir une syntaxe et un mode de représentation de l'information homogène sur l'ensemble du réseau de transport francilien. Cette charte doit favoriser la compréhension de l'offre de transports en commun dans sa globalité et sur l'ensemble du territoire francilien en recherchant la pertinence, la simplicité, la lisibilité et la cohérence de l'information délivrée afin de la rendre facile et reconnaissable par les voyageurs.

2. L'implication de la CNIL dans le transport collectif

A. Bref aperçu sur la CNIL : historique, composition, mission

La révélation dans les années 70, d'un projet du gouvernement d'identifier chaque citoyen par un numéro et d'interconnecter sur la base de cet identifiant tous les fichiers de l'administration créa une vive émotion dans l'opinion publique.

Ce projet connu sous le nom de SAFARI, qui montrait les dangers de certaines utilisations de l'informatique et qui faisait craindre un fichage général de la population, a conduit le gouvernement à instituer une commission auprès du Garde des sceaux afin qu'elle propose des mesures tendant à garantir que le développement de l'informatique se réalisera dans le respect de la vie privée, des libertés individuelles et des libertés publiques.

Cette "Commission Informatique et Libertés" présidée par Bernard Chenot, proposa, après de larges consultations et débats, de créer une autorité indépendante. À la fin de

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

l'année 1977, un projet de loi fut examiné par le parlement, avant de devenir l'actuelle loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés.

B. Constitution de la CNIL

La CNIL, Commission Nationale Informatique et Liberté créée par la loi n°78-17 du 6 Janvier 1978 est composée de 17 commissaires (4 parlementaires (1 députés, 2 sénateurs) 2 membres du conseil économique et social, 6 représentants des hautes juridictions et 5 personnalités qualifiées désignées par le président de l'assemblée nationale, du sénat et du conseil des ministres.

Le mandat de ses membres est de 5 ans ou, pour les parlementaires, d'une durée égale à leur mandat électif.

12 des 17 membres sont élus par les assemblées ou les juridictions auxquelles ils appartiennent.

La CNIL élit son Président parmi ses membres ; elle ne reçoit d'instruction d'aucune autorité ; les ministres, autorités publiques, dirigeants d'entreprises, publiques ou privées, ne peuvent s'opposer à l'action de la CNIL pour quelque motif que ce soit et doivent prendre toutes mesures utiles afin de faciliter sa tâche.

Le Président de la CNIL recrute librement ses collaborateurs.

C. Les missions de la CNIL

La CNIL a pour mission essentielle de protéger la vie privée et les libertés individuelles ou publiques. Elle est chargée de faire respecter la loi "Informatique et Libertés" qui lui confie 5 missions principales :

- informer : la CNIL informe les personnes de leurs droits et obligations, et propose au gouvernement les mesures législatives ou réglementaires de nature à adapter la protection des libertés et de la vie privée à l'évolution des techniques. L'avis de la CNIL doit d'ailleurs être sollicité avant toute transmission au Parlement d'un projet de loi créant un traitement automatisé de données nominatives.

- garantir le droit d'accès : la CNIL veille à ce que les modalités de mise en œuvre du droit d'accès aux données contenues dans les traitements n'entravent pas le libre

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

exercice de ce droit. Elle exerce, pour le compte des citoyens qui le souhaitent, l'accès aux fichiers intéressant la sûreté de l'État, la défense et la sécurité publique, notamment ceux des Renseignements généraux.

- recenser les fichiers : les traitements de données à “risques” sont soumis à autorisation de la CNIL. Elle donne un avis sur les traitements publics utilisant le numéro national d’identification des personnes. Elle reçoit les déclarations des autres traitements. Le non-respect de ces formalités par les responsables de fichiers est passible de sanctions administratives ou pénales. La CNIL tient à la disposition du public le "fichier des fichiers", c'est-à-dire la liste des traitements déclarés et leurs principales caractéristiques.

- contrôler : la CNIL vérifie que la loi est respectée en contrôlant les applications informatiques. La Commission use de ses pouvoirs de vérification et d’investigation pour instruire les plaintes, pour disposer d'une meilleure connaissance de certains fichiers, pour mieux apprécier les conséquences du recours à l'informatique dans certains secteurs, pour assurer un suivi de ses délibérations. La CNIL surveille par ailleurs la sécurité des systèmes d'information en s'assurant que toutes les précautions sont prises pour empêcher que les données ne soient déformées ou communiquées à des personnes non-autorisées.

- sanctionner : la CNIL peut prononcer diverses sanctions graduées : avertissement, mise en demeure, sanctions pécuniaires pouvant atteindre 300 000 €, injonction de cesser le traitement. Enfin, le Président peut demander par référé à la juridiction compétente d'ordonner toute mesure de sécurité nécessaire. Il peut, au nom de la Commission, dénoncer au Procureur de la République les violations de la loi.

- réglementer : la CNIL établit des normes simplifiées, afin que les traitements les plus courants et les moins dangereux pour les libertés fassent l'objet de formalités allégées. Elle peut aussi décider de dispenser de toute déclaration des catégories de traitement sans risques.

En Bref, la CNIL c'est :

- 300 systèmes d'informations nominatives déclarés par jour

MANI MISENGA, Rosette. L’intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

- 8000 appels téléphoniques par mois

- 4000 plaintes ou demandes de conseil par an

Le "fichier des fichiers" permet de connaître pour chacun des fichiers déclarés :

- la loi ou l'acte réglementaire décidant de sa création ou la date de sa déclaration ;

- sa dénomination et sa finalité ;

- le service auprès duquel exercer ses droits ;

- les catégories d'informations nominatives enregistrées ainsi que les destinataires habilités à recevoir communication de ces informations. Et c'est justement sur ce dernier aspect sur lequel nous souhaitons rebondir.

D. La CNIL et le transport collectif.

Dans le secteur de transport public en France, la CNIL intervient sur deux axes : la vidéosurveillance et la tellebilletique.

1. Les Caméras de vidéosurveillance en gare

Conformément à loi informatique et liberté du 6 janvier 1978, modifié en 2004 puis en 2018, la Cnil a pour rôle de garantir le respect de la vie privée et des libertés quand des données personnelles sont exploitées. Les entreprises qui enregistrent des images à caractère personnel, à l'usage des vidéosurveillances ont l'obligation dans certains cas, d'en faire une déclaration à la Cnil, et ce, depuis l'entrée en vigueur du Règlement européen sur la protection des données personnelles (RGPD).

Parmi les entreprises non concernées par cette mesure, figurent les administrations et les commerces. Les organismes de transport collectif rentrent dans cette catégorie. En effet, la vidéosurveillance dans un lieu public ou accessible au public avec dispositif permettant de conserver ou d'enregistrer les images dans des traitements informatisés ou des fiches structurés qui permettent d'identifier des personnes nécessitent non pas une déclaration à la Cnil, mais une demande d'autorisation préfectorale.

2. La carte Navigo et la télébilletique

La nouvelle carte de transport en Ile de France, dit Pass Navigo est opérationnelle depuis 2001. C'est en cette période que Ile-de-France Mobilités (ancien STIF) lance ce système télébilletique. Nous le décrivions plus haut, le Navigo est une carte nominative de transport, opérationnelle en région parisienne et en banlieue. Elle a pour objectif de faciliter le passage des voyageurs aux point de contrôle, sur simple présentation de la carte devant le lecteur optique.

Force est de constater que dans l'imaginaire de la plupart des voyageurs, cette carte symbolise la régularité, en cas d'opération de contrôle, la facilité dans les déplacements en Ile-de-France, moyennant un abonnement mensuel. Cependant pour les opérateurs de transport cet enjeu est double. Au de-là la simplification du process de voyage, leurs validations sur les points de contrôle apparaissent comme des formes de contrôle, de traçabilité, mais aussi de marketing. Puisque la technologie repose sur l'intégration d'une puce électronique sur les cartes nominatives de transport, les opérateurs de transports récupèrent et conservent dans une base de données les trajets effectués par les voyageurs.

La Cnil intervient à ce stade, notamment sur la liberté de déplacement des citoyens dans l'anonymat, conformément aux valeurs constitutionnelles. Dans ce sens, elle avait procédé en 2002 à des investigations auprès de sociétés de transport en commun sur les villes de Marseille, Nice, Lyon, Valenciennes, et Amiens. Ces dernières avaient en effet mis en application des systèmes de télébilletique visant à vérifier les durées de conservation des données enregistrées sur les déplacements des usagers.

Il en ressort que les traitements automatisés mis en œuvre pour assurer le bon fonctionnement de ces titres billettiques créent un risque sérieux en matière de protection des données personnelles. En effet, « les déplacements des personnes utilisant ces cartes peuvent être reconstitués et ne sont plus anonymes, ce qui est de nature à porter atteinte tant à la liberté, fondamentale et constitutionnelle, d'aller et

venir, qu'au droit à la vie privée qui constitue également un principe de valeur constitutionnelle »[126].

A l'exception des éléments visant à la gestion de la lutte contre la fraude, les recommandations de la Cnil insiste sur le fait que les traitements appliqués aux données relatives aux déplacements des personnes devraient être anonymisés pour laisser libre cours à la circulation anonyme des voyageurs. Cependant, la lutte contre la fraude, ne doit pas en effet justifiée, selon la Cnil, par le fichage systématique des trajets effectués par les usagers.

[126] https://www.zdnet.fr/actualites/la-cnil-s-inquiete-du-fichage-dans-les-transports-en-commun-39125887.htm

Conclusion partie II.

Cette seconde partie nous a permis de recenser les entreprises de transport public en France et d'analyser le jeu d'acteurs dans l'action collective. Autrement dit, nous avions analysé la nature de relations (les rapports de force), les normes de fonctionnement qui régissent les principaux acteurs de transport public, les stratégies mises en œuvre et les outils collaboratifs utilisés.

Cette phase de travail introduit cependant une problématique intéressante, consistant justement à appréhender le transport public en France comme une pratique de communication culturelle et sociale.
Vu sous cet angle, le transport comme pratique de communication culturelle et sociale redéfinit à la fois l'identité individuelle et collective des voyageurs qui le partagent dans une dimension socio-temporelle bien déterminée. Le voyageur construit ainsi son identité en gare par son sens de responsabilité en considérant son environnement (les acteurs, les objets, l'espace, le temps). En revanche, cette identité est en même temps déconstruite par l'action collective des voyageurs ou encore par le mouvement de foule, en situation de crise.

Le balbutiement entre cette identité construite et déconstruite vient conforter notre positionnement dans le choix de l'enquête qualitative (comme nous le verrons dans la troisième partie de ce travail), écartant ainsi toutes possibilités de distinguer les voyageurs selon leurs catégories socio professionnelle, leurs origines, leurs sexes., mais plutôt de les mettre en valeur en tant que tels, car en réalité, ils sont tous au même niveau lorsqu'ils accèdent en gare. Dit autrement, ils sont simplement des « voyageurs » !

La notion de culture du voyageur va être introduite dans les lignes qui suivent et sera assimilé à celle de la culture de l'entreprise. Nous verrons aussi que la socialisation dans le transport public se traduit dans la proximité des corps que les voyageurs vont avoir durant leurs pratiques de communication en gare ou sinon, au cours de leurs

interactions avec les objets techniques. Cependant, cette socialisation ne s'anticipe pas, mais apparait à des moments forts et/ou cruciaux, où les émotions des voyageurs se développent en situation de crise, plutôt qu'en période normale. C'est ce que nous essayons d'analyser dans la partie suivante de cette étude.

PARTIE III.

PRESENTATION DE L'ENQUETE ET ANALYSE DES RESULTATS : ANALYSE CRITIQUE DE L'OBJET ETUDIE ET PERSPECTIVES.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Introduction

Le principe d'une enquête qualitative ne repose pas sur le nombre de personnes à interroger, mais plutôt sur la manière dont les personnes sont interrogées et de comment est-ce que le chercheur analyse leurs propos, à partir de son questionnement de départ.

Les enquêtes qualitatives sont aussi réputées à cause de leur capacité à fournir de données prospectives au terme des analyses. Ce qui soulève d'autres questionnements et/ou problématiques.

L'objectif de la troisième partie de ce travail est donc de présenter l'enquête dans sa globalité, en faisant systématiquement un rapprochement avec les concepts épistémologiques correspondants, étant donné que nous sommes partis de l'exploration du terrain pour accorder les théories qui les soutiennent.

Nous présentons ainsi le terrain de l'étude, le choix de la méthode, les éléments de langage ainsi que les résultats des analyses de l'enquête qualitative qui a été réalisée de mars à Septembre 2017 en région parisienne, à la gare du nord auprès de 50 voyageurs, appelés ici usagers de transport public ferroviaire. De ces résultats découleront les données prospectives susceptibles d'ouvrir à d'autres champs de réflexion.

Enfin, une analyse critique de l'objet étudié permet de prendre la distance avec l'objet étudié et soulève d'autres questionnements avenirs.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il parait nécessaire de clarifier les notions d'usages et des pratiques, afin d'appréhender au mieux, les résultats des observations de terrain.

Chapitre 8. Usages/praxis vs usages sociaux.

Le terme usage est utilisé pour celui d'emploi, de l'utilisation, de pratique ou encore d'appropriation (Florence Millerand). Autrement dit, l'usage correspond à la manipulation d'un objet. Cependant, la notion d'usage est perçue différemment par Jouet, qui établit une distinction entre l'usage et la pratique. Selon elle, l'usage est une simple utilisation, et la pratique va au bien au de-là de l'usage des techniques, en intégrant les comportements, les attitudes et les représentations des individus qui se rapportent directement ou indirectement à l'outil (Jouet, 1993, 371, citée par Millerand 1998).

A son tour, Lacroix présente une alternative au conflit opposant l'entendement entre de ces deux termes (usage et pratique) et propose l'expression « usages sociaux ». En effet, « les usages sociaux sont des modes d'utilisation se manifestant avec suffisamment de récurrence et sous la forme d'habitudes suffisamment intégrées dans la quotidienneté pour s'insérer et s'imposer dans l'éventail des pratiques culturelles préexistantes, se reproduire et éventuellement résister en tant que pratiques spécifiques à d'autres pratiques concurrentes ou connexes » (Lacroix, 1194,147, cité par Millerand, 1998).

Toutes ces approches se valident dans le contexte de cette étude. D'abord celle de l'usage comme manipulation pure et simple des objets techniques dans la gare par les voyageurs, les pratiques comme les habitudes et les comportements qui se développent autour de l'usage et enfin, les usages sociaux comme l'association des usages et des pratiques autour des objets techniques.

Autrement dit, l'usage fait appel aux sens de l'ouïe, de la vue, et du touché, donc de la manipulation des objets techniques en gares par les voyageurs. Au prolongement de l'usage, la pratique foisonne un ensemble d'artefacts au point d'en créer des routines dans le quotidien des voyageurs. La pratique intègre ici les aspects culturel, temporel, spatial, environnemental (contexte de l'action) et favorise l'émergence des identités collectives, et la reconsidération du statut du voyageur en gare.

Notre objectif ici consiste à faire émerger certains hiatus entre les différentes approches théoriques et leurs applications sur terrain, dans le secteur de transport collectif où les voyageurs s'affichent comme étant le centre d'intérêts des innovations techniques. Comme souligné au début de cette étude, les stratégies des organisations sont centrées utilisateur, car ces dernières considèrent l'humain au cœur de la création de valeur. Ces stratégies sont passées d'une approche centrée sur la technologie à une approche centrée sur les usages et l'expérience.

Cela étant, l'analyse est consacrée à la pratique autour des objets, au-delà des discours et des représentations faites sur les objets techniques installés par les opérateurs de transport. Nous entrons donc dans un processus de compréhension des pratiques habituelles des voyageurs, qui créent en partie la société numérique dans le secteur de transport public. Se positionner ainsi nous permet de comprendre ou sinon de nous rapprocher des perceptions des voyageurs du numérique ou de leur culture à la matérialité.

La perception dont il est question ici ne se réduit pas seulement à l'opinion que les voyageurs ont du numérique ou encore des objets techniques misent à leur disposition en gare. A l'instar de (Pradines M.1981, 28) nous considérons que « la perception est beaucoup plus qu'une impression des organes des sens : elle est la représentation, par un moyen de cette impression, d'un objet externe en une place de l'espace ».

Autrement dit, la perception ne renvoie pas simplement au sens ou à la signification de l'objet ou du signe perçu de l'objet, mais elle est aussi une approche, une compréhension de l'objet, la manière dont on vit l'objet au quotidien.

Ce positionnement sur les usages et leurs perceptions nous conduit à l'anthropologie sociale ou à l'ethnologie.

Que retenir de l'anthropologie ? Du grecque anthropos, qui veut dire « homme » ou « humain », l'anthropologie s'intéresse au genre humain. Elle étudie « *l'homme dans le cadre de la société et de la culture auxquelles il appartient, tout en associant des approches des sciences naturelles, sociales et humaines. L'anthropologie étudie l'origine et le développement de la variabilité humaine et des modes de comportement*

sociaux à travers le temps et l'espace »[127]. Cette définition de l'anthropologie permet de comprendre l'anthropologie comme une science qui étudie l'homme dans ses différentes facettes.

Par ailleurs, on retient que l'anthropologie peut être biologique, linguistique, archéologique et paléoanthropologique, mais aussi sociale et culturelle. En effet, Lévi Strauss insiste dans les années 1950 sur le fait que l'anthropologie puisse être à la fois sociale et culturelle. Ouvrons une parenthèse pour définir le caractère social et culturel qui se dégage à ce niveau afin de mieux l'appréhender.

La culture peut être définie comme un tout complexe qui inclut les connaissances, les croyances, l'art, la morale, les lois, les coutumes et tout autre disposition ou usage acquis par l'homme vivant en société (Edward Tylor, 1871). Elle « embrasse toutes les manifestations des habitudes sociales d'une communauté, les réactions de l'individu affecté par les habitudes du groupe dans lequel il vit, les produits des activités humaines en tant qu'elles sont déterminées par ces habitudes »[128]

La conception de la culture par Malinowski sera considérée ici, car elle s'inscrit parfaitement en symbiose avec ce que décrivent nos analyses. Il considère que la culture comprend des objets, des biens, des procédés techniques, des idées, des habitudes et des valeurs. La culture serait dans ce sens des valeurs acquises par la routine et/ou par le matériel. C'est la raison pour laquelle nous avions précédemment établis cette différence entre culture numérique et culture du numérique. La première étant égal à une culture imposée par la société et la seconde comme une culture que l'on acquiert et/ou on s'en approprie délibérément.

Dans ce sens, l'anthropologie culturelle se traduit par l'étude de l'homme dans ses facultés culturelles.

Ceci nous amène à dire que la culture s'inscrit dans la continuité du social. Elle est en réalité une composante du social dans la mesure où elle se forme dans le social. Le

[127] http://lesdefinitions.fr/anthropologie

[128] Culture embraces all the manifestations of social habits of community, the reactions of the individual as affected by the habits of the group in wich he lives, and the products of human activities as determined by these habits (Boas, 1930,79)

terme approprié souvent est celui de structure sociale. La structure sociale est celle que Durkheim et Radcliffe-Brown conçoivent comme « *un ensemble d'institutions dont la fonction est de contribuer au maintien de la société dans le temps* »[129].

Autrement dit, la structure sociale est ce qui consolide une société pour faire face aux multiples changements et/ou évolutions. Comme pour dire que sans elle, la société serait une véritable anarchie où tout citoyen pourrait agir comme bon lui semblerait. Il y a dans la structure sociale cette forme de pouvoir instituée consistant à adapter continuellement une société en fonction de son époque et/ou de sa saison/ de son temps. Le temps lui-même est « *une construction sociale, mais repose aussi sur des cadres objectifs qui placent les individus dans un rapport de négociation constante entre dimensions personnelles et collectives* »[130]. Ainsi, « *la société se construit par l'extériorisation et l'objectivation de l'activité humaine* »[131]

Nous arrivons donc à ce que l'on a désigné précédemment comme le modèle des analyses de cette étude, à savoir l'anthropologie sociale ou l'ethnologie. L'anthropologie sociale est une discipline des sciences humaines et sociales qui étudie l'homme en société. Elle étudie les rapports sociaux propres à chaque groupe humain ou à chaque situation, s'intéressant dans le même mouvement à la grande variabilité des formes de vie sociale[132].

La démarche anthropologique prend comme objet d'investigation « *des unités sociales de faible ampleur à partir desquelles elle tente d'élaborer une analyse de portée plus générale, appréhendant un certain point de vue la totalité de la société ou ces unités s'insèrent* »[133]. Autrement dit, nous partons d'un petit échantillon représentatif des voyageurs dans le but de faire engendrer un noyau des perceptions plus ou moins

[129] Dianteill Erwan, « Anthropologie culturelle ou anthropologie sociale ? Une dispute transatlantique », L'Année sociologique, 2012/1 (Vol. 62), p. 93-122. DOI : 10.3917/anso.121.0093. URL : https://www.cairn.info/revue-l-annee-sociologique-2012-1-page-93.htm

[130] Bernard STIEGLER, « La technique et le temps. 1. La faute d'Epinéthée », Galilée, Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris, 1994, p.46

[131] Jean-Claude KAUFFMAN, *« Ego, Pour une sociologie de l'individu »*, Hachette Littératures, Paris, 2001, p.191

[132] Définition tirée sur le site internet de l'Association françaises des anthropologues, http://www.afa.msh-paris.fr/?page_id=32

[133] Idem.

globalisant des comportements, des usages des objets techniques concernant les voyageurs de transport public en Ile de France.

Les méthodes de recueil et de la production des données et leur construction se nourrissent de l'enquête par immersion, de l'observation participante, l'analyse documentaire pour confronter le discours aux pratiques de terrain. Le terrain enquêté, permet ainsi d'entrer dans l'univers matériel, symbolique et imaginaire des voyageurs.

Chapitre 9. Présentation de l'enquête.

Une série d'observations a été réalisée dans la gare du Nord, à Paris, dans le but d'analyser et de tenter de comprendre les usages des objets et systèmes techniques dans le transport collectif en Ile de France. Cela avec un quadruple intérêt :

- Décrire symboliquement les comportements des voyageurs dans leur déplacement en gare.
- Explorer et comprendre les perceptions des voyageurs sur le principe du fonctionnement de ces différents objets techniques en rapport avec leur quotidienneté.
- Décrire les usages, les écarts et les limites sur les pratiques.
- Analyser la nature des distances sociales dans les usages des objets et dans les rapports sociaux.

9.1. De la méthode de l'enquête « qualitative »

Il convient à priori d'expliquer la technique d'enquête opté avant de présenter les résultats qui en découlent. Le choix de la méthode de l'enquête qualitative adopté n'est pas anodin. Il a été préalablement nourri par plusieurs observations de terrain qui paraissent pertinentes pour décrire les types des pratiques en phase avec les dispositifs techniques et leurs environnements.

L'enquête qualitative a pour objectif d'observer, de comprendre et d'expliquer un comportement, des motivations, des caractéristiques, à partir d'un phénomène social en milieu naturel. Cette méthode s'appuie sur une collecte des données verbales, que le chercheur doit interprétées lors de ses analyses. Taylor et Bodgan (1984) précise en effet que la recherche qualitative produit et analyse les données descriptives, telles que les paroles écrites ou dites et le comportement observatoire des personnes.

Contrairement à la méthode quantitative, ces données recueillies par la méthode qualitative ne sont pas quantifiables. Ce qui suppose que les analyses qui y sont faites sont subjectives et dépendent de la perception du chercheur. Car le chercheur en pleine

immersion de terrain va décrire, explorer et évaluer les actions des voyageurs en gare, en phase avec les objets techniques et leurs environnements.

Dans le contexte de cette étude, l'enquête qualitative vise à comprendre les attitudes des voyageurs « consommateurs des services Ratp et Sncf », en phase avec les dispositifs techniques présents en gare afin d'analyser leurs perceptions.

Dans une recherche qualitative, les méthodes de collecte d'informations sont diverses. Les plus utilisées sont l'observation, l'interview et l'histoire de vie. Nos études de terrain sont majoritairement nourries de l'observation, mais aussi de l'interview.

Pour ce qui est de l'interview, elle se résume généralement sous trois formes courantes, à savoir les entretiens directifs ; semi-directifs et non-directifs. Ce contexte d'étude parait ambigu pour nous limiter sur une seule forme de collecte d'informations, comme le veut la tradition.

En effet, nous avons été amenés à faire un mixte entre l'entretien non directif et semi-directif. L'entretien non directif a un caractère informel dans le sens où le chercheur propose une liste des sujets en lieu et place d'une série des questions. Ce type d'entretien est conduit de façon libre.

L'entretien semi-directif, pour sa part, nécessite en amont l'élaboration d'un guide d'entretien. La thématique à aborder est connue d'avance et les interviewés reçoivent des consignes. Ce type d'entretien permet de collecter des informations plus détaillées sur l'interviewé. Et cela n'empêche pas le chercheur à rebondir sur les réponses de l'usager pour soulever d'autres thématiques.

Pour revenir dans le contexte de cette étude, l'entretien non directif a été premièrement privilégié pour ne pas compromettre et/ou influencer les pratiques des voyageurs. Il nous arrivait d'intervenir lorsqu'un voyageur se heurtait dans ses pratiques pour recueillir des informations « à chaud » et comprendre ainsi les perceptions sur les usages. Un voyageur qui se heurte lors de l'usage, que ce soit pour les bornes d'achat ou les écrans d'information voyageurs, n'aura pas la même réaction ou n'apportera pas un même avis que celui qui ne rencontre aucun obstacle.

Ensuite, nous avions utilisé l'entretien semi-directif, au moyen d'un guide entretien. Les interviews réalisées ont eu lieu à la fin des usages des voyageurs, parce qu'on considère que c'est aussi le temps propice pour collecter les informations « à froid ». On suppose ainsi que les voyageurs s'en est remis de ces états émotionnels après avoir subi ou pas des obstacles pendant ses interactions. Le discours sur ces interactions pourrait en ce moment être objectif qu'elles soient positives ou négatives.

L'intersection entre ces deux formes d'interviews réside donc sur l'aspect émotionnel, susceptible d'influencer les perceptions du voyageur sur les objets techniques en gare. Et ces émotions diffèrent d'un voyageur à un autre, sachant que tout dépend de la situation que chacun d'eux va rencontrer au cours de l'action.

Pour rappel, l'émotion est une manifestation d'un sentiment ou encore l'expression d'un vif sentiment provocant un trouble. Ce concept relève du champ de la psychologie. Les six émotions fondamentales que peut exprimer l'être humain se traduisent par la colère, la joie, la tristesse, la surprise, le dégoût et la peur. L'émotion est donc « *un état de conscience complexe, généralement brusque et momentanée, accompagnée des signes physiologiques (par exemple rougissement, sudation) …La sensation ou l'état affectif agréable ou désagréable est retenu par le sujet comme étant le marqueur de son état émotionnel, mais aussi somatique* »[134]

Dans le sens de la communication, l'émotion peut être comprise comme le résultat d'une réaction subie au préalable par le sujet. L'émotion serait donc une réaction, un stimuls, une réponse, en situation. Le concept de stimulus-réponse est issu du behaviorisme, qui soutient que le stimulus est ce qui dans l'environnement détermine la réponse.

La théorie du stimuls réaction (Ivan Pavlov, 1927) concerne les réactions liées aux émotions que peuvent manifester les sujets en interaction avec leurs environnements. Les réactions causées par le stimuls peuvent êtres positives et/ou négatives, tout simplement parce que le stimulus en soi se manifeste d'abord au niveau sensoriel. C'est-à-dire par le visuel, olfactif, le gustative, le tactile et l'auditif. Après avoir reçu

[134] Philippe Claudon et Margot Weber, L'émotion, Contribution à l'étude psycho domatique du développement de la pensée de l'enfant sans langage en interaction, in Devenir 2009/1 (Vol.21), p.61-99

ces informations au niveau sensoriel, on arrive à la transformation des informations reçues en un flux nerveux et enfin, par une réponse émanant des centres nerveux en fonction de l'effet produit par les données/informations reçues.

Ceci conforte, explique ou justifie le choix de réaliser une enquête qualitative pour capter les différentes réponses des voyageurs sur les perceptions des objets techniques dans un contexte d'action immédiat.

Outre ces techniques de collecte d'informations (l'observation et l'interview), l'enquête qualitative permet aussi un positionnement sur l'ancrage théorique en vue de répondre à cette thématique de recherche très difficile à aborder sans tâter le terrain, à savoir l'hypothèse de l'intelligence distribuée dans les objets.

Pour des raisons pratiques et afin de mieux aborder ce terrain d'étude sans trop s'éparpiller, nous empruntons les principes définis par Alex Mucchielli quant à l'analyse d'une technologie nécessitant l'intervention d'un utilisateur. L'auteur propose quatre contextes qu'on peut retrouver dans des situations d'interactivité. Il s'agit des contextes des normes, des enjeux, des positionnements et des relations. Ces 4 contextes constituent le fil conducteur de l'ensemble de nos analyses.

Ces quatre axes de travail s'articuleront avec les quatre éléments de langage annoncés précédemment, à savoir la description symbolique des comportements des voyageurs dans leur déplacement en gare ; l'exploration et la compréhension des perceptions des voyageurs sur le principe de fonctionnement des objets techniques dans leur diversité et en rapport avec leurs environnements ; la description des usages, les écarts et les limites sur les pratiques et enfin, l'analyse des distances sociales dans les usages des objets et dans les rapports sociaux.

9.2. Du Corpus de l'enquête

Cette étude s'interroge principalement sur les objets techniques présents en gare, leurs usages ainsi que la manière dont les voyageurs se meuvent en gare avant d'accéder au train.

Nous questionnons ainsi d'une part cette relation de communication qui s'établie entre voyageurs, et d'autre part, la relation homme interface, dit interaction, mais également les rapports du voyageur avec ses semblables et son environnement.

Les observations ont été faites sur tous les objets techniques en gare nécessitant une interaction « numérique » avec les voyageurs (les écrans d'information voyageur, les portiques et les distributeurs de titres de transport) et contribuant au bon déroulement du processus de voyage.

Par contre, les espaces numériques de transport mis en place en 2017 dans les gares franciliennes, et à la gare du nord pour ce contexte, n'ont pas été pris en compte, car bien qu'ils soient utiles pour les voyageurs, leur impact dans le processus de voyage n'est pas direct.





Notons que ces espaces numériques sont équipés des prises électriques où les voyageurs peuvent charger leurs téléphones, leurs ordinateurs et même y travailler en attendant l'arrivée de leur train.

Nous avions donc observé le comportement de 50 voyageurs. Le choix de ces voyageurs s'est fait de façon aléatoire. Il consistait à observer le voyageur dès son accès en gare et de décrire toutes ses actions en lien avec le numérique jusqu'aux quais. Cet échantillon d'observation écarte ici la catégorie des voyageurs qui empruntait la voie de commerce en gare avant d'accéder aux trains. Cependant, nous avions retenu la catégorie des voyageurs qui après avoir entamé le 2/3 du process de

déplacement en gare (c'est-à-dire validation de leur titre de transport sur les bornes), pouvaient s'acheter à manger en bornes de restauration self-services.

Les usagers ont été interrogés à plusieurs moments, c'est-à-dire pendant et au terme de leur interaction. A noter que nous ne leur avons pas abordé en début de leur interaction de peur de compromettre leur action ou si non d'influencer leur pratique.

L'âge, le sexe et la catégorie socioprofessionnelle des voyageurs n'ont pas été pris en compte volontairement, car nous avions considérés les usagers en tant que tel, c'est-à-dire en tant que voyageur. Ceci n'empêche pas de souligner le fait que les voyageurs le plus à l'aise avec les objets techniques sont jeunes ou encore font partie de la génération Y, Z. Tous issus de ce qu'on peut qualifier de la génération internet, celle des utilisateurs des smartphones et des terminaux numériques.

85 % des personnes interrogées sont des habitués de la gare, donc plus familiers avec les interactions. 10 % font partie de la catégorie des novices, des touristes n'ayant pas la connaissance du système et ce sont eux qui se font aider par d'autres voyageurs dans la plupart de cas. La poignée des usagers restant, soit 5% n'a pas la maitrise des objets techniques.

Juste pour être dans la précision, il convient de livrer ici les grandes lignes constitutives des sujets et questions posées par les voyageurs. Nous nous sommes cependant assurer que toutes les composantes importantes de chaque thématique soient abordées par le voyageur.

Voici donc une liste des sujets ayant nourris les entretiens non-directifs auprès d'une vingtaine de voyageurs :

- Fréquentation de la région parisienne ;
- Usage et perception des objets numériques en gare ;
- Compréhension de différents messages diffusés à travers ces objets techniques ;
- Le positionnement des objets techniques ;
- Les rapports avec d'autres voyageurs ;

- Les axes d'amélioration des objets ;

Quant à l'entretien semi-directif, un guide a été élaboré avec une série des questions suivantes :

- Quelle votre perception sur le dispositif numérique en gare ?
- A votre avis, ce dispositif numérique est-il incontournable ? Pourquoi ?
- Quels sont selon les objets techniques que vous arrivez à manipuler facilement ? Quelles sont les difficultés rencontrées avec les autres objets ?
- Comment appréhendez-vous les messages diffusés à travers ces objets ?
- Comment gérez-vous les situations de crise en gare et quels sont en ce moment vos rapports avec les autres voyageurs ? Etes-vous dans la confiance des indications fournies par les opérateurs de transport ? Si Oui, pourquoi ? Sur quoi vous vous appuyez ? Si Non, pourquoi ? Sur quoi vous vous appuyez ?
- Quel serait le message que vous souhaitez faire parvenir aux opérateurs de transport concernant le présent dispositif en gare ?
- Avez-vous autre chose à rajouter ?

Il est important de préciser que nous avons pris le temps de nous présenter auprès des voyageurs avant d'aborder les sujets de nos entretiens et ce, en qualité d'étudiant chercheur travaillant sur les interactions entre les voyageurs et les dispositifs numériques en gare, dans le cadre de notre thèse.

De prime abord, nous leur avons précisé que nos méthodes de collecte d'informations n'étaient pas nominatives, mais que les réponses que nous souhaitons recueillir de leur part, allaient contribuer à faire évoluer les recherches en communication, mais aussi l'amélioration de services qui leurs sont destinés, si jamais elles parvenaient aux opérateurs de transport public.

L'observation participante nous a permis de recueillir des informations sur les réactions des voyageurs dans des situations de crise. Il nous est volontairement arrivé

de nous plaindre des informations affichées sur l'écran concernant un train retardé en vue d'alimenter les débats avec les voyageurs présents dans notre environnement. Les réactions fusaient de partout à l'encontre des opérateurs de transport. On pouvait par exemple entendre, ceci : « Ce sont des plaisantins », « C'est fou ce qu'ils ont toujours un truc à raconter ! » ; « foutaise ! » ; « c'est se moquer des gens » ; « C'est du n'importe quoi ! ».

Les entretiens et les observations ont été réalisés en été 2017, les plus souvent en heure de pointe pour prendre à chaud les réactions. Beaucoup des voyageurs n'ont pas hésité à se prêter au dialogue. L'occasion faisant les larrons, certains en ont profité pour exprimer leur mécontentement et d'autre simplement, pour être entendu librement et parler franc. Il est intéressant de constater comment les réponses des voyageurs quant à l'usage du numérique en gare pouvaient parfois relever des critiques à l'égard des opérateurs de transport public, voire même de la politique de l'Etat en cette matière.

Il faudrait quand même reconnaitre qu'une minorité des voyageurs était en phase d'encourager ce type de dispositif, qui selon elle, contribuait au rayonnement de la France à l'échelle internationale.

La répartition des enquêtes réalisées auprès des voyageurs se présente comme suit :

- 20 voyageurs interrogés pendant les interactions, en période normale, entre mars et avril 2017, dont 10 cas de voyageurs ayant rencontré des difficultés au cours de leurs actions. La nature des difficultés émanait uniquement de la non-maitrise des objets, de la mauvaise compréhension ou interprétation du message, etc.

- 25 voyageurs ont été interrogés, en période de crise. Cette crise émanait du beug des objets techniques, de la situation de circulation de train en temps réel, d'un problème technique (un distributeur de billet qui n'acceptent pas soit la carte bancaire, soit des pièces ou encore de billets : un distributeur qui ne fonctionne pas créant ainsi une longue file d'attente sur des distributeurs actifs ; l'incohérence du système d'information dans l'affichage de messages à l'écran,

etc.). Certains avaient du mal à gérer la crise, et d'autres manifestaient pourtant de la maitrise, car n'ayant pas des prérogatives ou des rendez-vous importants.

- 5 voyageurs ont été interrogés en phase finale de leurs interactions, c'est-à-dire, lors de l'attente du train sur les quais, quand bien même leur regard restait focalisé sur les écrans d'informations pour surveiller l'approche du train.

9.3. De l'analyse des réponses obtenues

La méthode qualitative à laquelle nous avons opté pour analyser ce travail permet à ce stade de regrouper des réponses collectées (au moyen de l'observation et des entretiens non-directif et semi-directif) dans le corpus, de les interpréter et de dégager des significations, plus ou moins globalisantes dans les perceptions des voyageurs.

Quelques entretiens ont été enregistrés en audio, le plus souvent en situation de crise, afin de traduire au mieux certains indicateurs d'observations au moment des analyses. Certaines réponses des voyageurs interviewés ont été rapportées à la main, par nos soins.

L'analyse du contenu s'est effectuée en deux étapes, à savoir :

- La codification du contenu des entretiens : cette étape nous a permis d'identifier sur des items de mots ou groupes de mots récurrents sur la base de nos thématiques majeures. Nous avons donc retranscrit les propos tenus par les voyageurs lors des entretiens, enregistrés pendant les échanges afin de ne retenir que des informations pertinentes et analysables.

- La catégorisation des items : a permis de relever les sous catégories afin de les faire correspondre au corpus de départ, évitant ainsi toute dénaturalisation des propos des voyageurs. Leur discours a été confronté par l'observation participante.

Les données collectées nous ont permis d'identifier plusieurs types de profils des voyageurs. Nous les avons nommés et classés par catégories en fonction de leur perception ou encore de leurs représentations de chaque objet. Rappelons que chaque objet est étudié distinctement en fonction de la nature de l'interaction qu'il génère, car

tous n'ont pas les mêmes fonctions, mais forment un tout pour le bon déroulement du parcours voyageur.

Par ailleurs, l'identification de ces différents profils n'a pas pris en compte les moments de fréquentations des gares des usagers. Pour savoir par exemple s'ils sont des habitués ou de non habitués de la gare.

9.3.A. Profils et témoignages des voyageurs

Les données collectées du terrain de l'observation permettent de dégager 4 profils des voyageurs. Ces profils sont associés ici aux témoignages (retranscrits) et aux constats des voyageurs, à qui nous avons attribué des noms fictifs pour besoin d'identification, car nos entretiens étaient anonymes.

1. ***Les autonomes*** : ont la maitrise du réseau ferré et préfèrent quand les pratiques sont simples et faciles. Ils connaissent les réalités du réseau et savent faire face aux situations imprévues/inattendues, sans trop râlés. Ils sont autonomes, libres d'effectuer leurs pratiques avec toute aisance, car ils ont déjà développé des routines. Ils peuvent se montrer sociables pour guider d'autres voyageurs en difficultés de réaliser telle ou telle autre opération et/ou interpréter certains messages.

Les autonomes créent aussi naturellement des contacts avec d'autres voyageurs lors de l'attente du train sur les quais, ou même lors du passage vers les portiques/tourniquets de validation de titres de transport.

1. C'est le cas de Fabien qui s'est confié, en ces termes « *J'ai l'habitude de prendre le transport en commun, à cause de mon travail. J'effectue tous les jours, presque le même trajet. Et quand il n'y a pas de soucis sur la ligne, j'arrive à mieux gérer mon parcours. J'ai ma carte de transport que je recharge tous les mois et je suis assez autonome sur les différents objets techniques, dont je manipule sans problème. Et même quand il y a des problèmes sur la ligne et que je le constate dès mon arrivée à la gare, il me suffit de lire l'affichage à l'écran et parfois d'écouter ce qui est annoncé à la radio, pour savoir comment m'y prendre. Je ne m'inquiète pas, car je sais*

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

comment contourner mon trajet, en changeant tout simplement de ligne. Le seul moment où je peux être embêté c'est quand il y a des grèves ou quand il y a un colis suspect. C'est là où tout peut se compliquer, mais on finit toujours par nous en sortir malgré tout ! ».

2. ***Les sociables*** : ils ont une attitude « zen » qu'ils maitrisent ou pas le fonctionnement des objets techniques en gare. Ils prennent les choses comme elles viennent. En gare, ils ne se préoccupent non seulement de leurs situations mais peuvent se proposer d'aider d'autres voyageurs, sur l'achat du ticket, l'interprétation des messages, l'orientation des itinéraires. Et même quand ils rencontrent des difficultés, ils n'hésitent pas à se faire aider.

C'est le cas de Arsenia. Pendant que nous observions les interactions des voyageurs, elle était en train de faire la queue et juste avant elle, un autre voyageur était en pleine manipulation du distributeur automatique et ne s'en sortait pas visiblement. Elle s'est donc proposée de l'aider, n'étant pas elle-même habituée à ce dispositif.

Nous avons attendu qu'elle finisse son action avant de l'interroger. Elle s'est exprimée en ces termes : *« Oui, je viens de donner un coup de main à un autre voyageur, je ne suis pas moi-même au top des tops dans les manipulations, mais ça me fait plaisir d'aider les autres. Je me sens utile. J'ai envie de dire qu'on s'est débrouillé avec l'autre monsieur pour acheter ce dont nous avions besoin et c'était plutôt pas mal. Je dirais plutôt amusant ! Les gens m'aident souvent et j'essaie à mon tour de me rendre disponible pour les autres. Là je ne suis pas du tout pressée ! Je sors de mon rendez-vous chez ma kinésithérapeute ».*

3. ***Les cultivés (experts du numérique)*** : ils maitrisent la technologie et ne rencontrent pas d'obstacles d'ordre fonctionnel relevant de leur ressort. Ils aiment les nouveautés sur les gadgets et autres applications numériques et son en quête d'expériences. Les cultivés maitrisent par exemple toutes les fonctionnalités des distributeurs et décodent facilement des messages. En somme, les cultivés connaissent presque « tout » sur les nouveautés concernant le numérique, et en font leur quotidien.

C’est le cas de Synthia. Elle a été observée en train d’être abordé par un autre voyageur qui lui demandait de l’aide. Ce voyageur lui avait d’abord indiquait sa destination « Villiers sur marne », et malgré les informations affichaient sur l’écran, il lui disait qu’il ne savait pas comment trouver la voie pour accéder aux quais. Il ne savait pas non plus comment acheter son titre de transport. Elle lui avait répondu ceci « venait avec moi monsieur » et s’est mise à lui expliquait comment interpréter les données affichées.

Ils se sont rendus ensuite devant le distributeur pour l’achat du titre. Synthia a demandé à l’autre voyageur de procéder à l’achat de son titre, que ce n’était pas compliqué ! Elle s’était mise à le guider afin qu’il assimile au mieux cette opération sur la borne. Car entre-temps, le monsieur lui faisait savoir qu’il était en France depuis seulement 6 mois, avait décroché un emploi et qu’il allait être soumis à cet exercice pour un bon mois. Le monsieur avait pu réaliser cette opération d’achat de titre et au moment de passage aux bornes de validation, il fallait encore un petit apprentissage.

Synthia s’est improvisée formatrice par sa maîtrise du numérique. L’assimilation par imitation semble créer des liens entre voyageurs en gare, même si ce rapprochement reste éphémère dans la plupart des cas.

4. ***Les réticents*** : Ils aiment la précision dans les messages diffusés et dans les objets manipulables. Ils digèrent mal les changements inopinés, sachant qu’ils ne maitrisent pas le système. Ils aiment se faire aider soit par des voyageurs, soit par des agents dédiés à l’information au voyageur en période normale et/ou lors des perturbations sur le réseau.

C’est le cas de ces 2 dames que nous avions rencontré et qui nous semblaient un peu perdu au milieu de la gare. Marithé et Seraphine voulaient retourner dans leur département, le Val de Marne. Il était 16h. Elles nous avaient fait savoir qu’elles venaient de participer à une balade à Paris, dans le cadre de leur association, le Secours Populaire. Elles avaient leur ticket de retour, mais ne savaient comment faire pour contourner leur itinéraire, car les données affichaient à l’écran faisaient état d’un accident grave de voyageur et de l’interruption momentanée du trafic sur le Rer E.

Interrogées, ces deux dames nous ont confié qu'elles n'avaient pas l'habitude de fréquenter les gares, mais plutôt les arrêts des bus à proximité de leur habitation. Elles disaient qu'elles avaient un peu honte de demander des renseignements, qu'elles voulaient juste lire les indications à l'écran. Elles étaient un peu en retrait de la foule qui lisait aussi sur les écrans et écoutaient les annonces sonores en rapport avec cet incident.

Il y avait non seulement un sentiment de méfiance (gestes – éloignement des autres voyageurs), mais aussi d'une perte de repères, car ces écrans semblaient être leur seul moyen de collecte des données fiables. Cela malgré l'accompagnement managérial mise en place, au travers des annonces sonores.

Ces profils identifiés et adaptés à certains témoignages, ainsi que les constats de terrain permettent de dégager ici les perceptions des voyageurs en rapport avec tous les artefacts de communication.

9.3.B. Perceptions et représentations des usages des voyageurs

Nous allons présenter ici sous forme de tableau, et de manière globale, les catégories dégagées par les voyageurs sur leurs pratiques, leurs appropriations et leurs perceptions des objets techniques en gare en rapport avec leurs environnements directs.

Typologie des voyageurs	**Les représentations/Perceptions des voyageurs Sur les objets techniques**			
	Les écrans d'information voyageurs	**Les distributeurs automatiques**	**Les portiques validation/tourniquets**	**Les dispositifs sonores**
Les autonomes	Sont des outils d'information et d'orientation. Quand il y a par	Sont pratiques même avec une file d'attente comparablement	Sont des outils qui attestent que nous sommes en règles ou pas dans nos	Sont complémentaires aux informations affichées.

	exemple des incidents ou des travaux, ils donnent une série d'informations sur les voies, les prochains trains, les accidents voyageurs, et toute forme d'incidents sur le réseau.	aux guichets.	déplacements. Ils interpellent donc notre conscience.	
Les sociables	Outil de communication qui établit le lien entre les transporteurs et les voyageurs.	Sont pratiques, mais les guichets sont encore mieux pour échanger sur d'autres informations outres que les titres de transport	Mettent les voyageurs en conformité avec la réglementation. Les règles applicables à ces outils créent des relations de confiance avec les opérateurs de transport	Permettent de conforter les voyageurs en cas de doute et lors d'une perturbation.
Les cultivés (experts du numérique).	Outil dont le design peut être amélioré : couleur, caractère des écrits, etc.	Accélèrent les pratiques et permettent de gagner du temps.	Outils permettant d'attester la validité du titre de transport	Eveille les voyageurs dans sa démarche et permettent une adaptation dans la prise des décisions.
Les	Guide	Ce n'est pas	Ont du mal à suivre le	Rassurent les

réticents	d'information et orientation voyageur (unilatérale). Ils pensent être en mode réception, sans interagir	toujours évident quand on n'a pas tout ce qu'il faut pour réaliser une opération financière. La plupart des bornes n'acceptent que les cartes bleues. Et très peu les billets et des pièces de monnaies.	rythme de passage surtout en période d'affluence ; sont frustrés lors de dysfonctionnement.	voyageurs en cas de perturbations, mais il peut arriver que le son ne soit pas audible ou que les informations diffusées ne soient pas très claires et compréhensibles.

Les perceptions des voyageurs ne sont pas universelles. Elles varient d'un voyageur à un autre, en fonction des situations singulières rencontrées et parfois même de leurs humeurs en contexte d'actions. Tous n'ont donc pas la même vision/perception des objets techniques présents en gare.

Quant aux objets techniques, ils ont été étudiés en ce qu'ils permettent ou pas de faire. C'est-à-dire, dans leurs fonctions initiales ; quand ils sont détournés et leurs répercutions en cas de dysfonctionnement. Ils ont été analysés aussi dans leurs interactions avec les voyageurs et dans leur rapport avec leur environnement direct (la gare).

Nous proposons le tableau suivant pour mieux illustrer les grandes lignes des analyses sur les objets techniques :

	Objets techniques			
Thématiques d'analyse	**Les écrans d'information voyageurs**	**Les distributeurs automatiques**	**Les portiques de validation (tourniquets)**	**Les dispositifs sonores**
Positionnement des objets dans la gare	Se situent généralement à plusieurs endroits en fonction de chaque destination. On en compte 200 à peu près sur l'ensemble de la gare. Plusieurs destinations sont possibles (30 environs) : Nord de l'Europe et l'Ile de France. Nous sommes restés concentrés sur l'Ile de	450 distributeurs automatiques de titres de transports sont repartis la gare. Ils sont visibles dès l'entrée de la gare et à 30 mètres des portiques de validation de titres de transport.	Ils sont étalés souvent en 3 accès minimum et peuvent s'étendre jusqu'à 15 accès, proches des écrans d'informations voyageurs et des distributeurs automatiques. Il existe des accès individuels de passage et des ouvertures pour les personnes à mobilité réduites, celles disposant des bagages, de poussettes,	Couvre l'ensemble de la gare. Ils sont invisibles puisqu'on parle du sonore, mais les espaces de la gare disposent de baffles pouvant faire resonner les informations sur l'ensemble de la gare, mais aussi sur chacune de destination. Les messages diffusés sont transmis en 4 langues : le français, l'anglais, l'espagnol et le

	France.		vélos, etc.	chinois.
Interprétation des messages diffusés	Toutes les données contenues dans ces outils sont conçues de manière simples pouvant guider les voyageurs à la réalisation de leurs achats. Ils sont également traduits en plusieurs langues (Anglais, l'Espagnol, l'allemand et l'Italien), mais le tableau de présentation de l'interface est en français.	Compréhension des messages diffusés ; interfaces intuitives ; fonctionnement de paiement…	Compréhension des messages : rouge refus de passage, vert accès libre, Hors service ; affiche « passez » sur l'espace dédié à la validation, etc.	Volume, expressions vocales, conformité en rapport avec les situations…
Cas de perturbations	Ecrans H.S ; Changement de voies…	Interfaces hors services, limitations d'achat par	Valideur H.S ticket ou Navigo ; Postes de	Durée de communication : répétition de messages 2 fois

		carte bleu ; paiement par pièces ou par billets non disponibles…	validation accessible sans validation de titres…	minimum pour chaque cas, jusqu'à la fin de la situation…
Interaction avec les voyageurs	Interfaces utilisateurs en plusieurs langues	Luminosité, visibilité, lisibilité et compréhension de messages transmis	Processus de validation : vert pour le passage, rouge pour indiquer soit la démagnétisation du valideur, ou le ticket non correspondant …	Audition des messages en cas de situations particulières : colis abandonnés, perturbations du trafic, changement de voie…

9.4. **Analyses contextuelles : confrontation du corpus aux données du terrain.**

9.4.A. Rites ou routines : Analyse situationnelle sur les schèmes de déplacement des voyageurs.

Il est question de décrire les schèmes de déplacement des voyageurs de leur accès à la gare jusqu'aux quais, avant la montée dans le train. Mais avant d'aller plus loin, un point sur les notions des rites et des routines pour qualifier ces schèmes de déplacement s'avère nécessaire.

Commençons d'abord par le concept de rituel sur lequel est tiré le concept de rite. Le dictionnaire Larousse définit le rituel comme un ensemble des rites. Le rituel est souvent employé dans le domaine de la religion où il est désigné comme l'ensemble de règles qui fondent la pratique d'un culte.

Sur le plan social, les rites correspondent aux habitudes, aux routines que développent les individus à travers des pratiques répétées des leurs actions au quotidien. Cependant, il existe une nuance entre les concepts de rite et de routine qu'il convient de clarifier.

En effet, Durkheim considère les rites comme « des manières d'agir qui ne prennent naissance qu'au sein de groupes assemblés et qui sont destinés à susciter, à entretenir ou à faire renaître certains états mentaux de ces groupes » (Durkheim, 1912, p.13). Cette approche montre que le rite est codifié, conventionné et relève de l'ordre du collectif. Le rite nécessite un acte volontaire posé par le sujet qui le pratique. Ce dernier s'identifie à un groupe et se conforme aux règles établies pour montrer son appartenance.

Vu au sens global, le rite peut aussi être ramené à une sphère individuelle dans le sens où, elle requiert une intériorisation et une appropriation des pratiques généralisées, de la part de l'individu qui l'adopte. Les rites sont « un ensemble de conduites individuelles ou collectives relativement codifiées ayant un support corporel (verbal, gestuel, de posture), à caractère répétitif, à forte charge symbolique pour les acteurs et les témoins » (Segalen, 1998, p.20-21).

Partant de ces approches, on peut considérer que le rite peut partir du global au local et/ou du local au global, car avant d'être pratiqué dans le collectif, le rite est toujours pensé individuellement et partagé par la suite.

Il y'a aussi cet aspect du rite qui n'est pas à négliger, celui de la convention, de normalisation surtout lorsque le rite est associé à la notion de l'objet. Goffman (1973) défini en effet le rite comme « un acte formel et conventionnalisé par lequel un individu manifeste son respect et sa considération envers un objet de valeur absolue, à cet objet ou à son représentant ».

Radcliffe-Brown soutient pour sa part « qu'il existe une relation rituelle dès lors qu'une société impose à ses membres une certaine attitude envers un objet, attitude qui

implique un certain degré de respect exprimé par un mode de comportement traditionnel référé à cet objet ».[135]

Vu dans cette optique, le rite regorge des aspects culturels sur lesquels s'identifient les membres d'un groupe, d'une société, etc. Et ce, en soutenant la thèse selon laquelle « dans toutes les sociétés, les règles de conduite tendent à s'organiser en codes qui garantissent les convenances et l'équité »[136].

Contrairement aux rituels ou aux rites, les routines tirent leur fondement dans l'expérience. Selon le dictionnaire Larousse, « la routine est une habitude mécanique, irréfléchie, et qui résulte d'une succession d'actions répétées sans cesse »[137]. Une autre différence réside sur le fait que les routines ne sont pas normées ou ne s'inscrivent pas dans un cadre élaboré par une structure. Les routines sont simplement spontanées, mécaniques, naturelles dans le quotidien d'un utilisateur.

1. La notion de déplacement /schèmes

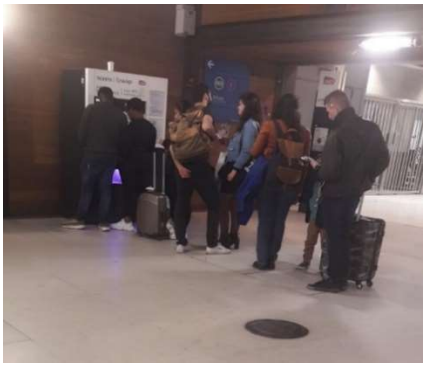
Les observations ont été faites sur plusieurs catégories des voyageurs, pris au hasard, à des moments divers (affluence et normal, perturbations) sans consultation préalable avec ce dernier.

L'échantillon comprend 50 voyageurs que nous avions suivi de façon anonyme et 35 voyageurs ont été interpellés pour des entretiens semi-directifs afin de peaufiner l'étude. Le profil des voyageurs interpellés était composé de ceux qui, dans leur déplacement en gare rencontraient des difficultés soit sur le process technique, ou encore pour des raisons d'organisation, liés notamment à l'imprévisibilité (panne technique, grève,).

Pour être au plus proche des comportements et des réflexes habituels des voyageurs, ils ont été interrogés dans leur environnement interactif, c'est-à-dire devant des automates pour certains, pour d'autres au moment de validation, mais également lors

[135] Erving GOFFMAN, *Les rites d'interaction,* le sens commun, Les Editions de minuit, 75006, Paris, p.51.
[136] Ervin GOFFMAN, *op.cit.*, p.49
[137] https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/routine/70117

de l'attente du train devant les écrans d'informations, en période de crise lors des attroupements devant les écrans d'informations.



Les conditions de réalisation des entretiens restent particulières, car nous avions interrogé les voyageurs au cours de l'action et qu'il a fallu tenir compte du temps du voyageur et de la réalité de ses conditions de voyage (temps normal et/ou période de crise). Les entretiens ont duré en moyenne 7 minutes sur l'ensemble des personnes interrogées.

Nous avions observé au moins 4 voyageurs et passé 2 entretiens par jour sur des périodes normales et des vacances entre 2016 et 2017. Parmi les 35 entretiens, nous en avions enregistré une quinzaine et pris des notes pour les restes afin de cerner les éléments clés qu'il fallait ressortir de ces échanges et ceux qui nous ont semblé intéressant pour approfondir nos analyses.

2. Déplacement des voyageurs en gare : Du champ au monde visuel

Une fois l'intérieure de la gare franchie, les voyageurs ont accès à l'ensemble du dispositif technique, en commençant par les flèches directionnelles qui vont servir d'orientation, et de la découverte des objets techniques interactifs en gare, tels que les automates, les écrans d'information, les portillons de sécurité, les valideurs de titre de transport. Le voyageur construit ainsi son monde visuel à partir de tous ces éléments présents en gare avant d'agir.

Tous ces objets techniques, symboles et signes présents dans l'environnement du voyageur constitue son monde visuel. Le monde visuel diffère ici du champ visuel. La

première relève de la perception et le second de l'objectif visuel au moment de l'accès du voyageur en gare.

Le champ visuel s'observe par la vision directe et objective du voyageur vers un objet technique spécifique en gare. En effet, le « *champ visuel est constitué par des structures lumineuses sans cesse changeantes – enregistrées par la rétine dont l'homme se sert pour construire son monde visuel* » (James Gibson).

Le voyageur enregistre ainsi les données à travers son champ visuel en appréhendant chacune des actions nécessaires à accomplir lors de son déplacement en gare. Ces données deviennent des aides, des repères structurelles visant au voyageur de réaliser son objectif, quand il en sera nécessaire. Ses capacités sensorielles (visuel) et motrices (kinésiques) sont alors sollicitées au moment du Kairos (le temps où il doit agir).

Dans ces conditions, le voyageur développe une vision focalisée, éliminant ainsi toutes sortes des données pouvant entraver l'action à réaliser, en focalisant sa concentration objet après objet. La vue du voyageur est ainsi orientée vers une perception globale des objets techniques (séparés les uns des autres).

L'objectif de la plupart des voyageurs interrogés, ceux qui par exemple doivent se procurer le titre de transport en gare consiste premièrement à localiser le dispositif dédié.

Le monde visuel précède donc le champ visuel. Autrement dit, le champ visuel est tributaire du monde visuel parce que le voyageur a besoin d'un balayage visuel avant de se diriger ou se focaliser sur l'objet. Se repérer consiste à capter un champ plus large de son environnement direct avant de pouvoir rétrécir son champ visuel pour accomplir une action donnée.

Le monde visuel s'inscrit donc dans une vision large. Il relève de la perception globale du voyageur c'est-à-dire de son approche de différents objets techniques qu'il trouve en gare. La perception ici implique la connaissance et/ou la représentation des objets techniques positionnés en gare, voire leur familiarisation.

Le monde visuel fluidifie le déplacement du voyageur en gare, surtout pour les habitués qui savent par exemple où trouver les automates d'achat de billet, quelle

direction prendre pour la lecture des écrans ou pour les validations de titre de transport. Pour cette catégorie, l'identification de l'objet adéquat se fait en 30 secondes environ, étant donné qu'il s'agit de passer directement à l'acte, une fois à la gare.

Pour les novices à la gare du Nord, le temps de représentation visuelle est plus long, soit 1 minute de plus que les habitués. Environ 10 % des voyageurs interrogés dans cette catégorie ont déjà acquis certains automatismes pour avoir fréquenté d'autres gares et la reconnaissance des formes objectales semble être plus rapide que certains, car il ne suffit pas seulement de visualiser les objets, mais il faut également en connaitre l'utilité en fonction de ses besoins immédiats.

9.4.B. L'usager mis à l'épreuve/ Les pratiques de l'usager

On s'intéresse à la relation du voyageur à l'objet et son interprétation du contenu de l'objet pour effectuer les actions nécessaires pour atteindre son but (accéder aux quais et voyager). Il s'agit bien de la communication dans la relation et de la communication dans l'interaction.

On entend par la communication dans la relation, la manière dont le voyageur est à même de comprendre le process de fonctionnement de l'objet technique avec lequel il doit interagir.

Il a été attesté que le voyageur apprend en pratiquant et développe ses routines. Pour le cas de distributeur des billets par exemple, on retiendra que toutes les données diffusées à travers ces objets sont formalisées et s'appuient sur des scénarios prédéfinis et auxquels seraient soumis les voyageurs en toute circonstance. L'enjeu pour le voyageur consiste à matérialiser ses objectifs au travers des objets, en développant un schéma adapté.

9.4.C. De l'évaluation proxémique en situation de crise comme facteur de rapprochement

Il est question ici de démontrer à partir d'un cas pratique ce que nous avions observé le 06 avril 2017 en gare devant un poste de validation hors service. Heure de pointe, il est 16h 05, les voyageurs surgissent de gauche à droite et se précipitent pour prendre le

RER E en direction de Villiers sur marne et dont le départ est prévu dans 3 minutes, selon les données affichées à l'écran.

Ils accourent tous, mais se heurtent au poste de validation/poste de contrôle automatique des billets, qui affiche hors service, c'est-à-dire qui ne permet pas un passage même après validation du ticket et/ou du pass Navigo, nécessitant donc les escalades et la réduction des distances entre les voyageurs. Les distances se resserrent donc entre voyageurs, on passe d'une distance tolérée en sphère publique de 3,6m à une sphère intime de 20 cm environ, entre voyageurs.

A cet instant, les voyageurs perdent la notion de distance, c'est une forme de cohésion de masse qui se forme à l'espace de 20 cm où tous les voyageurs brisent leurs différents à priori pour un seul et même but, passer de l'autre côté pour accéder au train.

La solidarité qui se crée dans ce contexte modifie la nature des relations que les voyageurs peuvent développer en période de crise. Tout se passe très vite, certains manifestent le stress dû à l'empressement, d'autres des essoufflements…

Une parenthèse mérite d'être ouverte à ce stade pour comprendre les enjeux liés aux distances entre voyageurs. Il s'agit ici de la proxémie, qui comme nous l'avions évoqué précédemment, s'intéresse à la notion de distance entre les individus, en dehors de champ de conscience. Nous empruntons ici l'illustration d'Edward Hall, l'auteur de la proxémie, qui illustre les distances acceptables des uns envers des autres dans les pays occidentaux.

Il existe quatre formes de sphères souligne-t-il :

- La sphère intime : elle varie entre 15 cm à 45 cm. Elle se mesure pour des embrassades, de chuchotement…

- La sphère personnelle : comme de 45 cm à 1,2m, mesurable dans les amitiés.

- La sphère sociale : est de 1,2 à 3,6m mesurable pour les connaissances et enfin,

- La sphère publique : va au de-là de 3,6m. Elle s'évalue lors des allocutions publiques ou l'interpellation d'un individu.

Le cas évoqué ci-dessus s'inscrit dans la sphère publique, où les différences culturelles des voyageurs semblent s'effacer momentanément en contexte de crise. Cet exemple rejoint ainsi la thèse de Edward Hall en ce qui concerne le rapprochement de la culture et la perception de notre environnement de l'espace. Hall intègre « *des manifestions liées à la notion de corps, de l'espace, de la sensation. Ces manifestations de perception, prémisses des cultures, déterminent un fait marquant : l'homme est un organisme qui a élaboré des extensions (géographiques, spatiales), dans lequel l'environnement devient une dimension de la culture* ».

On comprend bien la dimension que revêt les espaces de la gare. La gare est cet espace ouvert à la multiculturalité dans le sens où il est difficile de l'attribuer à un groupe de personnes et qu'elle accueille tous les voyageurs venus de différents horizons. La seule culture qui semble dominée s'avère celle du voyageur, même si la gare observée est physiquement présente en territoire français. Petite parenthèse, la compréhension de la culture du voyageur peut être assimilée à celle de la culture d'entreprise.

9.4.D. Culture d'entreprise et culture du voyageur : le point de rapprochement.

La culture d'entreprise c'est le style de vie de l'entreprise. Elle est l'ensemble de connaissances, de valeurs, et de comportements qui facilitent le fonctionnement d'une entreprise partagée par la plupart de ses membres. Les valeurs de l'entreprise représentent ainsi un certain nombre des comportements à adopter par ses membres et qui constituent son ADN.

On peut citer ici les valeurs telles que la quête de l'innovation, l'esprit d'équipe, le respect, le sens de responsabilité, la qualité du service, l'intégrité des membres, la liste n'est pas exhaustive. Ces valeurs sont initialement prônées par le management de l'entreprise. On peut ainsi dire que ces valeurs sont structurées et apparaissent comme des règles et des normes visant à mieux collaborer en société.

C'est dans ce sens que la culture d'entreprise a été assimilée ici à celle de la culture du voyageur. Cette culture se développe assez naturellement, car elle est quelque part motivée par un esprit de savoir vivre en communauté et prend en considération les règles établies par les organismes de transport en commun. Elle se manifeste dans un

cadre beaucoup plus large, c'est-à-dire sur l'espace communautaire. Par conséquent, sa mise en application semble plus souple qu'en entreprise.

Ainsi, la culture du voyageur dans une gare pourrait se traduire par un certain nombre de comportements :

- D'abord le respect des normes applicables en gare quant à l'usage des objets techniques communautaires. Un exemple ici parmi tant d'autres, le passage au portique de sécurité conditionné par la validation d'un titre de transport, carte Navigo ou ticket de transport, sans lequel le voyageur serait en infraction.

- Ensuite, on peut citer les règles du savoir voyager : ne pas fumer dans toutes les parties de la gare (couvertes ou non couvertes) sauf sur les zones définies comme fumeurs, tel que le stipule le décret 2016-541 du code de transport.

Il y a aussi ces interdictions de ne pas circuler en trottinette, en rollers, ni en skate-board ; ne pas oublier son bagage ou le laisser sans surveillance (de peur de sa destruction par l'action antiterroriste), le signalement des comportements suspects ou inhabituels, etc. Ces éléments sont un ensemble des valeurs qui régissent le comportement des voyageurs en gare, ce que nous avons qualifié de la « culture du voyageur ».

Fermant cette parenthèse, ceci revient à souligner que la gare va au de-là des limites géographiques de nos imaginaires dans la mesure où elle concentre des voyageurs multiraciales, et qui effectuent leur voyageur non pas en qualité de français, parce que présent sur le territoire français, ou ni en tant que allemands, chinois, anglais sur le territoire français, mais sont simplement des voyageurs qui veulent se déplacer d'un point A vers un point B et qui transit donc par la gare ferroviaire pour atteindre leurs objectifs. Effectivement, leur transit se fait selon une culture qui leur ressemble, la culture du voyageur.

Les espaces de la gare modifient donc l'identité du voyageur, en tant que personne à part entière, et leur confère un statut collégial, un statut de groupe, ou encore de « communauté de voyageurs ». Et même en termes des normes, les règles qui y sont

établis s'appliquent au voyageur, à leur tenue, à leur conduite sur les espaces de la gare. La gare apparait ici comme un espace doté des régulations et des conventions.

Cette approche ne vient pas abolir l'identité ni le statut de voyageur en tant que personne à part entière, mais considère plutôt l'écrasement de l'individualisme dans l'action du voyageur en gare, en période normale ou en temps de crise au profit de l'action collective. Ce point ouvre le champ à d'autres problématiques comportementales de l'individu dans l'action collective et/ou du rôle de l'individu dans la foule.

Pour mieux cerner l'action de l'individu dans la foule, nous nous appuierons, avec un peu de nuance, sur les réflexions de Gustave le Bon, évoquées dans son livre sur la psychologie de foule (1985). De cette nuance découlera un faible rapprochement avec la théorie de Michel Foucault sur la foule, dans son ouvrage intitulé « surveiller et punir ».

9.4.E. Le voyageur sous l'emprise de la foule

Pour comprendre l'action du voyageur dans la foule, nous commencerons par comprendre la notion de l'action collective, qui par définition équivaut à l'action commune ou concertée des membres d'un groupe dans l'objectif d'atteindre un but. Le contexte de l'action collective des voyageurs en gare est bien différent.

En effet, des collectifs qui se créent entre les voyageurs sont de nature « éphémères » et interviennent à des temporalités différentes. Rien n'est prévisible quant à leur constitution, car tout dépend d'une action situationniste. Dans ce groupement temporaire, il n'y a ni chef de file, ni une forme d'organisation déterminée. Tout se fait à l'instant T et de façon instantanée, car rien n'est déterminée à l'avance.

De foules se mettent en mouvement reproduisant pour la plupart des cas les mêmes gestes. Ces gestes sont pris dans les pièges de l'imitation plutôt que de l'initiative. Naturellement, l'on s'interroge si les voyageurs s'imitent-ils entre eux par leurs pratiques du numérique, ou si leurs usages découlent de leur propre initiative.

La psychologie sociale démontre que 95% des gens sont par nature imitateurs et seulement 5% sont novateurs. Dans ce contexte, ces statistiques s'avèrent complexes

dans la mesure où elles peuvent se valider dans une situation X et être invalidées dans une situation Y. Deux cas précis pour illustration :

1. Comportement du voyageur en situation normale

La courbe de statistique précitée est inversée, car 70% des voyageurs observés sont familiers au numérique et s'adaptent très facilement au dispositif numérique en gare. Ils sont dans ce sens novateurs ou encore initiateurs à travers leurs pratiques.

A contrario, 30 % des voyageurs sont encore dans leur propre construction numérique, si on peut le dire ainsi. Ils ont besoin d'imiter ce que font les autres voyageurs en matière d'orientation et d'usages du numérique pour être à la hauteur de leurs propres pratiques. Leur temps d'appropriation est relativement long, à comparer à ceux qui se sont, à priori, familiarisés au numérique.

L'imitation englobe les aspect social et identitaire du voyageur. Le social traduit la manière dont les voyageurs se perçoivent mutuellement, malgré le fait qu'ils soient tous focalisés sur les pratiques liées à leur voyage. Ils peuvent s'observer, s'inspirer, même en l'absence d'une communication verbale.

L'identité numérique des voyageurs se construit aussi par l'imitation des autres voyageurs. Certains voyageurs acquièrent certains hiatus en voyant faire les autres. Nous avons rencontré des cas où un voyageur pouvait apprendre à un autre comment procéder sur une machine lorsque celui-ci n'était pas en même de le faire, soit au début ou en cours d'une interaction.

Le dictionnaire Larousse définit l'imitation comme l'action d'imiter. L'imitation n'est pas seulement l'action d'imiter les gestes d'un autre voyageur, mais aussi d'imiter le voyageur lui-même.

2. Comportement du voyageur en situation de crise

a. La crise comme un élément propice à l'imitation

Voici l'exemple d'une situation observée en juillet 2017 : il est 16 heures, heure de pointe, devant les portiques de sécurité, 2 valideurs sur 5 sont hors service. La file d'attente est importante, certains voyageurs s'empressent de prendre leur train pour

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

rentrer chez eux. Ceux qui se présentent devant les valideurs hors service/ sans possibilité de passage, tentent de repartir sur les valideurs actifs, créant ainsi un embouteillage. Au loin, les personnes qui arrivent captent l'état de la situation, ou du moins se font déjà une idée sur les raisons de cet attroupement. 90 % des voyageurs se sont tout de suite mis sur la file qui s'est libérée le plus rapidement.

On déduit par ce geste que la crise peut être un facteur propice à l'imitation. L'impression ressentie est que les voyageurs observent et voient les personnes qui arrivent au loin se déporter de leur trajectoire par imitation, parce qu'ils ont au préalable vu la fluidité de passage d'un côté et pas de l'autre.

A ce stade, on déduit que l'attention des voyageurs est plutôt focalisée sur leurs semblables, leurs capacités à passer par les portiques sans y être empêchés. Le voyageur ne se pose pas vraiment de question sur ce qui ne va sur une file, soit par empressement de ne pas manquer son train. Certains se contentent simplement de poser la question aux autres voyageurs qui sortent de la file sur la cause du problème.

b. La crise comme facteur de rapprochement

L'exemple précédent montre non pas seulement la crise comme un élément propice à l'imitation, mais aussi comme un facteur de rapprochement des voyageurs. Ce rapprochement se traduit par cette forme de solidarité qu'on a pu observer lors de cette situation. Certains voyageurs se sont transformés en relayeur d'information pour les autres, notamment les voyageurs qui se trouvaient sur la file des valideurs HS. On pouvait entendre des phrases comme, « allez de l'autre côté, par ici, rien ne fonctionne » et cette information détournait complètement la progression des voyageurs vers ces valideurs en panne.

Ce rapprochement se traduit par ce sentiment d'unité, de solidarité vis à vis des voyageurs qui se retrouvent en difficulté si on peut le dire ainsi. A cet instant, personne ne fait fi de son origine raciale, ethnique, politique, tous sont en phase de parler un même langage pour voyager dans de bonnes conditions.

A contrario, les situations normales présentent une autre facette des voyageurs, souvent isolés des autres dans ses pratiques.

c. La crise comme facteur de manque de confiance.

La confiance en soi est un élément important dans la vie de chaque être humain. Elle est une expression qui traduit de l'estime et/ou de l'acceptation de soi. Cependant, cette confiance peut croitre ou être déstabilisée face à certaines situations de crise.

Dans ce contexte, on s'est aperçu que la confiance des voyageurs au moment des interactions était mise à mal, non pas seulement par manque de maîtrise dans les usages, mais aussi sous la pression de la foule. Un exemple concret : lors de l'achat du titre de transport par exemple, les voyageurs qui ont des difficultés à manipuler ressentent plus de pression dans les usages, dans des situations de crise, lorsque le tiers des distributeurs fonctionne.

Ils perdent de l'assurance, tâtonnent et ont honte de retarder les autres voyageurs dans la file d'attente.

d. L'imitation comme facteur de désintéressement.

Toujours par rapport à ce cas présenté précédemment, l'imitation peut sembler pouvoir évoquer un désintéressement de la part de la personne qui imite. En effet, le voyageur peut dans certains cas imiter, sans s'intéresser sur le pourquoi, du moment où il arrive à ses fins pendant son transit. Puisqu'il voit les autres voyageurs s'aligner sur un portique et pas vers celui d'à côté, il empruntera la même voie que les autres avec une déduction préalable que l'autre portique ne fonctionne pas, sans vérification préalable.

Il y'a donc cette confiance aveugle qui s'installe dans les rapports entre les voyageurs et leurs pratiques. Dès ce moment, on peut considérer cette unité ou encore cette cohésion des pratiques des voyageurs dans certaines situations de communication et d'interaction avec les objets techniques.

Dans ce sens, l'imitation comme facteur de désintéressement peut être associée au concept de la pensée de la foule. Selon Gustave Le Bon (psychologie de la foule, 1895), « les foules sont régies par une unité mentale et une âme collective », transitoires, qui fusionnent et orientent tous les individus dans la même direction. L'auteur traduit ces caractères de la foule à travers 3 états psychologiques, à savoir : «

- l'irresponsabilité : est un sentiment qui domine les foules. L'appartenance à une foule anesthésie les inhibitions et confère à l'individu un sentiment de nuisance invincible, la contagion et la suggestibilité.

- La contagion se réfère à la propension des individus dans une foule à suivre, indiscutablement les idées prédominantes et à être galvanisés par l'émotion commune : l'intérêt collectif se substitue à l'intérêt individuel

- La suggestibilité : caractérise la tendance à transformer immédiatement en actes les idées suggérées, la foule étant en état d'attention expectante, tel un hypnotisé. Cet état dérive d'une âme archaïque inconsciente et, de surcroit, de nature primitive. La conscience s'évanouit et les facultés intellectuelles s'y retrouvent fortement annihilées »[138].

On a là les voyageurs qui s'influencent mutuellement. Il forme effectivement un même bloc, une seule pensée dans leurs façons de faire qui devient presque automatisée.

3. Le contre sens de l'action collective des voyageurs : l'impact du voyageur dans la foule

Après avoir cerné les problématiques liées à l'action collective de voyageur en situation de crise (le voyageur qui va dans le sens de la foule), faisons maintenant ce rapprochement à contre sens, c'est-à-dire, analyser l'impact de la foule sur le voyageur en solo. Cet exercice parait redondant mais trouve tout son sens selon le contexte où on choisit d'analyser les comportements des voyageurs.

On considère ainsi qu'il y a toujours un meneur, un leader qui entraine ou influence les autres. En effet, il n'y a pas d'imitation sans leader/modèle. Pour imiter quelque chose, une attitude, un comportement, je dois voir la personne le faire. Ce point de vue se vérifie dans certains cas. Nos observations ont révélé en effet, qu'à partir d'un geste posé par un voyageur qui fraude dans la gare, en sautant par-dessus le tourniquet, ou

[138] Résumé du livre de Gustave Le Bon, la psychologie des foules : https://des-livres-pour-changer-de-vie.com/la-psychologie-des-foules/

en rentrant vers les voies réservées à la sortie, encourageaient les autres voyageurs à reproduire les mêmes gestes.

Curieusement, certains voyageurs ont suivi le mouvement, quand bien même ils étaient alignés sur la file des bornes de vente de ticket. On peut dire que ces voyageurs se sont mis en infraction parce qu'ils ont vu les autres faire. Ils ont donc agi par la décision des autres, et non pas par leur perception normale de la réalité.

On a là deux cas où les voyageurs s'influencent mutuellement dans leurs pratiques, comme s'ils formaient un même bloc et le cas où le voyageur lui-même se voit influencé par les comportements et les pratiques des autres. Le voyageur revêt ici une double casquette d'influenceur et d'influencé. Cette influence est réciproque dans la mesure où elle peut venir dans un sens comme dans l'autre.

9.4.F Le B to B dans le transport collectif

De nombreuses recherches s'intéressent à la relation client-entreprises, notamment les études du marketing. Ce type de relation se concentre souvent sur la fidélisation de la clientèle, où les entreprises ne se contentent pas seulement d'acquérir les nouveaux clients, mais elles s'en tiennent à leur fidélisation.

Les opérateurs de transport collectif s'y sont prêtés à ce jeu, malgré le fait que leurs objectifs se trouvent ailleurs. Il faudrait admettre que le transport collectif est devenu presque une nécessité de mobilité « absolue » pour les voyageurs. Les objectifs des transporteurs sont autres. En effet, avec l'arrivée des technologies, les enjeux consistent à développer des nouveaux services, à travers des outils pour répondre aux attentes des voyageurs qui évoluent jour après jour.

Ainsi, les transporteurs mettent en avant l'information en temps réel, l'autonomie et la simplification des moyens d'acquisition des titres de transport ; la clarté dans la diffusion des informations visuelles et sonores pour clarifier l'information et la rendre de plus en plus accessible dans l'accompagnement des voyageurs.

L'enjeu pour les transporteurs est donc la bonne gestion du réseau afin de rassurer les voyageurs, qui sont de surcroit des clients, pour les transporteurs. Ces derniers ont

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

l'obligation de satisfaire les clients afin de développer leurs chiffres d'affaires, asseoir leur notoriété et leur image dans le secteur.

Quelle que soit la raison pour laquelle les voyageurs utilisent le numérique, fournir du contenu et des outils numériques pertinents et opportun ne constituent plus un accessoire, mais un moyen essentiel pour atteindre et satisfaire le voyageur moderne.

9.4.G. Les objets techniques comme moyen de rapprochement des voyageurs.

Si les recherches sont de plus en plus nombreuses dans le B to C, il n'en est pas le cas dans les relations entre clients. Ces clients sans lesquels les entreprises n'auraient pas eu leur raison d'être. En effet, avec l'arrivée de l'internet, on a u vu ce type de relation se développer entre client sur toutes ses formes. Le terme de « Communauté » est généralement utilisé pour qualifier ce type de relation.

Le terme communauté traduit le caractère de ce qui est commun à plusieurs personnes ou choses. Mais dans notre contexte, ce terme sera utilisé dans le sens où il consiste à qualifier le groupe des personnes qui partagent des intérêts communs.

Dans le transport collectif, notamment dans la fréquentation des gares ferroviaires, les observations laissent penser à une forme de « communauté situationnelle ». Nous entendons par communauté situationnelle, une communauté qui n'est pas formellement établie mais se crée occasionnellement ou selon un contexte précis. La durée de vie de cette communauté est éphémère dans le sens où elle peut se construire et se dissoudre au bout de 10 minutes. Comment cela s'explique-t-il concrètement ?

Nous abordions précédemment le rapprochement proxémique des voyageurs en situation de crise (problème technique de circulation de train, grève, intempéries, etc.). Bien au de-là de ce cas pratique, la communauté situationnelle peut s'illustrer par l'entraide dans la manipulation des automates de transport :

a. Un voyageur non rodé aux machines peut se faire aider par un autre voyageur dans la file d'attente.



MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Ce voyageur qui se fait aider se met en même temps dans un processus d'apprentissage non formellement identifié. Il essaie de comprendre comment s'y prendre à l'écran pour ces prochains voyages, et, parfois même dans cette posture. Il ne retient absolument rien de l'interaction de l'autre voyageur, à cause de la vitesse dans la réalisation des tâches. Celui qui explique ou qui manipule, est lui aussi dans un état de stress, à cause de la file d'attente, mais aussi parce qu'il doit se servir lui-même et ne pas manquer son train.

b. Un voyageur arrivant devant les écrans d'informations voyageur qui affichent l'incident et qui se renseigne auprès d'un autre voyageur déjà sur place au moment de l'annonce peut servir de relais aux autres voyageurs, même si les transporteurs déploient les agents en cas de problème pour informer les clients.

c. Un groupe de voyageur qui veut franchir les portiques de sécurité Hors service ou encore un voyageur en règle avec son titre de transport qui peut faciliter le passage à un autre en circulation irrégulière en retenant le portique.

d. Un voyageur qui guide un autre sur le bon sens de direction à prendre quand ce dernier est en difficulté. Cas pour les touristes et les non habitués.

Pour revenir au cas des automates de transport, la durée d'utilisation sur un automate prend en moyenne 5 minutes pour les habitués, quel que soit le mode de paiement choisi. Pour la recharge de la carte Navigo par exemple, il existe des bornes totalement dédiées à la recharge, mais également des bornes mixtes, c'est-à-dire des bornes dédiées à la fois à l'achat du ticket et de validation.

En quoi consiste les opérations sur les automates de transport ?

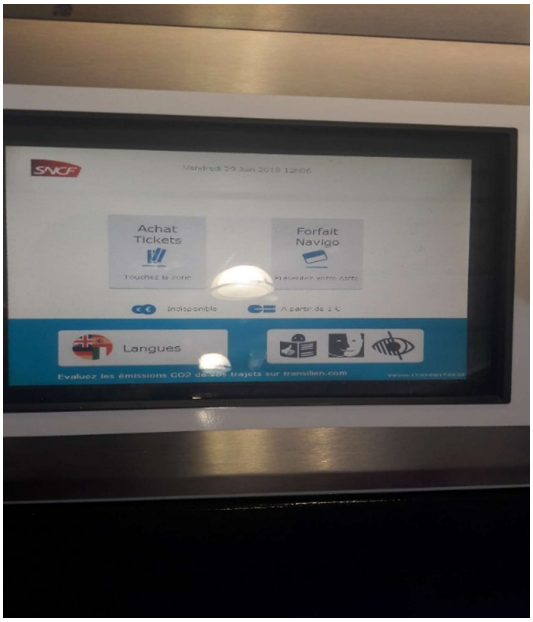
Arrivé devant un automate de transport, un usager a la possibilité de lire les informations inscrites sur l'écran avant même de manipuler l'outil. Ces données portent sur :

1. Le choix de la langue d'interaction : l'usager peut sélectionner une langue au choix au cours de son interaction (anglais, allemand, italien, espagnols) … La langue française est donc définie par défaut.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Après avoir choisi la langue, il devra choisir son lieu de destination, sachant que son point de départ est automatiquement inscrit au départ de la gare où il se trouve.

e. La nature du titre de transport souhaité : il dispose du choix entre l'achat de ticket et la recharge de la carte Navigo.



Les écrans sont couplés avec les espaces dédiés au paiement. Un lecteur pour les cartes bancaires, un moyen de paiement pour les billets de banques, et aussi un autre moyen pour glisser les pièces. Il peut cependant arriver qu'un des dispositifs de paiement soit hors service : paiement en billet, pièce et carte bancaire. Certaines machines sont limitées en modes de paiement, on peut retrouver le paiement couplé billet et espèces et/ou billet et cartes bancaires.

La pratique de l'usager devant un distributeur de titres de transport dure en moyenne 2 minutes. Pour les habitués, il faudrait compter environ 1 minute pour les achats en espèce et 1 minutes 20 pour le paiement bancaire.

Notons tout de même que les objets techniques en gare sont distinctement singuliers dans les usages : En moyenne 99% des voyageurs les utilisent. On peut dire que les écrans d'informations voyageurs en gare sont les plus utilisés, jusqu'à 95%. L'usage ici ne concerne pas la manipulation des écrans voyageurs, mais correspond au contact visuel. Il en est de même pour le cas de dispositifs sonores, où le système auditif sera sollicité sans contact manuel.

Quant aux valideurs de cartes de transport (Navigo et ticket unitaire) sont utilisés à 85% en moyenne, à cause de leur caractère obligatoire. Le système de validation y compris, avec les portiques dédiés, appelés aussi tourniquets.

9.4.H. La posture et l'action

S'interroger sur la posture du voyageur pendant l'interaction revient à reconsidérer la notion de posture au cours d'une action. Quel serait par exemple l'impact de rester débout ou assise pour réaliser une action ou une autre. Autrement dit, la notion de position dans l'action nécessite d'être analysée dans la gestuelle concernant les pratiques.

En effet, les usagers pratiques plusieurs sortes de mouvement pour réaliser leurs actions et souvent en position débout. Contrairement à la position assise (qui nécessite un confort dans l'action à réaliser…), toutes les opérations réalisées par l'usager se font dans une position débout, parce que la configuration et les objets techniques implantés en gares sont conçus pour être utilisés dans ce sens. La preuve, il n'existe pas des chaises ou encore des sièges complètement dédiés et même, aucun support pour s'appuyer et/ou s'adosser pendant la réalisation de ces tâches.

Ce qu'il faudrait souligner ici, est que les pratiques autour de ces dispositifs techniques sont temporaires, dans le rang des voyageurs. Les actions qu'ils réalisent sont plus ou moins rapides, varient sur une fréquence de 2 à 5 minutes par actions lorsqu'il s'agit d'une interaction par le touché ; et 1 à 10 minutes en moyenne lorsque la vue est sollicitée à travers les écrans d'information voyageurs.

Aussi, la durée de réalisation de chacune des opérations reste très variable. Elle va tenir compte de chaque usager, de sa préalable familiarisation ou non, aux objets techniques ; de la durée dont il dispose pour réaliser sa correspondance (urgence ou non), du temps d'attente du train sur les quais, de la posture, etc.

En termes de posture, on verra que le fait de manipuler un objet en étant assis et en étant débout n'ont pas la même connotation.

La notion d'ordre en phase avec les praxis.

Bien que les gares soient considérées comme des lieux de transit à travers desquels chaque voyageur trouve sa place dans ses mouvements, il convient tout de même de mentionner certaines limites règlementaires à la fois administratives et techniques et, qui ne peuvent être analysés séparément.

Cette interdépendance des limites se démontrent dans les praxis, par exemple quand un voyageur tenu de payer son titre de transport ne le fait pas et se retrouve en train d'escalader les postes de validation se faisant ainsi contrôler pour fraude. Ces actes sont punis par des amendes. Il existe aussi des cas où circuler en skat board ou en rollers sont interdits dans les gares et sont passibles d'amendes…

La posture débout au moment du praxis nous amène à relever trois aspects :

- Les voyageurs ont tendance à oublier leur corps, dans le sens où s'asseoir parait moins préoccupant que la tâche qu'ils sont amenés à accomplir, soit par le touché, soit par la vue et par l'ouïe. Ce qui convient à dire qu'ils ne sont pas vraiment dans une configuration inconfortable.

Même en termes de distance entre les voyageurs, l'oubli du corps refait surface. Lors d'un passage sur les postes de validation et à l'approche d'un train, les voyageurs se frottent à la limite par empressement. Et pour cause, l'approche de leur train annoncé sur l'écran.

- Au de-là de l'oubli du corps, il y a également cette forme d'empressement ou des pressions à libérer le lieu où ils se trouvent soit par rapport à la pression de la foule et/ou par l'urgence de ne pas rater son train.

1. Cas pratique en contexte – écrans d'information voyageur.

En effet, le contact visuel apparait comme la forme du langage corporel, la plus directe, la plus intense. Il peut servir par exemple à un interlocuteur de capter l'attention, de rassurer, d'établir une relation de confiance, etc. Il est en réalité un échange communicationnel entre une ou deux personnes, mais pas que… Le contact

visuel peut aussi s'établir avec les environnements et les objets utilisés pour réaliser une tâche particulière.

La fixation des yeux de voyageurs vers l'écran géant d'affichage des informations en gare lui permet d'établir un contact visuel avec l'objet, et donc d'en faire usage, sans toutefois le toucher. Cet usage invisible est conditionné par le regard répétitif. On suppose en ce moment que les capacités cognitives de l'homme, son intelligence est sollicitée en permanence au contact de l'objet.

Les écrans d'informations sont repartis à plusieurs endroits en gare : dans le hall, les passerelles, les quais. Ils sont destinés comme nous l'avons vu précédemment à informer les voyageurs des arrivées et départ des trains.



En situation normale, en fonction du temps dans la journée (heure de pointe, normal), l'arrêt et la surveillance des informations sur les écrans d'affichage, les écrans d'information maintiennent la communication avec les voyageurs. Difficile de quantifier en nombre exacte les voyageurs connectés à l'écran, mais en moyenne, en situation normale on estime à 98% des voyageurs qui établissent le contact avec l'écran et 80% qui maintiennent ce contact jusqu'à l'arrivée du train.

La question se pose dès lors sur la nécessité du maintien de ce contact si le voyageur a déjà la certitude du temps affiché, pourquoi ne consulte-t-il pas sa montre pour veiller sur l'arrivée du train ou de fois même pourquoi il n'attend pas de voir le train arrivé sans toutefois regarder ? Quelques éléments de réponse pourraient être évoqués :

- Certains voyageurs nous ont affirmé que le maintien du contact leur procure de l'assurance de voir le train arrivé selon l'heure prévue. Cela cache-t-il un sentiment d'insécurité, de stress permanente ? ou encore s'agit-il d'une forme de surveillance des services fournies par les opérateurs de transport ?

- Là, vient la deuxième catégorie des voyageurs, qui disent de maintenir le contact, parce qu'ils ne veulent pas manquer par exemple un rendez-vous (familial, professionnel), le fait de les surveiller en permanence rassure et permet d'anticiper au cas où pourrait surgir un problème « train retardé », « panne électrique », « modification du parcours du train », « train supprimé », etc.

9.4.I. De la cristallisation des scénarios à l'intelligence artificielle forte : entre la démarche ergonomique et dialogique.

Toute interaction homme-machine est avant tout un échange. Pour aborder la nature de chaque objet technique numérique en interaction avec les voyageurs en gare, il convient d'abord de clarifier la nature de la communication homme-machine qui peut se rapprocher ou si non correspondre à notre contexte, étant donné qu'il en existe 2. Tout dépend de comment on perçoit les objets techniques ? Sont-ils des simples instruments que les voyageurs utilisent pour atteindre un but ? ou devons-nous leur conférer le statut de sujet ou d'objet dans un processus de communication.

Pour étayer nos propos, nous nous appuyons sur les 2 approches de la communication homme-machine analysés par Joanna POMIAM[139] :

[139] L'approche ergonomique et l'approche dialogique, deux façons d'aborder la communication homme-machine, in Technologies et symboliques de la communication, Colloque de Cerisy, sous la direction de Lucien Sfez et Gilles Coutlée avec la participation de Pierre Musso, PUG, 1990, Grenoble, p.241-242

1. L'approche dialogique

Elle prône l'utilisation quasi exclusive du langage ordinaire, appelé également « naturel » pour la communication avec l'ordinateur.

La communication avec la machine est pensée dans l'approche ergonomique comme un système de signes, ou plus exactement comme un système d'images (icônes) et d'outils matériels permettant de déclencher des opérations correspondantes. Elle est pensée comme une réunion d'un langage iconique, de morceaux de phrases et d'éléments fonctionnels. Cet ensemble est vu comme des interfaces adaptées à l'activité des utilisateurs.

2. L'approche ergonomique

Elle exclut une grande partie du langage naturel et se focalise essentiellement sur l'exploitation, la plus rationnelle possible, des composantes propres à l'ordinateur : l'écran, le clavier, les touches de fonction, la souris, etc.

L'approche dialogique, qui participe d'une démarche volontaire vise à modifier la communication homme-machine en fonction de la communication homme-homme et n'accepte pas l'inverse. Elle propose une vision de la technique comme outil, comme instrument et non comme un but en soi finissant par imposer sa propre logique, la logique du simple, à la complexité du monde. L'approche ergonomique semble faire passer la technique et sa rationalité en premier, au nom principalement d'une rationalité supposée de la communication…

La complexité dans ce contexte d'étude réside essentiellement dans la diversité des objets techniques étudiées, car tous n'ont pas la même fonction bien qu'ils forment un tout et sont interdépendants dans les actions du voyageur.

Dans le cas des bornes interactives dit automates distributeurs de tickets et des valideurs des titres de transport, on est dans des scénarios déjà définis, formellement codifiés, et donc limités. Autrement dit, la machine ne peut pas aller au de-là des scenarios qui ont été élaborées en fonction des routines, des habitudes et de ceux dont les voyageurs auront besoin pour évoluer dans leur démarche. L'improvisation des

actions est ici exclue, car les voyageurs se trouvent devant des objets techniques préformatés pour répondre à une série d'actions et/ou fonctions déterminées lors des interactions. Les cas de ces objets techniques relèvent donc de la démarche dialogue.

Nos observations ont démontré que les automates d'informations voyageurs sont dotées de 7 grandes fonctions : acheter un ticket avec pièce, monnaie, avec carte bancaire, un emplacement de recharge, un menu sur le choix du ticket à acheter à destination de paris ; à destination de banlieue, une formule d'achat de ticket et des sous menus.

La démarche ergonomique s'accorde ici avec les écrans d'informations voyageurs, car selon qu'ils sont établis, ils permettent de capter les informations en fonction de la réalité du contexte. On va par exemple avoir le GPS qui localise les trains et informe les voyageurs lorsqu'ils sont à l'approche…les voyageurs vont aussi voir au travers l'affichage numérique s'il y a des perturbations, ou autres problèmes sur le trafic. On est là dans une véritable logique d'intelligence artificielle forte. Les cartes de transport qui permettent de franchir les tourniquets et donner l'accès aux quais passent par un système pouvant attester si la carte est rechargée ou non selon la zone dans lequel on voyage.

Les bornes d'information voyageur ont été conçues pour être utilisées par les voyageurs. Pour certains objets techniques, il s'agit de l'intelligence artificielle où les scénarios sont cristallisés d'avance.

Il n'en est pas le cas pour d'autres objets techniques tel que les écrans d'informations voyageurs où les affichages des informations vont dépendre des données captées par les machines en temps réel. Cette machine doit offrir une expérience utilisateur performante et homogène sur tous.

9.4.J. Les routines et les normes dans les pratiques des voyageurs : de l'application à la rupture.

Après avoir listé, décrit les machines et les objets techniques présents en gare ainsi que la nature de leur fonctionnement, nous allons à présent analyser les usages qui en découlent au regard des observations réalisées en gare de Paris Nord.

Nous allons procéder de deux manières en distinguant d'une part, les objets techniques qui nécessitent une interaction pratique relevant du touché, c'est-à-dire des interactions orientées sur la manipulation des machines. Et d'autre part, les interactions qui se font par le visuel et l'ouïe en s'alignant selon Kaufman (1997) qui considère que tout objet, quel qu'il soit, enregistre une mémoire dès lors qu'il est interagi d'une façon ou d'une autre : manipulé, regardé, pensé.

Parallèlement, nous allons interroger les normes qui s'appliquent aux pratiques des voyageurs à travers les usages. Cette distinction se fera simultanément avec les normes pour analyser les éventuelles limites.

1. Processus de routinisation des objets techniques interactifs

Les routines constituent ici les habitudes qu'acquièrent les voyageurs en gare concernant les usages des objets techniques. En effet, il est question de s'interroger de la manière dont naissent les habitudes des voyageurs en interaction avec ces objets techniques.

Il faudra retenir que les habitudes peuvent surgir de deux manières :

- ***Sur le plan social*** :

La socialisation avec les objets techniques se développe de façon continuelle et quotidienne (néanmoins lors de la fréquentation de la gare). Elle consiste à l'appropriation intérieure d'un monde, par la mise en correspondance de la mémoire incorporé avec la mémoire sociale environnante[140].

[140] Jean Claude KAUFFMAN, *Ego, Pour une sociologie de l'individu »,* Hachette Littératures, Paris, 2001, p.191

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Ce double caractère d'extériorité et d'objectivité, définit l'univers producteur de la socialisation. Mais il faudra également considérer que l'individu en faisant jouer une partie de son répertoire mental et pluriel s'engage collectivement dans un régime d'action qui réactive une part spécifique du social (Corcuff, 1999).

- ***Sur le plan institutionnel***

Les usages sont explicitement codifiés, c'est-à-dire qu'ils sont conçus de façon à suivre un processus bien défini dans leur utilisation. La codification est très utilisée dans le domaine du droit. Elle consiste à regrouper des textes normatifs de nature diverses dans des recueils concernant une matière donnée.

La codification est tirée du terme code, qui désigne d'une manière générale l'ensemble de règles de comportement, pratiques ou conventions en société, formalisés ou non. Dans le domaine des SIC, le code est un système de signes qui, par convention sert à représenter et à transmettre l'information entre un émetteur et un récepteur.

Partant de ces éléments, on peut considérer que les habitudes sur le plan institutionnel sont parfois codifiées, contraignant ainsi les utilisateurs à les adopter, mais aussi à les incorporer dans les praxis.

Pour mieux apercevoir cette distinction, nous allons analyser ici les pratiques sur les distributeurs de titres de transport appelés aussi automates, et les écrans d'information voyageurs.

2. Couplage des praxis des automates de vente de titre de transport et des portillons.

Les valideurs de cartes de transport constituent un point de contact entre les voyageurs et les sociétés de transport, même si ces dernières ne sont pas toujours physiquement représentées. De ce point de vue, les voyageurs sont perçus comme des « clients », car ces interfaces sont quasi déterminantes pour leur accessibilité aux quais.

D'un point de vue communicationnel, on s'intéresse aux modes de communication qui accompagnent cet acte de validation du titre de transport pour deux raisons :

- L'acte de validation est considéré comme une manipulation ou encore une interaction avec le dispositif technique (le valideur) par le voyageur.

- L'acte communicationnel dans la mesure où le voyageur reçoit l'aval de passage par un « bip sonore et un clignotant vert » du dispositif ou d'un refus de passage en cas d'un signalement contraire « bip sonore et clignotant rouge ».

Il est intéressant d'appréhender aussi la différenciation sonore du bip de l'écran valideur du titre de transport, lors de la validation, car elle appelle au décodage du message par le voyageur. Ceci nous fait penser à l'idée de métacommunication développé par Gregory Bateson (1935). En effet, toute communication comporte une métacommunication, le message est différent, en fonction de la voix et donc, en fonction du bip sonore.

Ce process est déjà bien intégré chez les voyageurs : un accord de passage « le vert sur l'écran » signifie la validité du transport du voyageur. On suppose une communication réussie dans la mesure où le feedback est établi entre « l'homme et la machine ».

En théorie de la communication, ce phénomène renvoie au principe de « rétroaction ». La rétroaction est un outil utilisé à des fins de reconnaissance, c'est-à-dire, à la compréhension du message émis. Elle peut être positive ou négative. Elle résulte de la compréhension ou non du message transmis.

Un refus de passage sur l'écran valideur, « le rouge », est synonyme de brouillage dans la communication. En d'autres termes, il constitue une incompréhension entre l'homme et la machine.

Nous le disions plus haut, les automates de transport permettent aux voyageurs de se procurer le titre de transport. La question est de savoir à présent comment ils s'inscrivent dans les imaginaires et les pratiques des voyageurs.

Pour ce qui est des imaginaires, certains voyageurs que nous avons rencontrés se sont montrés favorables aux différentes actions qu'ils arrivent à réaliser avec ces machines. Le facteur de l'autonomie revient le plus souvent comme un acte de valorisation du

voyageur, et donc de la reconnaissance de ses capacités à donner du sens aux machines qu'ils utilisent.

Cette approche semble s'inscrire dans un processus de familiarisation des voyageurs aux objets numérique. Mais en observant de très près les interactions des voyageurs, on appréhende qu'ils sont déjà familiers au numérique et qu'ils utilisent parfois des objets techniques plus puissants que les automates dans leur quotidien.

Au de-là de l'autonomie apparaît le facteur temps. Ces voyageurs se disent gagner en temps en allant réaliser eux-mêmes ces opérations d'achat dans les machines, évitant ainsi toute file d'attente devant le (les) guichet (s). Dans certains cas, en temps de forte affluence, par exemple, les files d'attente ont été observées sur les points de validation de titre de transport. Il suffisait juste qu'un voyageur rencontre des difficultés de validation, soit pour mauvaise insertion du ticket, ou démagnétisation et invalidité du Navigo pour rallonger l'attente ou encore l'accès au réseau.

Toujours sur cet aspect temporel, on a enregistré la défaillance de certains dispositifs numériques, entrainant ce que nous appelons ici une fragilisation des routines et donc, la remise en cause de la norme établie.

Certains voyageurs ont fait face à des dispositifs de validation hors service leur obligeant pour certains à se rabattre sur des dispositifs fonctionnels ou si non à y accéder sans validation. Or, la non-validation avant l'accès réseau peut faire l'objet à des sanctions en cas de contrôle de titre de transport dans le train.

Nous avions aussi observé des situations où les guichets étaient fermés et, les machines à proximité drainaient une file d'attente importante des voyageurs. Le fait est que certains d'entre eux ont sur le moment abandonné les opérations d'achat du titre de transport pour aller prendre leur trains (en se mettant ainsi dans l'illégalité de voyager) …alors que les autres avaient accepté de patienter, malgré le rallongement de leur temps d'accès au réseau. Ceux qui avaient outre passer ces règles justifiaient leur comportement par leurs contraintes professionnelles, familiales. L'un d'entre eux, nous disait « je dois aller chercher ma fille à l'école ».

Les voyageurs « patients » s'exposaient à leur tour à une attente inestimable pouvant dépendre de plusieurs facteurs : la non-maitrise de la machine par certains voyageurs qui leur avaient précédé dans cette file, les conditions d'achat de billet qui parfois ne toléraient pas tous les modes d'achat (espèce, monnaie, carte bleu…).

Nous avons aussi observé les voyageurs non familiers aux bornes interactives de distribution de billets. Ces derniers approchaient ces dispositifs après une observation visuelle de 2 ou 3 mètres environs, en observant les autres voyageurs faire. Certains s'approchaient également du dispositif et essayaient de les manipuler pendant environ 5 minutes, avant d'abandonner les opérations pour non-satisfaction des attentes.

Nous avions remarqué que cette catégorie des voyageurs sollicitait d'autres personnes présentes en gare. Elle interpellait soit les guichetiers ou les agents spécialisés en gare et parfois même d'autres voyageurs. Les critères de personnes interpellées variaient souvent en fonction de l'âge, compris entre 20 et 40 ans en moyenne. Cette tranche d'âge semble refléter une certaine typologie des individus mieux armés, ou si non mieux à l'aise avec les objets techniques modernes…

De ce fait, les imaginaires pour les non-habitués sont de deux ordres :

1. Le refus de ne pas interagir par manque d'habitude et la réticence face aux technologies modernes.

2. Le manque de maitrise des technologies qui n'abrogent pas non plus la tentative de l'interaction.

3. Le problème de compréhension de langues et de la non-maitrise des espaces géographiques de la région ne pouvant pas conduire à l'achat du titre de transport valide.

Contrairement à ce que l'on peut s'attendre lors de l'achat d'un produit, les automates interactifs de vente de titre de transport dans les gares ne disposent pas d'un mode d'emploi écrit. Les principes d'utilisation s'affichent automatiquement à l'écran, invitant ainsi l'utilisateur qui se présente devant la borne à suivre le déroulement des actions afin d'atteindre le résultat attendu.

D'entrée de jeu, il convient de préciser le fait que l'interaction homme et machine sous-entend un échange, donc une communication entre deux acteurs distincts. De ce point de vu, ces interactions entre les voyageurs et les automates de titre de transport s'inscrivent dans une approche purement ergonomique.

En effet, la communication avec la machine est pensée selon l'approche ergonomique comme un système de signes, ou plus exactement comme un système d'images (icônes) et d'outils matériels permettant de déclencher des opérations correspondantes. Il est pensé comme une réunion d'un langage iconique, de morceaux de phrases et d'éléments fonctionnels. Cet ensemble est vu comme des interfaces adaptées à l'activité des utilisateurs…[141].

Dans ce contexte, l'approche ergonomique porte sur l'aspect pragmatique des usages. Les automates de vente des titres de transport ne reconnaissent pas le voyageur qui se présente. Ce dernier est convié ainsi à se servir des menus qui lui sont proposés, de cliquer ou de se diriger vers les icônes et commandes adaptées à ses besoins pour aboutir à son action. Ces interactions sont totalement conduites par les automates, qui imposent des choix préalablement définis correspondant à tous types de besoins des voyageurs en termes d'achat de titre de transport.

3. Les automates de vente de titre de transport face à la norme

Nous l'évoquions plus-haut, les normes établies en matière de fonctionnement des automates de vente de titre de transport imposent aux voyageurs une mise en application immédiate.

La gare du nord est équipée de près d'une trentaine d'automates de titres de transport pour les voyageurs de banlieue parisienne. Ces distributeurs sont installés dans les espaces de la gare en fonction des points d'entrée et de sorties des voyageurs. Ils permettent la vente de la plupart des titres, à savoir le billet anonyme, le rechargement de la carte nominative Passe Navigo, etc.

[141] Joanna POMIAM, *L'approche ergonomique, l'approche dialogique, deux façons d'aborder la communication homme-machine*, in Technologies et symboliques de la communication, Colloque de Cerisy, 1990, Grenoble, p.243

Pour un rechargement du Passe Navigo (carte nominative de transport) par exemple, il existe de bornes entièrement dédiées. La norme veut en effet que l'utilisateur pose sa carte dans le réceptacle prévu à cet effet. Ensuite, le voyageur est convié à sélectionner son titre de transport à l'aide du navigateur. Une fois le titre de transport choisi, le voyageur sélectionne ainsi son mode de paiement et puis paye par carte bancaire en suivant les indications.

Le voyageur attend ainsi les directives avant de retirer la carte posée sur le réceptacle et son Passe est chargé. Cependant, bien que ces différentes marches à suivre soient bien affirmées, on note ce que nous appellerons ici une rupture de la norme. A quel moment intervient-elle ?

La norme est en rupture lorsqu'on constate un dysfonctionnement au niveau des automates et lorsque se manifeste une incompréhension des règles de la part des voyageurs (que ce soit voulu ou non). Les dysfonctionnements peuvent être observés par les automates lorsqu'ils affichent la mention « hors service » sur l'écran.

La machine ne peut donc être utilisée. Le voyageur muni du passe Navigo peut recourir en ce moment au guichet (ouvert) et si cela n'est pas possible ce voyageur est souvent tenter à voyager dans l'illégalité, c'est-à-dire qu'il peut franchir le passage de portillon derrière un autre voyageur, même quand ce dernier n'accepte qu'un seul passage. Il peut également passer par-dessus les portillons. Certains voyageurs observés ne se donnent pas la peine d'acheter leur titre de transport par manque ou par mauvaise foi et se livrent à la fraude et à toute opération de contrôle par les agents dédiés.

Le principe est le même pour les voyageurs qui sont censés se procurer des tickets pour effectuer leur voyage.



Nous avons également été confrontés à des situations où les voyageurs étaient en règle et un des accès des portillons étaient en dysfonctionnement. Les voyageurs avaient ici la possibilité de changer des moyens d'accès ou de passer derrière un autre voyageur. Très souvent, il nous est arrivé de voir les accès ouverts pour raisons de dysfonctionnement de portillon.

La rupture de la norme intervient également lorsque le Passe Navigo et/ou le ticket était démagnétisé par la mise en contact avec un objet métallique. L'accès était refusé aux voyageurs au niveau de portillon.

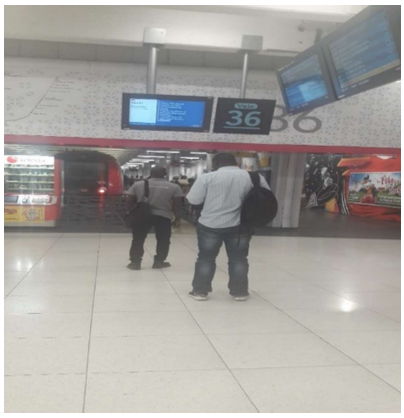
La norme s'arrête aussi quand un ticket ne correspond pas à la zone de voyage souhaitée. Certains voyageurs se trompent parfois au moment des achats de titre de transport dans les automates.

Il y a également les problèmes d'usures de carte et des tickets qui peuvent être associés à la rupture de la norme.

4. Les panneaux d'affichage/écrans d'information voyageurs : les praxis.

Nous l'avions vu dans les lignes précédentes, les panneaux et/ou écrans d'affichage d'information en gare sont un guide pour les voyageurs dans le sens où ils renseignent sur les heures du passage du prochain train, la direction et la voie à prendre pour se diriger sur les quais. Et même sur les quais les panneaux d'affichage renseignent sur l'heure de passage de train ainsi que les gares desservies par le train. En matière de sécurité, des messages défilent en bas d'écran pour appeler à la vigilance des autres voyageurs.

Les voyageurs sont donc capables de percevoir, lire les différentes données affichées sur ces panneaux d'informations (ce que les opérateurs de transport public appellent information) et leur donner un sens, en contexte. Leur réaction est souvent rapide, car le circuit de décision est court.



5. Les objets techniques dans la matérialité.

Il s'agit des objets matériels que les individus peuvent toucher ou manipuler. En ce qui nous concerne, ce sont les écrans d'information voyageurs, les valideurs de transport, les cartes de transport Navigo, les bornes interactive/automates de transport, etc. Autrement dit, la matérialité de l'objet se traduit par tout ce que les voyageurs peuvent toucher, ou manipuler pendant leur déplacement en gare, avant l'accès aux trains.

6. Les représentations symboliques

Les représentations symboliques : les représentations mentales que les voyageurs ont des objets techniques. Ces représentations se traduisent par la connaissance des objets.
Au sens de Piaget, la fonction symbolique permet au sujet de se représenter mentalement et ainsi d'évoquer des objets, actions ou évènements en leur absence, en se servant de signes ou de symboles. Ladite fonction témoigne de la capacité du sujet, à différencier les éléments du réel de leurs représentants graphiques (dessin, écriture), linguistiques (mots), gestuels (signe « au revoir » par exemple).

Dans ce contexte, on voit bien que certains voyageurs semblent avoir déjà acquis et/ou mémoriser leurs actions. Cela résulte du fait qu'elles n'ont pas forcément besoin de passer beaucoup de temps devant ces objets techniques. Dans ce sens, on peut ainsi dire que la fonction symbolique englobe les notions sur les connaissances tacites et le processus d'appropriation.

7. Les fonctionnalités

Elles concernent les actions que les objets techniques permettent de réaliser. Pour un distributeur des titres de transport par exemple, les interfaces sont intuitives et formalisés. Il y a donc possibilité de quantifier les actions à réaliser lors des interactions : quand on place le doigt pour cliquer sur l'écran, on peut dérouler le menu, en manipulant le boitier (cliquer ou tourner un bouton), ou quand on introduit sa carte de paiement pour effectuer une transaction ; lorsqu'on choisit sa destination ou quand on change des langues…

8. L'interactivité comme processus de communication

En technologie, on parle de l'interactivité pour qualifier la relation homme-machine. Autrement dit, l'interactivité est la relation entre la personne et l'environnement numérique telle que la définit le matériel qui le connecte[142]. L'interactivité relève du touché.

Les observations de terrain permettent d'affirmer aujourd'hui que 98% des pratiques numériques des voyageurs en gare relèvent de l'interactivité, compte tenu des échanges fréquents qu'ils entretiennent avec les objets connectés, et cela sans qu'ils ne se rendent compte de la portée de leurs gestes.

En effet, il faut dire que l'interactivité n'a pas seulement envahit les gares ferroviaires, elle est devenue une affaire de tous. Dans la vie quotidienne, comme chacun de nous peut s'en rendre compte, on interagit à chaque minute et seconde avec les objets techniques, par le numérique. Ces objets techniques constituent des interfaces entre l'homme et le numérique.

Il est d'une évidence, l'interactivité relève du touché et ses fins sont d'ordres opérationnelles. Cependant, les actions relatives à l'interactivité ne peuvent être dissociées de trois éléments importants qui la constituent et/ou la soutiennent :

- Longtemps, la communication a souvent été comprise comme une simple transmission des données d'un émetteur vers un récepteur. Elle est pourtant bien plus que cela. Il faudrait en effet considérer que la communication est un échange entre 2 parties. Autrement dit, parler communication nécessite la présence de 2 sujets (humains ou non-humains). La communication nécessite ainsi une compréhension ou encore une traduction des messages par les parties prenantes pour un but précis.

[142] Derrick de Kercklove, L'intelligence des réseaux, 2000, p.20

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Dans ce sens, la communication correspond à un processus qui tend à créer du sens dès lors qu'il y a transmission des messages. C'est à ce stade qu'intervient la question sur l'interactivité entre les sujets humains et non-humains.

- L'interactivité compris comme processus de communication permet en effet de sortir de cette appréhension robotique dans la relation homme machine. Elle prend en compte le sens que les acteurs donnent à leurs échanges. La signification du message est valable chez l'homme, mais aussi chez la machine qu'il utilise, qui devrait être capable d'adapter la demande. Cette machine, l'objet, nous l'avons décrit plus haut, stock une mémoire cognitive basée sur une multiplicité des scenarios auxquels pourraient s'exposer l'utilisateur.

Le processus de communication, au de-là même du sens ou de la traduction des messages, relève des aspects sur l'échange, le dialogue « verbale ou non », la circulation des données qui vont répondre ou non à la requête de l'utilisateur, mais aussi aux données que l'objet propose.

- L'interactivité comme processus de communication traduit également la relation, l'appropriation que l'usager va faire de l'objet, la manipulation, c'est-à-dire la façon dont on fait usage de l'objet. Mais aussi le rapport que l'usager a de l'objet lors de l'interaction. Est-il dans un rapport de proximité ou de distance ? Cela se matérialise par les comportements, mais également la perception.

L'objet peut être limité en termes des réponses dans le sens où il ne pourra apporter des réponses qu'en fonction de ce qu'il avait préalablement stocké dans sa mémoire (comprenant des descriptifs – scénarios). L'objet peut aussi être limité pour des raisons techniques notamment les cas de dysfonctionnement.

9. Le Déplacement ou le mouvement vers les écrans d'informations voyageurs « immobiles ».

D'entrée de jeu, il semble important d'établir la différence entre les notions de mouvement et de déplacement des voyageurs en rapport avec les pratiques des voyageurs face aux écrans d'informations voyageurs.

Le terme déplacement désigne généralement un changement de position. Le dictionnaire Larousse le définit comme une action qui consiste d'aller d'un lieu à un autre. On peut ainsi parler du déplacement d'une personne d'un lieu A vers un lieu Z, et vice versa ou encore le déplacement d'un objet d'un lieu vers un autre. L'accent de se déplacer repose sur la distance « à parcourir » dans espace donné. La direction préoccupe moins, quand bien même l'itinéraire peut être amenée à varier. En somme, le déplacement concerne le changement de position.

Le mouvement est quant à lui décrit par le dictionnaire le Petit Robert comme un changement de position dans l'espace en fonction du temps, par rapport à un système de référence. Cette définition du mouvement fait allusion à une action qui tourne vers un objet fixe, donc immobile ! Ici, la distance n'est pas vraiment l'élément valorisant, car l'accent est mis sur la direction à prendre et l'action à effectuer pour connecter avec son objectif ainsi que le temps à effectuer. En somme, la description du mouvement s'établit grâce à une vitesse et à une trajectoire donnée.

Edward Hall en parle dans sa conception sur la perspective du mouvement. Il explique en effet que « lorsqu'on se déplace en direction d'un objet immobile, plus on approche, plus celui-ci semble se mouvoir avec rapidité. De même des objets qui se déplacent à une vitesse constante semblent se mouvoir plus lentement au fur et à mesure que la distance augmente »[143].

Cette assertion a été démontrée lors de nos temps d'observation. Les écrans d'information voyageurs par exemple, sont positionnés dans les endroits où l'affluence est trop dense afin d'être non seulement visible dès l'accès dans les gares, mais surtout être plus proche des directions appropriées en vue de faciliter l'orientation des voyageurs.

[143] Edward Hall, op.cit. p.235

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Pour les écrans voyageurs, on peut dire qu'ils ne concernent pas seulement les voyageurs occasionnels qui empruntent cette gare, comme on peut souvent l'imaginer, pour des besoins d'orientation et de méconnaissance approfondie du réseau. Ils concernent aussi les voyageurs habituels, car les informations ou la situation en temps réel peut faire modifier la voie d'un quai généralement utilisé pour une direction donnée. Les problèmes de perturbations sur le réseau : Grève, incidents techniques, accident des personnes, etc. peuvent faire changer la voie de départ et les voyageurs ont besoin de se rassurer quant à ce.

Les écrans ne se limitent pas seulement à indiquer les informations sur l'heure d'arrivée du train, de la direction et du quai, mais elle donne aussi des informations conjoncturelles, c'est-à-dire en temps réel. En plus, le dysfonctionnement des écrans sont aussi des éléments à prendre en compte.

Toujours dans cette optique de mouvement, la taille des caractères utilisée pour la lecture des informations sont importantes, car elle va déterminer les mouvements des voyageurs vers les écrans, leur possibilité de se rapprocher de plus pour la lecture (être en face, en perpendiculaire…) ou de s'éloigner pour une meilleure vue. Plus on s'approche d'un écran, plus le caractère sera visible et plus on s'en éloigne, plus le caractère sera rétréci. Le point sur la lisibilité des écrits varie d'un voyageur à un autre, car cela dépend de la santé visuelle des voyageurs.

Idem pour le point sur la lisibilité en termes d'éclairage pour offrir une luminosité en contraste avec le lieu. Par exemple, dans un espace bien éclairé, ou dans un espace avec le reflet de soleil, la lecture des écrans sera lucide que dans un espace assombri. Aussi les écrans peuvent avoir parfois de problèmes de luminosité.

On peut retenir que le mouvement effectué autour des écrans d'informations voyageurs est assez complexe, dans la mesure où en situation de crise, l'approche vers les écrans est différente, à savoir les attroupements autour des écrans surtout sur les quais où le hall ne dispose généralement que de deux écrans par ligne.

En situation normale, l'approche des voyageurs est différente, car ils vont être plus à l'aise dans la collecte des données, tel que la consultation des informations sur les

écrans, alors que lors des attroupements, ils vont parfois être serrés, et donc perdre de la concentration dans la réalisation des actions.

L'avantage ici réside en ce que les écrans d'informations voyageurs sont en hauteur. Cela permet malgré cet engouement, aux voyageurs en mauvaise condition de santé visuelle de lire les informations sur une distance d'environ 10 mètres.

Du point de vue esthétique ou du design, les voyageurs ne semblent pas trop emballés par la forme de ces objets techniques en gare. Leur seule préoccupation est que cela réponde à leurs besoins immédiats. Ils s'intéressent ainsi à la performance des objets techniques au détriment de l'aspect esthétique. Il est cependant important de souligner que le design des objets techniques en gare semble avoir beaucoup évolué et présentent un look un peu plus moderne. Ces écrans archaïques accusaient souvent d'une mauvaise lisibilité des informations de par leur taille des caractères, mais aussi des reflets dû au manque de contraste en cas de forte luminosité. Le design d'aujourd'hui semble contribuer à une bonne communication visuelle.

Le visuel, axe d'identification et de référence des voyageurs

Mise à part le touché et l'ouïe, les yeux font partie de sens qui fournissent la plus grande partie d'informations à l'homme dans son quotidien.

Le sens de la vue est beaucoup utilisé en gare par les voyageurs. Les organismes de transport l'ont naturellement compris. C'est ainsi que le déploiement des dispositifs techniques de communication tient compte du positionnement géographique des objets en fonction du sens de l'arrivée de voyageurs.

Les yeux servent des repères aux voyageurs qui vont être confronter à plusieurs artefacts de communication dès l'accès en gare. Cela passe par une simple flèche directionnelle qui conduit vers l'accès aux quais jusqu'aux différentes formes d'interactions avec les objets techniques avant l'accès dans les trains.

Les voyageurs interagissent donc avec les objets en sollicitant leurs capacités sensorielles et cognitives.

Pour ce qui est du touché, par exemple, le mode gestuel ici passe par la reconnaissance des formes : écrans d'informations voyageurs, borne billettique, carte de transport magnétique dans le portique au moment de la validation.

Le mode auditif concerne par exemple les annonces sonores en gare, en situations normales ou en temps de perturbations. Il englobe également le bip sonore au moment de la validation du titre de transport par le voyage. Le son émis pour le passage au vert diffère de celui émis en cas de refus de passage, c'est-à-dire le rouge. Et ce, avec des tonalités bien différentes.

Ces modes sensoriels interactifs, à savoir la vue, le touché, l'ouïe sollicitent les capacités cognitives des voyageurs. A ceux-là s'ajoutent la motricité qui pourrait englober ici les capacités d'agir des voyageurs. Elle se traduit par le gestuel qui va permettre finalement aux voyageurs de passer à l'action après avoir vu, entendu et même touché.

Chapitre 10. Analyse critique de l'objet étudié et perspectives

Après cette confrontation entre les éléments de terrain et les théories qui les soutiennent, il importe à présent de faire une analyse critique de l'objet que nous avions étudié. Cela nous permet de prendre du recul, après avoir été en pleine immersion du terrain. Cette étape laisse une ouverture à d'autres questionnements ou d'autres problématiques à exploiter dans les études futures.

Le sujet de ce travail, rappelons-le, est une hypothèse que nous avions proposé de tester, à savoir l'intelligence distribuée dans les objets, avec un champ d'expérimentation, la gare du nord/Paris (la première gare d'Europe avec plus de 700 000 personnes qui voyagent chaque jour) pour comprendre la nature des interactions entre les voyageurs et les objets techniques présents en gare. Qu'en est-il de cette hypothèse ? Peut-elle être validée ou non au terme de cette étude ? Qu'avons-nous exploité dans nos recherches ? Qu'aurions-nous pu faire pour aborder différemment cette étude ? C'est ce que nous allons tenter de décortiquer dans les lignes qui suivent.

Ce chapitre n'a pas la prétention de remettre totalement en cause l'étude qui a été faite, mais tente plutôt de relever des éventuels failles, manquements et de justifier les angles et/ou les approches choisis. Ce qui sans doute ouvrirait à d'autres champs de réflexion.

10.1. Analyse critique de l'objet étudié

10.1.A. De la problématique au paradigme retenu

L'intitulé de cette étude est à la fois son hypothèse centrale que nous avons souhaité tester, analyser, mais surtout valider ou non en conclusion. Il s'agit de l'intelligence distribuée dans les objets.

Nous sommes partis d'une problématique qui soulève le fait que les objets techniques ne sont pas intelligents de par eux-mêmes dans la mesure où ils trouvent du sens dans les pratiques de communication des voyageurs (qui en constituent une source de

mémoire collective) et de l'environnement à travers lequel ils sont implantés. D'où notre question centrale : ***En quoi les pratiques, les comportements des voyageurs en gare et leurs différentes interactions avec les dispositifs numériques s'inscrivent-ils dans un processus de l'intelligence distribuée dans les objets et qu'en est-il des relations entre voyageurs, de la posture et du niveau d'appropriation de chaque voyageur impliqué dans cette démarche, conformément aux normes établies et de l'appropriation de l'environnement numérique ?***

Les analyses ont permis d'étudier en quoi les usages des technologies numériques présents en gare pourraient être analysés au de-là d'une sphère d'interactivité (relation homme-machine), c'est-à-dire comme un facteur d'externalisation des comportements des voyageurs et leurs rapports au cours des interactions. Ces analyses semblent avoir contribué à déterminer comment le couplage voyageur-objet font évoluer les notions d'intelligence distribuée, de distances sociales et des normes dans le champ des SIC.

Nous avions considéré en quoi les artefacts de communication permettent une construction collective du sens des actions des voyageurs en gare en lien avec l'usage des objets de communication.

Cette thématique est partie d'une observation terrain et s'en est suffisamment nourrie. Les données recueillies sur le terrain ont été adaptées aux théories de communications qui les sous-tendent. Juxtaposer les théories aux situations rencontrées est un exercice complexe. Il permet de les évaluer à la fois en les soutenant, en les prolongeant, mais aussi en ayant un regard différent. L'inverse aurait été envisageable. Dans ce cas il aurait fallu partir d'un objet d'étude déjà connu et vérifier scientifiquement, soutenant ainsi le concept de l'intelligence distribuée dans les objets.

10.1.B. De la rigueur de la méthodologie et de l'argumentation

Afin de tester l'hypothèse de travail de cette thèse, nous avions été amenés à étudier à la fois l'objet et son utilisateur. Ce que l'on appelle souvent le couplage homme-machine ou encore l'interaction homme-machine. La dualité de ce concept traduit le fait que l'humain perçoit avant tout l'objet avant d'agir et donc, de l'utiliser.

Ces objets techniques dont nous avions évoqué sont numériques et immobilisés à la gare de Paris Nord. Leur positionnement s'avère stratégique, car ils semblent s'inscrire dans la chronologie des étapes clés du parcours de l'utilisateur de son accès en gare jusqu'à son accessibilité aux quais pour prendre son train.

Ces objets techniques, nous l'avions compris, sont donc destinés aux voyageurs, qui les utilisent, via leurs interfaces pour plusieurs raisons, parmi lesquelles : passer devant le portique sécuritaire pour accéder aux trains, consulter la circulation des trains en temps réel, acheter un titre de transport via un distributeur automatique de tickets, recharger sa carte Navigo…

En effet, les objets techniques à la gare ont été analysés dans la manière dont ils sont utilisés ; dans ce qu'ils permettent de faire ; dans leurs avantages et inconvénients. Simultanément, les voyageurs, au travers de leurs pratiques ont été observés, interrogés afin de cerner leurs imaginaires vis-à-vis de l'objet et de la manière dont ils servent, mais également de comment ils perçoivent et occupent leur environnement numérique.

Et enfin, l'objet et l'humain ont été étudiés dans leurs rapports ou si non dans les interactions au cours des actions spécifiques. C'est là, la particularité et la complexité de cette étude, le fait de pouvoir dédié une analyse spécifique à chaque objet technique présent en gare selon son interaction avec le voyageur. Il nous aurait peut-être fallu mettre un focus sur un objet précis en vue d'étudier tous les paramètres nécessaires. Mais nous nous sommes plutôt concentrés sur une étude panoramique de tous les objets techniques présents dans l'environnement du voyageur pour percevoir une dynamique globale des usages.

Cela explique aussi le choix de procéder à une enquête qualitative plutôt qu'à une enquête quantitative. L'objectif était de comprendre les usages, la dynamique autour des objets et les perceptions qu'en font les voyageurs et comment l'espace numérique est occupé ainsi que la manière dont les distances se créent entre les objets et les acteurs.

Cela nous a permis de laisser libre cours à l'expression du voyageur sur plusieurs formes : verbale, gestuelle et orale. Et la catégorie socioprofessionnelle des voyageurs n'avait pas d'importance ni leur âge, sexe, etc. Ils ont tous été observés sur le même pied d'égalité en qualité « des voyageurs ».

Le but n'a donc pas été de mener une enquête quantitative. Si tel a été le cas, nous aurions pu sans doute généraliser les pratiques des voyageurs en fonction des caractéristiques préalablement définis, tel que l'âge, le sexe, le niveau professionnel et cela nous aurait permis de faire une analyse par catégorie de réponse, par groupe sociologique. Et nous aurions peut-être pu mener une analyse comparative entre les objets techniques les mieux et les moins maitrisés par les voyageurs en établissant distinctement les catégories des voyageurs : sexe, âge, etc. Ce qui dans l'avenir pourrait être envisageable.

10.1.C. De la complexité du choix dans l'échelle de positionnement organisationnel

Nul est sans ignorer que les recherches en sciences humaines et sociales sont généralement bousculées par cet exercice de positionnement dans la construction de l'objet à étudier. C'est de pouvoir trouver un positionnement d'analyse sur les trois niveaux organisationnels, à savoir le niveau macro, méso et micro. En réalité, plutôt que de se positionner sur un seul niveau, la présente étude se chevauche entre les niveaux méso et micro, même si elle reste accentuée sur le niveau micro.

Pour illustrer ces différents niveaux, nous avions appréhendé le secteur de transport comme une organisation dans un sens large. Nous considérons qu'une organisation ne peut-être enfermée dans un espace géographique donnée. Elle peut aussi être appréhendée d'un point de vue sociologique, comme un cadre de pensée fondé sur les interactions entre plusieurs individus partageant les mêmes objectifs et les mêmes intérêts. Michel Crozier et Erhard Friedberg perçoivent ce type d'organisation comme « *un construit culturel grâce auquel les hommes parviennent à orienter leurs*

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

comportements de façon à obtenir un minimum de coopération, tout en maintenant leur autonomie d'agents libres »[144]

1. Le niveau macro organisationnel

Ce niveau comprend la décision de l'Etat qui s'engage financièrement à la modernisation du réseau du transport ferroviaire dans le cadre des contrats plan Région (CPR), selon la Loi 2014 de la réforme ferroviaire. En 2007, l'Etat a également initié le Projet Grand Paris, que nous avions développé précédemment, dans le but de transformer l'agglomération parisienne en une grande métropole du XXIème siècle, à même d'assurer son rang dans la compétition des mégapoles internationales.

Les projets initiés par l'Etat regorgent des intérêts économiques et, politique aux niveaux national et international. Faisant tournés l'économie et profitant aux intérêts des Français. Ces projets entrepris positionnent également la France à l'échelle internationale.

L'Etat est ici dans une position d'initiateur, financeur, mais agit aussi pour des raisons des performances de sa politique dans ce secteur. La mise en œuvre de ses divers projets passe par sa collaboration avec plusieurs acteurs du secteur.

2. Le niveau Méso organisationnel

Le niveau méso de l'organisation est l'intermédiaire entre les politiques initiés par l'Etat et ses bénéficiaires. Les projets financés par l'Etat sont en effet réalisés en partenariat avec les opérateurs de transport public et tous les acteurs impliqués dans leur matérialisation. Cela n'exclut pas le fait que ces derniers entreprennent des actions propres à leur organisation, qui au final s'inscrit dans la continuité de l'action publique.

Cette échelle organisationnelle traduit non seulement un caractère de collaboration entre les différents acteurs adéquats, mais aussi une complémentarité dans la

[144] Michel CROZIER et Erhard FRIEDBERG, *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective,* Editions du Seuil, p.231

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

matérialisation de ces projets. Parmi les cas les plus concrets ici, nous prendrons celui du programme de la modernisation de la billettique en Ile de France, initié par Ile-de-France Mobilités (ex STIF), autorité régulatrice de transport francilien et celui initié par l'Etat, le projet grand paris (dont la matérialisation est prévu en 2024, en marge des Jeux olympiques-JO).

Le projet grand paris vise à réduire le temps de déplacement des populations en banlieue et de désengorger les axes de transports métro et RER qui passent par Paris. Sa matérialisation implique plusieurs acteurs, chacun dans sa spécificité, à savoir : l'Etat, l'initiateur et financeur, la région Ile de France, les constructeurs BTP, les opérateurs de transport public (SNCF, RATP), les sociétés d'énergies, les commerçants, etc.

Le projet de modernisation de la billettique consistait à imaginer de nouvelles offres de service billettiques et nouveaux principes tarifaires, plus flexibles et adaptées aux nouvelles tendances de consommation des voyageurs. Il s'est matérialisé par la carte de transport dite « Navigo » utilisé aujourd'hui par les voyageurs de l'Ile-de-France, indépendamment du réseau de transport emprunté. Ce projet initié par Ile-de-France Mobilités a été conduite en collaboration avec les transporteurs de la région (Ratp, Sncf…) et les Comutritres.

Le niveau macro favorise donc le travail collaboratif entre plusieurs acteurs impliqués dans la réalisation d'un ou de plusieurs projets.

3. Le niveau micro organisationnel

Nous nous sommes plus focalisés sur le niveau micro de l'organisation pour tester notre hypothèse. On sous-entend par-là, le fait de ne pas avoir eu à interroger les organes de transport concernés, initiateurs de ces objets techniques. Cela n'a pas eu lieu indépendamment de notre bonne volonté, mais c'est par manque d'accès à certains services.

La nature des informations dont nous avions besoin semblait être d'ordres stratégiques. Par souci de préserver leurs données qui, en réalité, constitue l'objet de leur force sur le marché, l'accès aux données s'est révélé complexe. Certes, les réalités du marché du transport public dépassent l'échelle nationale, car les enjeux sont internationaux. A titre informatif, en matière de digitalisation ou développement du numérique des gares dans le transport public, la France arrive derrière le Japon.

Pour équilibrer la présente étude, nous avions privilégié alors l'analyse documentaire à travers les discours des acteurs majeurs de transport, par les articles sur internet, émanant de leurs sites internet respectifs. Les principes de conception des objets techniques utilisés par les voyageurs en gare ainsi que la gestion des informations diffusées au travers ces objets techniques n'ont malheureusement pas été évoqués.

Par contre, nous sommes revenus sur les cadres normatifs qui régissent leurs échanges et leurs missions. S'agissant des échanges, par exemple, nous avions montré le fait qu'avec internet les acteurs impliqués au développement du transport pouvaient travailler en collaboration dans la gestion et l'interprétation des données massives qu'ils collectent dans leur secteur. Cela est possible avec le principe d'interopérabilité. Rappelons qu'internet est un réseau distribué, par sa capacité de gérer et d'acheminer des flux de données, à travers un ensemble des réseaux interconnectés.

Si on peut résumer ces 3 niveaux organisationnels, on dirait que le niveau macro fait référence aux interventions politiques dans la stratégie de gouvernance. Le méso représente les pratiques des partenaires d'exécution et le micro montre les pratiques à l'échelle communautaire. Ce dernier niveau a donc fait l'objet des observations et des entretiens sur les pratiques des voyageurs en gare pour tester cette hypothèse de l'intelligence distribuée dans les objets.

10.2. Vers un transport générationnel interconnecté.

Au cours de cette étude, nous avons pu présenter et analyser les comportements des générations, à l'ère du tout numérique. Pour rappel il s'agissait des générations X, Y, Z, et des babyboomers.

Le sujet des générations dans le secteur de transport est réel et suscite la mise en œuvre des stratégies particulières de la part des transporteurs. Car chaque génération se distingue en fonction des contextes sociétaux qui la caractérisent. Nous n'avons donc pas cherché ici à différencier les voyageurs sur cette base, car notre objectif était de les mettre tous au même diapason pour avoir une vision numérique uniforme de pratiques.

Sans doute, cela aurait été pertinent de faire une étude comparative sur les usages de ces différentes générations afin d'identifier des similarités internes à chaque génération et les différences intergénérationnelles, car plusieurs travaux montrent que les différences entre individus peuvent être plus importantes entre les membres d'une même génération qu'entre ceux appartenant à des générations distinctes (Cogin, 2012, Denker, Joshi et Martocchio, 2008, Twenge, 2010).

Certes, chaque génération a ses rituels, ses réalités sociales et l'époque actuelle est à prédominance numérique. Il se fait donc sentir des clivages sociaux, un fossé numérique avec les novices ou les non-habitués au numérique. Mais, à allure où vont les choses, les entreprises de transport public sont dans une logique de conformise par rapport aux défis internationaux en matière du numérique. Mais ils sont aussi contraints d'adapter leurs services aux besoins des voyageurs, demandeurs d'information de qualité, en temps réel.

Dans ce sens, on peut déduire que les transporteurs imposent les nouveaux services numériques aux novices. Et malgré eux, ces personnes (voyageurs) sont contraintes d'emboîter les pas pour s'y conformer. Sans doute, ces services vont encore évolués avec le développement du numérique.

C'est d'ailleurs à cause de cette contrainte numérique pour les novices, qu'il nous a semblé utile de mettre tous les voyageurs sur un même pied d'égalité, sans distinction de générations, des catégories socio-professionnelles, d'âges, etc.

Bien qu'ils soient analysés indistinctement de leur génération, nous avions pu identifier des liens ou des relations circonstancielles qui se créent entre voyageurs au cours de leurs interactions. Les voyageurs peuvent être amenés à échanger entre eux : poser de questions sur une voie de train, un itinéraire, demander de l'aide pour l'achat

d'un ticket, etc. Sans le savoir, les voyageurs s'inscrivent dans une logique de construction collective visant à donner du sens à leurs actions en rapport avec les objets techniques.

On peut aussi affirmer qu'hormis les services aux guichets en gare, les voyageurs ne disposent pas aujourd'hui des objets techniques pouvant leur servir de recherche d'itinéraire en temps réel, dans les gares, sauf peut-être ceux qui ont des smartphones avec application dédiée. Pourquoi n'y avoir pas pensé ? Les transporteurs considèrent-ils que tous les voyageurs aient à portée de main des smartphones dotées de leur application en ligne pour effectuer cette recherche ? Sont-ils dans la désillusion ?

En effet, les dispositifs présents sont déjà dotés d'une forme de mémoire cristallisée avec des scenarios déjà décrites et les actions posées avec des interfaces déterminés à l'avance et même des réponses déjà connues. A l'exception ici des écrans d'information voyageurs qui vont interpréter les données en fonction de la situation en temps réel.

10.3. Vers un système de surveillance des voyageurs – la traçabilité : la fin de la vie privée ?

10.3.A. *La surveillance dans les gares : avantages et inconvénients*

La surveillance peut être définie comme le suivi secret et continu, d'une personne, d'un objet, d'un lieu dans le but de collecter des données importantes sur leur identité, leurs activités.

La surveillance peut être utilisée pour plusieurs raisons, telles que contrôler les mouvements des personnes exerçant ou pas une activité dans un lieu donné ; collecter des informations pour un objectif quelconque, etc.

La surveillance s'exerce par deux moyens : physiques et numériques. Et c'est ce qui nous intéresse particulièrement dans ce contexte. La surveillance physique à la gare porte sur l'équipement en lui-même et tout ce qu'il renferme, mais également sur les personnes qui le fréquente. Elle se traduit non seulement par la mise en place d'un important dispositif humain (présence des agents de sécurité), mais aussi par des dispositifs de vidéo-surveillance qui prolongent l'action humaine dans cette mission.

Le dispositif de vidéo-surveillance en gare se traduit par la présence des objets connectés dédiés, dont les caméras de surveillance situées sur des quais, couloirs et dans l'entrée ou sortie des gares. Ces caméras enregistrent les mouvements de personnes pour détecter, selon les transporteurs, des situations suspectes (telles que les agressions, les actions terroristes). On en dénombre 50.000 sur l'ensemble du réseau Ratp, dont 35 000 dédiés aux matériels roulants (les bus) et 15 000 en station fixes dans les gares (couloirs, quais, entrée et sortie).

Les voyageurs sont associés à cette démarche de surveillance, car il en va de leur propre sécurité. A travers les dispositifs numériques (sonore et visuelle) en gare, ils sont interpellés en moyenne toutes les 30 minutes (sonore) et toutes les 2 minutes (visuel : écran d'informations voyageur) à rester éveiller dans leur environnement direct. Plusieurs messages sont diffusés, entre autres ceux-ci :

- Si vous êtes témoin d'une situation qui présente un risque pour votre sécurité ou celle des autres voyageurs, appelez le 3117 ou envoyez un SMS au 3117, 24h sur 24, 7 jours sur 7 ;
- Signalez-nous tout colis ou bagage abandonné.
- Attention, plusieurs trains sans arrêt vont circuler dans cette gare.
- Ne traversez pas les voies, veuillez emprunter les passages dédiés à cet effet.
- Les pickpockets agissent dans cette gare, veuillez faire attention à vos effets personnels.

Les caméras de surveillance n'ont pas fait partie de notre grille d'observation, car ils n'ont pas un impact direct avec le parcours du voyage en termes d'interaction, même s'il s'avère que les situations d'insécurité détectées peuvent avoir un impact sur le parcours des voyageurs.

Certes le dispositif de surveillance présente de nombreux avantages s'inscrivant dans la protection des voyageurs. Chaque année par exemple, « plus de 6000 vidéos sont

réquisitionnées par les services de police auprès de la Ratp »[145] pour des raisons d'enquêtes sur des agressions ou autres activités ayant trait à la sécurité des personnes.

Ce dispositif de surveillance présente aussi des inconvénients pouvant toucher à la vie privée des voyageurs, tels que le fait de savoir que leurs images soient captées et/ou enregistrées pendant leur mouvement en gare. Sachant que ces images sont visualisées en temps réel sur des écrans PC dans des postes de sécurité.

Même si ces images peuvent être détruites au bout d'un temps (72h, etc.), ceci n'empêche pas de questionner le sens de la vie privée des voyageurs. La vie privée s'achève-t-elle dès lors que les individus fréquentent des lieux et/ou cadres publics ? Et aujourd'hui on parle aussi des maisons connectées. Avec tous ces dispositifs numériques qui se développent dans nos sociétés, on peut penser que les individus s'éloignent de plus en plus de leur intimité ou deviendrait-il eux-mêmes connectés ?

10.3.B. La traçabilité numérique : un mode de contrôle du siècle présent ?

Outre la surveillance des voyageurs, il y a aussi ce point sur la traçabilité. Le terme de la traçabilité est d'abord apparu au début des années 1960 dans les milieux militaires comme définition de bonnes pratiques de mesure. L'explication de ce terme a ensuite évolué en 1990, où la traçabilité est présentée comme outil de maîtrise de l'incertitude, puis comme outil de l'assurance-qualité des processus et des produits[146].

C'est en 1994 que ce terme va être utilisé selon une approche norme dit ISO 8402, établissant ainsi la traçabilité comme « *l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation et la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées* »[147] Par rapport à la norme NF X 50 120 de l'AFNOR en 1987, le terme « entité » a remplacé celui de « produit » et peut désormais se rapporter à un produit, à un étalonnage ou à une

[145] Propos de la Ratp tiré de l'article paru dans le journal Le Figaro.fr http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2018/08/17/01016-20180817ARTFIG00248-les-transports-parisiens-sous-haute-surveillance.php, consulté le 09/09/2019, à 12h16

[146] Jean-Luc Viruéga, 2005, *Traçabilité, outils, méthodes et pratiques*, Éditions d'Organisation, Paris, pp. 15-23.
[147] Ibid 26-29.

collecte de données. Depuis 2000, la version de 1994 a été remplacée par la norme ISO 9000, sans changement important.

Au vu de ce qui précède, la traçabilité peut donc être définie comme un moyen qui permet de connaitre toutes les informations d'un produit liées à sa fabrication jusqu'à sa destruction. Elle retrace tout le circuit de vie d'un produit, de sa conception, sa matérialisation jusqu'à sa destruction.

Ainsi la traçabilité peut se définir à différentes échelles comme :

« - l'ensemble des procédures et des outils mise en place avant qu'un acteur prenne part à la chaîne de production. Elle permet d'identifier tous les fournisseurs et les matières premières :

- Une forme de traçabilité qui représente les procédures et les outils mis en place une fois que le produit fini est livré à un tiers. Elle permet d'identifier tous les clients et les produits finis ;

- Une technique comportant toutes les informations qui permettent de définir toutes les étapes réalisées entre la réception des matières premières et la fabrication du produit fini »[148]

Il existe différents types de traçabilité : des déchets, de logistique, des soins alimentaires des produits ascendants, pharmaceutiques…Une nouvelle forme de traçabilité a vu le jour avec le développement de technologies, la traçabilité numérique.

Quand on agit dans un environnement informationnel, on produit des traces. Cela est dû au contexte actuel de big data, où toute donnée est enregistrée et stockée par défaut, comme nous l'avons vu au cours de ce travail. Mais où veut-on en venir en ce qui concerne les traces laissées par les voyageurs qui interagissent avec les objets techniques fixes en gare ?

Prenons le cas des carte Navigo (titre de transport) qui servent à donner l'accès aux quais aux voyageurs, après sa validation sur le portique dédié. L'objectif est certes de

[148] Oreka.fr

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

circuler dans la légalité, mais derrière cette action, les transporteurs sont à même de retracer le parcours d'un voyageur, cerner son mode de vie, ses lieux de fréquentation, etc.

Pour rappel, la carte Navigo est une carte de transport magnétique permettant de circuler sur toute l'Ile-de-France. Elle contient une puce RFID capable de collecter plusieurs données sur les utilisateurs. Cette puce est dotée « d'un micro-antenne lisible à distance et sur laquelle sont stockées toutes les données personnelles du voyageur, mais aussi ses données de validation et de déplacement (date, heure et lieu de passage) associées à son numéro d'abonné. Ces données sont traitées par le Groupe d'intérêt économiques, Gie Comutries et par l'Ile-de-France Mobilités, propriétaire de la marque Navigo et régulateur de transport en Ile de France »[149].

D'ailleurs, cette carte a fait l'objet des critiques de plusieurs associations de protection de vie privée à cause de sa capacité de pister en temps réel près de 2,5 millions de leurs utilisateurs. Les données collectées à travers cette carte ont une validité de 48h. Ile -de-France mobilité a obtenu en 2004 auprès de la Cnil, le droit de conservation de ces données, à des fins de contrôle de la fraude.

10.3.C. La CNIL et ses prérogatives dans la protection des données

Nous interrogeons ici l'avenir des normes applicables à la protection des données et à la liberté de personnes, instituée par la Commission Nationale des libertés publiques, Cnil, dans le secteur public.

La Cnil intervient à plusieurs niveaux dans le secteur du transport public. Nous reviendrons sur deux volets, notamment :

- Les caméras de surveillance dont elle autorise l'installation sur la voie publique pour prévenir des actes de terrorisme, des atteintes à la sécurité des personnes et

[149] Article paru sur l'Express, https://lexpansion.lexpress.fr/high-tech/navigo-le-mouchard-de-la-ratp_562348.html, consulté le 09/09/2019, 19h 37

des biens dans des lieux particulièrement exposés à des risques d'agressions, de vol ou de trafic des stupéfiants[150].

Les données enregistrées par ces caméras ont une durée limitée dans leur conservation, d'1 mois maximum et elles peuvent être sollicitées par les organismes pour des raisons d'enquête, etc. Et la Cnil exige que les personnes filmées en soit informée. En gare, les caméras sont positionnées dans des endroits stratégiques entrée, sortie, couloir et sur les quais. Ils sont donc visibles par les voyageurs, du moins pour ceux qui y prêtent attention. Ces cameras apparaissent comme un élément de contrôle, de surveillance et le voyageur en est désormais conscient.

- Les cartes Navigo, nous l'avons vu précédemment, ont été autorisé par la CNIL en 2004. Là aussi, certains voyageurs savent qu'ils sont pistés en validant régulièrement leur titre de transport.

Et d'ailleurs, le ticket de transport unitaire, dit T+, sous format carton, est lui aussi en voie de disparition. D'ici 2021, il sera complètement remplacé par des supports sans contact avec puce RFID, mais non nominative. Il faudrait donc mentionner que les voyageurs sont contraints à la validation, car le non-respect de cette règle est sanctionné par une amende de 5 Euros sur le champ, en cas de contrôle et de 30 euros en différé, c'est-à-dire si le voyageur n'a pas de quoi régler au moment où il est contrôlé.

Toutes les stratégies semblent s'inscrire dans une politique de surveillance des mouvements de voyageurs, que ce soit par les caméras ou des cartes de transport. Le secteur de transport public n'est pas le seul à subir cette pression de « tout contrôle », le secteur de santé, avec le fichage de données médicales fait également partie de cette longue liste.

[150] Cnil, La vidéosurveillance - vidéoprotection sur la voie publique, 23 juillet 2018, https://www.cnil.fr/fr/la-videosurveillance-videoprotection-sur-la-voie-publique, consulté le 09/08/2019, à 20h15

Conclusion Partie III.

Cette partie était consacrée à la présentation et à l'analyse des résultats de l'enquête menée auprès des voyageurs dans la gare du Nord, à Paris et était suivie d'une approche critique de l'objet étudié ouvrant sur les perspectives de communication organisationnelle pertinentes.

La méthode utilisée est à la croisée de 3 démarches empiriques. D'abord, la démarche sociologique dans la description des usages, la perception des comportements dans les pratiques des voyageurs en fonction du lieu et des temporalités précises. Le positionnement sur le plan ergonomique est partiel compte tenu de la restriction des informations des organisations de transport. La question sur l'affordance associée au design n'a donc pas été posée.

L'analyse des objets techniques s'est limitée à l'observation de cas que l'on a appelé rupture normative, c'est-à-dire, des cas de dysfonctionnement des objets techniques qui dépendaient des opérateurs de transport et des cas de dysfonctionnement faisant suite à la mauvaise manipulation des objets.

Nous savons que la démarche anthropologique prend comme objet d'investigation « *des unités sociales de faible ampleur à partir desquelles elle tente d'élaborer une analyse de portée plus générale, appréhendant un certain point de vue la totalité de la société ou ces unités s'insèrent* »[151]. Autrement dit, nous sommes partis d'un petit échantillon plus ou moins représentatif des voyageurs dans le but de faire engendrer un noyau des perceptions plus ou moins globalisantes des comportements identifiés dans les façons de faire.

Associé à la sociologie, cette démarche anthropologique a donc pris la forme d'une « enquête de terrain anthropo-sociologique » (Pierre PAILLE, Alex MUCCHIELLI, 2016) où les approches d'analyses qualitatives sont centrées sur le sens en situation,

[151] Mondher KILANI, *Introduction à l'anthropologie*. Lausanne, Payot, 1992, p.33 *Cette définition reprend les mots de Marc Augé (in* Symbole, fonction, histoire. Les interrogations de l'anthropologie*, Paris, Hachette, 1979, pages 197-198), s'inspirant lui-même de Gérard Althabe : « Le quotidien en procès »,* Dialectiques*, n° 21, pages 67-77.*

dans une optique interprétative, sollicitant le travail de l'esprit du chercheur plutôt que des techniques importées du champ de la linguistique.

Quatre profils-types ont été dégagés, d'un point de vue comportemental : les autonomes, les sociables, les cultivés (ou experts du numérique), les réticents.

Ceci a permis d'introduire d'abord la notion de culture du voyageur comme produit d'usages prescrits dans et par les objets et les dispositifs de régulation des lieux et des voyages. Vient ensuite la notion de « communauté situationnelle » pour rendre compte des pratiques éphémères de solidarité d'appoint entre les voyageurs (renseignement, « coup de main »…). Et enfin, la notion de « posture » qui introduit une problématique originale concernant la proximité des corps collectivement regroupés dans les lieux, toujours éphémères, du voyage.

Ces quatre profils ont été ensuite croisés avec les représentations et/ou les perceptions des voyageurs sur les objets techniques : les écrans d'information voyageurs, les distributeurs automatiques, les valideurs/portiques/ tourniquets et les dispositifs sonores. Il est évident que ces perceptions ne soient pas universelles, car elles varient d'un voyageur à un autre, en fonction des situations singulières et parfois de leurs humeurs en contexte d'actions.

Ces différents contextes d'actions, précisément celui que nous avons nommé « crise » dans les parcours du voyageur dans les gares (problème de train à la suite d'une panne, une grève, un accident, etc…) modifient le comportement du voyageur, le contraignant ainsi d'agir sous l'emprise de la foule par l'imitation des pratiques des autres voyageurs. La crise a donc été présentée comme un élément propice à l'imitation et comme un facteur de rapprochement des voyageurs entre eux.

L'anthropologie (la proxémie de Hall) et l'analyse situationnelle (Alex Mucchielli) abordées, ont comme point de rapprochement, le « contexte de l'action » ou encore de « l'espace ». La proxémie fait appelle au rapport des voyageurs à l'espace matériel (la gare ferroviaire de Paris) au moment de leur interaction. Elle définit donc leurs conditions de distanciation relatives à leurs situations d'interaction (situation normale et anormale). Notre alignement sur l'auteur n'intègre pas volontairement la

composante « culturel », étant donné que tous les voyageurs ont été observés sur un même pied d'égalité, indépendamment de leur statut socio-professionnel. En contrepartie, la notion de « culture du voyageur » assimilable à celle de la « culture de l'entreprise » a donc émergé.

L'analyse situationnelle de Mucchielli vient en quelque sorte accompagner et/ou encadrer l'analyse anthropologique de Hall dans cette étude, en abordant tous les aspects nécessaires liés au rapport/distance des voyageurs dans des situations d'interactivité, en intégrant ainsi les contextes des normes, des enjeux, des positionnements et des relations.

Se soldant sur une analyse critique de l'objet étudié, cette troisième partie montre les failles et les problématiques originales du domaine étudié.

Toutefois, il semble que l'étude sur les usages apparait ici comme un axe de recherche sur la co-production de services au moyen de machines numériques. Coproducteur ou contributeur du service qu'il achète, le voyageur serait donc, dans ce type de contexte, le premier acteur individuel tenu d'engager sa responsabilité dans la gestion préventive de risques liés au transport d'une multitude d'individus voyageurs.

Ceci soulève en effet, la question sur la défiance du management local des gares. Autrement dit, cette posture du voyageur dans son rapport avec le numérique soulève le débat entre le système et la structure et montre la complexité systémique (stabilité et instabilité) dans les pratiques de communication en rapport avec le numérique.

CONCLUSION GENERALE

Il ressort de ce travail que de l'intelligence permettant une efficacité dans l'action est indéniablement distribuée dans les objets techniques connectés qui peuvent sous cet aspect être analysés comme des dispositifs de mémoires et de routinisation de l'action efficace. Les trois grandes parties que nous nous sommes proposés d'étudier l'attestent. Nous sommes partis de la question suivante : ***En quoi les pratiques, les comportements des voyageurs en gare et leurs différentes interactions avec les dispositifs numériques s'inscrivent-ils dans un processus de l'intelligence distribuée dans les objets et qu'en est-il des relations entre voyageurs, de la posture et du niveau d'appropriation de chaque voyageur impliqué dans cette démarche, conformément aux normes établies et de l'appropriation de l'environnement numérique ?***

Dans la première partie de ce travail, nous avions circonscris les concepts de base autour de l'intelligence distribuée dans les objets tout en les reconstituant dans le contexte de la communication organisationnelle. Nous avons par exemple décrit la notion de l'objet technique dans toutes ses dimensions physiques et virtuelles, en montrant qu'au de-là d'être des supports techniques de mise en relation et de prolongement de l'action humaine, les objets techniques en gare sont à la fois hébergeurs et producteurs des données.

Les objets techniques sont des hébergeurs parce qu'ils permettent de stocker des quantités importantes des données et/ou des scénarios préalablement définis par les opérateurs pour être utilisées par les voyageurs. Ces scénarios sont en effet cristallisés dans des machines pour simplifier les actions des usagers, mais elles paraissent limitées dans la mesure où les données non enregistrées ne peuvent aboutir à un quelconque résultat. Autrement dit, le voyageur ne peut demander à l'interface des données autres que celles qui ont été cristallisées dans la machine.

Ceci révèle donc des limites de ces objets et le fait que le voyageur reste plié aux exigences de la machine, mais ne soit pas totalement initiateur des actions. Et ce qui d'ailleurs manque globalement aux gares aujourd'hui, des objets pouvant permettre

aux voyageurs de planifier eux-mêmes leur parcours, sans pouvoir se renseigner auprès des guichets, ni d'ailleurs d'utiliser leur smartphone. Cette situation peut paraître plus ambigüe si les transporteurs déduisent que tous les voyageurs disposent des smartphones et sont à même de télécharger l'application dédiée pour exercer ce type d'action.

Par ailleurs, les objets techniques sont producteurs des données, car ils peuvent au moyen de l'intelligence artificielle forte, capter des données sur le trafic en temps réel et les diffuser aux écrans d'informations voyageurs.

Toujours dans cette dynamique, la notion de mobilité a été abordée compte tenu de son impact dans le secteur de transport public. Au de-là de cette mobilité physique dont plusieurs recherches ont toujours fait allusion, nous avions proposé un début de réflexion sur le concept de la mobilité numérique. Elle n'est rien d'autre que les formes de mobilité dématérialisées qui émergent dans l'action collective. L'une est fondée sur la technique, et donc par les échanges des données entre systèmes d'information, autrement dit, l'interopérabilité. Et l'autre est fondée sur la technique par la socialisation.

Cette réflexion autour de la mobilité nous a conduit au concept de territoire, qui au de-là de son acception topologique/physique, a été appréhendé sur son aspect virtuel, c'est-à-dire comme un projet de mobilisation du capital social immatériel. Nous avons vu en effet que le territoire pouvait engager la collaboration de plusieurs acteurs autour de différents projets pour son rayonnement dans le secteur de transport pour faire face aux différentes problématiques qui s'y posent. Dans ce sens, le territoire pouvait donc être appréhendé, mesuré, compris et assimilé par la conception, la manière dont les acteurs lui observent, y compris les voyageurs.

Justement, les gares ont été pensées comme des territoires projets et physiques. Ce qui nous a ensuite permis de faire une différence entre l'espace et le lieu en vue de qualifier le mouvement des voyageurs en gare. Il en ressort que l'espace indique un caractère d'instabilité. C'est en effet un lieu animé où s'exerce le mouvement des personnes. Le lieu, lui, renvoie à l'ordre, au caractère de stabilité où chaque objet est rangé à sa place, notamment les objets techniques positionnés dans les gares. Ce qui

convient à penser que les gares en eux-mêmes sont des non-lieux (Marc Augée) au sein desquels s'effectuent le mouvement des voyageurs (anonymes), dans un laps de temps, sous le regard attentif des transporteurs.

Une historique sur internet et son impact sur les organisations actuelles nous ont permis de comprendre les problématiques du transport public en France et plus précisément, la place attribuée à la diffusion de l'information de qualité en temps réel et aux objets techniques qui en constituent le canal ou encore le support. Tout en montrant leurs limites, les notions de temporalité ont ouvert le champ aux notions de l'intelligence collective et de l''intelligence distribuée.

Afin d'appréhender comment cela se matérialise, la deuxième partie de ce travail consistait donc à observer et analyser les enjeux du secteur de transport public dans la région de l'Ile-de-France, et la nature de collaboration des acteurs impliqués dans ces différents projets. Les acteurs ont été présentés selon leurs missions et champs de compétences. Ce qui permet de déceler leur positionnement et de comprendre le jeu d'acteurs qui en découlent.

Il convient de préciser selon cette analyse que les acteurs de transport agissent différemment pour des objectifs communs, calquer à la fois sur les directives de la politique de l'Etat dans ce secteur et selon leurs propres prérogatives. Outre la confiance mutuelle, leur collaboration est régie par un protocole d'action bien défini. Le cas notamment des projets Open et Big data, le Grand Paris et de celui de la billettique en Ile de France.

Selon cette configuration, la normalisation permet justement à tous ces acteurs du secteur de collaborer pour aboutir à un standard commun reconnu afin de répondre efficacement aux attentes des voyageurs. Mais en même temps, ces normes favorisent la concurrence et facilitent l'interopérabilité face aux acteurs qui proposent les mêmes produits et les mêmes services, le cas de la Ratp et de la Sncf pour ce qui est du réseau ferré en Ile de France. La complexité relève bien de la gestion de l'information, c'est la raison pour laquelle les acteurs mutualisent leurs données pour avoir la bonne information au bon moment et la communiquer aux bonnes personnes.

La normalisation des thématiques concernant l'information voyageur est traitée au niveau français au sein d'un groupe de travail dépendant de l'Agence Française de Normalisation (AFNOR). Elle œuvre sur la normalisation des échanges des données entre système relative à l'information du voyageur en temps réel.

Il y a également le SIRI dont l'objectif consiste à définir un protocole pour l'échange des informations en temps réel sur les réseaux de transport en commun. Il s'agit des échanges inter systèmes des principaux acteurs de transport public, qui n'ont rien à avoir avec l'usager final ou encore le périphérique de restitution (afficheur).

En matière de gestion et de protection des données, le rôle de la CNIL parait efficace pour réguler les actions des acteurs de transport. Nous l'avons vu avec la gestion des caméras de vidéos surveillance dans les gares, la gestion des cartes de transport Navigo (à puce) et de l'organisation autour de la billettique. Ceci n'empêche le fait que ces actions soient perçues comme des opérations de traçabilité dans le rang des voyageurs, même si les initiateurs les présentent comme un moyen de sécurisation en cas de problème et de meilleure gestion de mobilités des voyageurs.

La troisième partie, le socle de cette étude, nous a permis d'analyser les résultats de l'enquête qualitative issues des observations et des entretiens semi-directifs effectuées en gare du Nord en vue de tester l'hypothèse de l'intelligence distribuée dans les objets. Cette étape a été suivie par une analyse critique de notre question de recherche.

Les objets dans leurs diversités forment un tout dans le processus de déplacement des voyageurs en gare. Il n'y a donc pas un objet supérieur à un autre. Tous se valent ! Chacun dans sa singularité est soit producteur, diffuseur et/ou capteur des données. Producteur dans le sens où il incorpore des données placées par les processeurs, selon qu'il est formaté. Diffuseurs, en ce qu'ils véhiculent les données importantes qui sont ensuite transformées en information, puis en décision pour les voyageurs et enfin, capteur grâce à l'intelligence artificielle forte, notamment pour renseigner sur l'état du trafic en temps réel.

Ainsi, les objets enchaînent des situations de communication et développent des pratiques de communication qui finissent par devenir des routines pour certaines

voyageurs. L'usage de ces objets est créateur des formes d'interaction, mais révèlent en même temps des fractures numériques entre les voyageurs, liés dans la plupart des temps au manque de maitrise du numérique et de manipulation des objets techniques, créant ainsi des frustrations chez certains voyageurs.

En définitive, ce sont toutes ces pratiques de communication qui donnent du sens aux objets techniques et à l'environnement en lui-même, la gare, qui sert de lieu d'interactions. La gare a été ainsi perçue comme un environnement intelligent en ce qu'elle capte toutes formes des données produit à la fois par les objets techniques et les voyageurs qui y circulent. Le système numérique apparait comme facilitateur des interactions entre les acteurs clés de production de transport, à tous les niveaux de l'organisation.

Le terrain choisi pour tester cette hypothèse, la gare du Nord de Paris, se révèle être un lieu public hors du commun. Au de-là de son positionnement stratégique sur le plan géographique et économique, il semble être un environnement intelligent capable de capter toutes sortes des signaux numériques et de produire ainsi des données qui font évoluer les pratiques des voyageurs, mais également les stratégies des opérateurs de transport public qui en assurent la gestion.

Outre le désir de satisfaire les voyageurs dans leurs pratiques, comme toutes les autres gares, la gare du Nord apparait comme un lieu d'expérimentation permettant aux opérateurs de transport public de tester des nouveaux produits et services en lien avec le numérique.

La dernière expérimentation en date est celle des espaces numériques de travail conçus en gare dans le but de permettre aux voyageurs de recharger leur téléphone portable et leurs ordinateurs, et même de travailler, en attendant l'arrivée de leur train. On n'oubliera pas de citer ici les écrans publicitaires qui offrent de nouvelles possibilités aux annonceurs de faire connaitre leurs produits. Et en termes de services, on peut citer les commerces (boutiques, super marchés…), les services de santé (pharmaciens, laboratoires) qui ne cessent d'être implantés au sein même des gares.

Ces lieux de transit semblent devenir progressivement des lieux de vie commune. Ce qui soulève d'autres questionnements :

- Tous ces services connexes en gares apparaissent-ils comme des bruits susceptibles de perturber le processus de voyage ? Ne sont-ils pas à la fin encombrant pour les voyageurs ? En théorie de la communication, le bruit est appréhendé comme tout élément qui fait perdre l'information. C'est-à-dire tout ce qui peut entraîner une gêne dans le circuit communiquant.

- Les transporteurs se dirigent-ils vers de nouvelles formes d'attractivité des voyageurs pour faire consommer le transport en commun à plus d'un francilien, adepte de l'automobile ? Car, on suppose qu'en utilisant le transport par les gares ferroviaires, les voyageurs peuvent optimiser leur temps de déplacement en faisant en parallèle leurs shopping, leurs examens médicaux, etc.

Cette question fait naturellement surgir des problématiques écologiques, dès l'instant où la réduction de circulation des automobiles au profit du transport en commun, peut réduire la pollution atmosphérique… Aux problèmes écologiques peuvent s'ajouter des questions économiques, avec le développement de chiffres d'affaires des commerçants et des transporteurs, quant à ce.

- Sommes-nous en voie d'assister à l'émergence d'une nouvelle forme organisationnelle territoriale grâce au travail collaboratif entre plusieurs acteurs pour le rayonnement territorial ?

Ce dernier questionnement correspond à une forme organisationnelle dite intelligence territoriale (IT). L'IT est considérée comme une forme organisationnelle basée sur les rapports sociaux et les échanges entre acteurs influents dans un territoire. Avec l'IT, l'on suppose que dans un territoire, chaque acteur participe aux projets territoriaux dans la mesure du possible, selon ses intérêts, son domaine de compétences, sa sensibilité, ses préférences, et est en phase avec les problématiques gouvernementales.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Naturellement, la question des normes surgit, car les pratiques des acteurs dans l'action collective ne peuvent pas simplement reposer sur la confiance, à cause des contraintes dans la mise en œuvre de certains projets, qui évoluent dans un contexte entaché d'incertitudes. Au de-là de l'action collective, l'IT est un catalyseur de l'innovation permanente : Il y a travail collaboratif ou encore foisonnement des intelligences parce qu'il y a un nouveau projet qui crée ces conditions.

Venons-en à la méthodologie. La méthode inducto-déductive nous a permis de collecter les données de terrain et de les adapter aux théories adéquates. Ces données peuvent être regroupées en 4 thématiques majeurs :

1. Les objets techniques « intelligents » interactifs

Nous avons identifié 4 objets numériques qui occasionnent les interactions avec les voyageurs : les distributeurs de titres de transport, les portiques de sécurité, détenteur des valideurs de titres de transport, les dispositifs sonores, les écrans d'informations. Ces deux derniers objets techniques, bien qu'ils soient auditifs et visuels ont été considérés comme étant interactifs. Nous soutenons ainsi le postulat selon lequel un objet qu'il soit visuel/auditif ou tactile est interactif, dès lors où il fait intervenir un sujet.

Ces objets techniques ont des fonctions bien distincts, mais forment un tout pour le bon parcours du voyageur. Nos observations ont démontré que durant son parcours en gare, le voyageur interagi au minimum avec 2 objets techniques, à savoir les portiques de sécurité pour validation de titres de transport et les écrans d'informations voyageurs.

De tout le dispositif technique observé, l'écran d'information se révèle être l'outil qui suscite le plus d'interaction. Il est suivi du portique de validation des titres de transport, qui est censé être un passage obligé pour tout voyageur, mais qui souvent est contourné ou mal utilisé au point de créer une rupture normative.

La rupture normative a été abordée dans plusieurs cas pour chaque objet distinct et à différents niveaux, (des transporteurs et des voyageurs) :

- Les écrans d'information voyageur : chez les transporteurs, la rupture normative a été évoquée, quand l'écran était défaillant, c'est-à-dire, lorsque ce dernier n'était pas à même de fournir ou d'afficher les informations adéquates, à la suite d'un problème technique.

Aussi, la norme était interrompue lorsque les informations communiquées n'étaient pas concordantes à la réalité, notamment le changement de voie pour incident technique. Pour ce cas, le dispositif sonore faisait office d'informations pour orienter les voyageurs.

Le cas de rupture normative avec les écrans n'a cependant pas été constaté au rang des voyageurs, car ces derniers ne pouvaient pas les manipuler, mais pouvaient au contraire le visionner pour s'orienter dans leur parcours en gare avant l'accès dans le train.

- Les portiques de validation et postes de validation : même principe chez les transporteurs, la rupture normative était liée à un dysfonctionnement technique : lorsque les valideurs étaient H.S (hors service) et que le passage était libre pour les voyageurs munis ou non de titre de transport valide.

Chez les voyageurs, la rupture normative intervenait lorsque le titre de transport en leur possession, était démagnétisé (pour avoir été en contact avec des objets métalliques). Dans ce cas ils étaient amenés soit à frotter la partie réservée à la puce de leur titre de transport pour faire fonctionner à nouveau leur carte et/ou frauder, en passant derrière un autre voyageur ayant validé son titre de transport ou encore en sautant par-dessus le tourniquet.

Justement ce dernier cas est considéré comme un contournement à la norme, par sa forme d'illégalité dans le process de transport, étant donné que la non-validation d'un titre de transport est sanctionné par une amende en cas de contrôle par les agents assignés à cette mission.

La rupture normative a été observée au rang des voyageurs par manque de maîtrise d'assimilation du fonctionnement des portiques de validation. Lors de la validation, la couleur verte est synonyme de la validation du passage et a un son de bip particulier, et

également le rouge doté d'un son de bip désignant le refus de passage. Enfin, la rupture normative était aussi liée à la non-adéquation du titre de transport acheté avec la destination et la démagnétisation de la carte de transport et/ou ticket.

Il était donc intéressant de voir comment au moyen d'une simple audition, les voyageurs habitués reconnaissent et comprennent le son vocal de bip. En cas de problème, ce son entraîne une vérification du message affiché sur le lecteur (carte déjà valide, titre non valide, etc.). Il y'a donc cette scène trilogique qui se répète en cas de problème avec la carte : « visualiser le lecteur-apposer sa carte-rester attentif au sonore et en cas de refus, revisualiser pour trouver une solution ».

Dès ce moment, on déduit que l'aspect cognitif du voyageur intervient, car il doit en toute autonomie trouver une solution et prendre une décision. Ceci relève de la connaissance explicite qui se rapporte à la médiation du langage, basé sur le raisonnement. Il renvoie donc à la transformation des informations en connaissances, selon Nonaka et Takeuchi.

Par ailleurs, on comprend bien que les routines finissent par créer des automatismes chez les voyageurs. Il s'agit du savoir tacite des voyageurs issus de leurs expériences acquises lors des interactions avec les objets techniques, l'observation et l'imitation des façons de faire des autres voyageurs, étant donné que les modalités d'usages ne relèvent pas d'un apprentissage quelconque, mais des indications prescrites par les machines.

A ce stade, on peut alors parler d'appropriation et de la perception selon que les voyageurs s'identifient et se reconnaissent dans ces objets.

- Bornes interactives/distributeurs de titres de transport : chez les transporteurs, le dysfonctionnement était lié aux problèmes techniques : écran H.S, moyen de paiement impossible très souvent par pièces, billets et moins pas carte bancaire.

Et chez les voyageurs, le manque de compréhension des informations diffusées ou même les mauvaises manipulations étaient perçues comme étant une rupture à la norme.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

Il faudrait ici mentionner que les contenus des distributeurs de billets sont des scenarios cristallisés d'avance. Ce qui veut dire que ces objets ne peuvent répondre qu'en fonction des données conformes aux machines.

Pour les dispositifs sonores, aucun cas de rupture n'a été constaté. Leur usage intervient à titre complémentaire et très souvent, en cas des perturbations du trafic, et de crise liée à la sécurité des voyageurs. Les probabilités de mauvaise sonorisation sont quasi inexistantes, sauf lorsque les voyageurs se retrouvent entre les quais et lors de sa montée du train, où il peut parfois entendre les annonces à bord de train et celles qui retentissent sur les quais.

2. Les interactions voyageurs-objets : perception des objets.

Après avoir étudié la nature des interactions entre les voyageurs et les objets, nous avions regroupé les voyageurs par catégories pour ressortir les perceptions qui découlent de chaque objet. L'analyse sur la perception s'est faite à deux niveaux, à savoir, comment les voyageurs appréhendent chaque objet, mais également comment ils se positionnent dans chacun de ces objets. Ceci nous a permis d'évaluer le niveau d'appropriation des objets et même de leur distance.

Il ressort de cette analyse que les voyageurs perçoivent la flexibilité des interfaces des objets qui s'adaptent à chaque situation d'utilisation. Et cela sans distinction de leurs capacités physiques et cognitives. Les voyageurs n'ont cependant pas les mêmes compétences et connaissances sur le numérique dans les usages, et le moins appliqués s'en sortent tant bien que mal, car ces interfaces ont été conçus de manière à être utiliser facilement, même pour les novices. Il n'existe donc pas de mode d'emploi, ni de formation de prise en main de ces outils. L'enjeu pour l'utilisateur consiste à suivre les consignes affichées sur la machine et l'adapter à sa recherche.

Ce constat vaut pour les distributeurs des billets et les portiques de validation. Les voyageurs ont juste à se laisser guider (étapes par étapes) par les données qui apparaissent, en fonction de leur recherche pour atteindre leur objectif. A l'exception des écrans d'informations, et même des dispositifs sonores dont les données s'adaptent en temps réel en fonction du contexte. A cet effet, les voyageurs ont un pouvoir

décisionnaire ou encore de libre arbitre pour s'y plier ou pas, soit parce qu'ils n'arrivent pas à cerner le message, soit parce qu'ils vont prendre d'autres décisions relatives à leur agenda. On comprend bien que c'est le voyageur qui donne du sens aux objets, à travers ses pratiques qui font en quelque sorte vivre la gare.

En revanche, à la suite de leur communication, via les OT, les opérateurs de transport ne peuvent pas contrôler les réactions ou décisions des voyageurs. Ceci pourrait être perçu comme un jeu « dominant-dominé » entre les voyageurs et les transporteurs, en termes décisionnaires dans les pratiques. On n'est donc pas dans un circuit de donneurs d'ordres et exécutant, mais au cas par cas, les situations de communication vont faire en sorte que le voyageur ait le monopole de décision face à ce qu'on lui présente comme données et les transporteurs sans en forcer l'exécution vont être dans une position de passivité après la diffusion de ces données susceptibles d'être utiles pour les voyageurs.

Dans tous les cas, les voyageurs et les transporteurs sont interdépendants dans leurs missions et les objets techniques apparaissent pour faciliter leurs échanges. Cependant, ces objets techniques sont à la fois support et acteurs, dans la mesure où ils représentent les transporteurs au moment des interactions avec les voyageurs.

Il convient de préciser que dans toutes les interactions, ce sont les informations contenues dans ces interfaces qui intéressent les voyageurs. Ces objets ne sont qu'un moyen pour atteindre ce but. En ce qui concerne les distributeurs de titres de transport, par exemple, on a remarqué que certains guichets étaient parfois ouverts en gare pour effectuer les mêmes opérations que les voyageurs pouvaient réaliser au travers des machines. Et même pour les portiques de validation, c'est le contact entre la puce de la carte de transport et le poste de validation qui déclenche ou non l'ouverture des portes, à la lecture des données/informations.

Tout ceci pousse à penser que dans l'ensemble, les voyageurs sont moins rigoureux sur la forme ou le design des OT, mais plutôt exigeant sur la qualité informationnelle et la flexibilité de ces interfaces. Ils sont ainsi préoccupés par leur rapport à l'information, sachant que pour atteindre ces informations, ils sont obligés à interagir avec les OT.

3. **Les voyageurs dans son environnement numérique.**

Notre préoccupation à ce sujet consistait à comprendre la manière dont les voyageurs occupent les espaces de la gare : comment ils identifient ou reconnaissent les OT destinés à leur mouvement en gare ? Comment est-ce qu'ils occupent les espaces de la gare ou encore comment est-ce qu'ils se déploient dans la reconnaissance des objets qui leur sont destinés.

Le déploiement des voyageurs en gare tourne autour des objets techniques qui y sont implantés. Ce qui convient donc à étudier leur mouvement en fonction des objets. Lorsqu'un voyageur s'introduit dans la gare du nord, par l'accès publique ou au sortir d'une correspondance, il se retrouve systématiquement en face des objets. Repérables, ces derniers ne sont pas positionnés de façon au hasard. Ils obéissent à un ordre chronologique et stratégique. Ils sont en effet implantés de manière à accompagner le processus de voyage étape par étape.

On les retrouve un peu partout dans les gares, mais pour chaque destination, un écran est affecté avant le passage au tourniquet. Ces écrans annoncent non seulement la voie à emprunter par le train ou encore les heures de passage et messages de sécurité, mais surtout la direction. A côté des écrans, on retrouve systématiquement un distributeur de tickets/automates. Ensuite, vient le portique de validation et après ce passage, un écran d'information dans le couloir (menant aux quais) et l'autre sur les quais pour vérifier les informations de l'approche jusqu'à l'arrivée du train. Nos observations ont donc concerné l'accès aux gares des voyageurs jusqu'à leur arrivée sur les quais, avant la montée à bord dans le train.

Le voyageur interagi au minimum avec trois de ces dispositifs techniques. S'il a déjà son titre de transport à jour, il sera obligé de le valider par le biais de tourniquet, ensuite il regardera systématiquement les écrans d'information, et le dispositif sonore se substituera parfois à son parcours en fonction du contexte.

4. **Les relations entre voyageurs en gare**

Même si les règles de conduite ne sont pas clairement établies dans les gares en matière de comportements entre les voyageurs, ils semblent savoir de surcroît ce qu'ils

peuvent ou ne pas faire par respect pour autrui. Outre le fait de ne pas circuler en rollers, skateboard en gare, l'interdiction de fumer, de veiller à la sécurité, de ne pas oublier ses bagages, c'est le principe de savoir vivre en communauté qui semble s'appliquer.

Le voyageur est à ce titre un individu à part entière qui agit dans un espace donné. Il n'y a donc pas un voyageur supérieur à un autre, sauf en termes des usages, où certains paraissent bien rodés que d'autres, et peuvent parfois se faire aider lors des interactions avec les objets techniques.

Par ailleurs, les gares ne sont pas vraiment des lieux où les voyageurs vont maximiser des rencontres et des opportunités, mais ces lieux peuvent être propices aux connexions. Leur objectif consiste à réaliser les pratiques de communication nécessaires à leur voyage.

De cette description des pratiques, il ressort que les relations entre les voyageurs en gare sont circonstancielles. Elles se forment en situation de communication, avant, pendant et après les interactions avec les objets techniques. Ces trois temps rapprochent ainsi les voyageurs et leurs échanges créent des influences négatives comme positives, à savoir les frustrations, les démonstrations des compétences dans les usages, voire même les valeurs que chaque voyageur est susceptible de refléter dans ses mouvements en gare.

A titre illustratif, le fait qu'un voyageur valide son titre de transport dans les portiques reflète son estime de soi et son image vis-à-vis des autres. Et inversement, un voyageur qui passe par-dessus le tourniquet ou qui se faufile derrière les autres lors de leur validation, pose un geste qui peut en dire long sur sa personnalité, et donc, ses valeurs en société.

Il a été noté pendant les interactions que la distance observée entre les voyageurs en situation de crise était moins gênante, car ces derniers ne faisaient pas du tout allusion au rapprochement qui pouvaient se créer entre eux. Ce qui pousse à considérer que les situations de crise permettent de consolider les rapports entre voyageurs, en faisant

parfois taire leurs différences sociales. Le but ultime étant de prendre leur train à l'heure.

Les analyses ont permis d'étudier en quoi les usages des technologies numériques présents en gare pourraient être analysés au de-là d'une sphère d'interactivité (relation homme-machine), c'est-à-dire comme un facteur d'externalisation des comportements des voyageurs et leurs rapports au cours des interactions. Ces analyses semblent avoir contribué à déterminer comment le couplage voyageur-objet font évoluer les notions d'intelligence distribuée, de distances sociales et des normes dans les champs des SIC.

En somme, l'analyse critique faite au terme de cette étude a permis de prendre le contre-pied de tout le travail qui a été réalisé. Celle-ci a ouvert une large palette de questionnements pouvant faire l'objet d'autres recherches.

Vous l'avez certainement compris. Cette étude s'est voulue à la fois descriptive et analytique, en termes des pratiques de communication des voyageurs en situation d'interaction et de communication, mais aussi des acteurs clés du secteur de transport, avec comme thématique centrale la cristallisation de la mémoire dans les objets techniques.

Elle a aussi permis d'analyser simultanément les trois niveaux organisationnels dans le secteur de transport public, à savoir, le méso, le macro et le micro. Mais l'accent a été mis sur le niveau micro pour répondre à cette hypothèse.

Les analyses ont permis d'étudier en quoi les usages des technologies numériques présents en gare pourraient être analysés au de-là d'une sphère d'interactivité (relation homme-machine), c'est-à-dire comme un facteur d'externalisation des comportements des voyageurs et leurs rapports au cours des interactions. Ces analyses semblent avoir contribué à déterminer comment le couplage voyageur-objet font évoluer les notions d'intelligence distribuée, de distances sociales et des normes dans les champs des SIC.

Nous avions considéré en quoi les artefacts de communication permettent une construction collective du sens des actions des voyageurs en gare en lien avec l'usage des objets de communication.

La recherche empirique a consisté à questionner les théories sur chaque situation de communication observée sur terrain. Ainsi, certaines théories ont été validées par rapport à la réalité contextuelle, tandis que d'autres ont été appréhendées au-delà là de leurs pensées initiales.

Les analyses ont donc fait référence aux théories de Marc Augée (Non-lieux, les gares), Jean-Claude Kaufman (des objets), Bruno Latour (l'acteur réseau ; le jeu d'acteurs : les situations de communication), Dominique Wolton (Information, donnée) ; Michel De Certeau et Josiane Joüet (les usages, appropriation, les pratiques de communication) ; les interaction homme- machine, Jean Max Noyer (l'intelligence collective), Eistein (la temporalité), Edward Hall (proxémie, distances sociales), Von Bertalanfy (la systémique).

Le foisonnement de toutes ces théories contribue à clarifier les questions épistémologiques et conceptuelles relatives aux formes de communication qui se développent en gare par rapport aux usages des objets techniques dans leurs environnements (les gares) et fait évoluer les problématiques sur la mémoire dans les objets et par ricochet, vient étoffer les recherches sur les objets intelligents, sous une approche communicationnelle.

L'un des objectifs du Laboratoires Plurilinguismes, Expressions Francophones, Information, communication, sociolinguistique (PREFics) rencontre ainsi l'objet de cette thèse, à savoir : l'étude des rapports des techniques et des représentations qui leurs sont associés, précisément les réseaux de communication et systèmes d'information.

Elle permet ainsi d'apporter une contribution aux nombreuses réflexions et recherches en communication organisationnelle sur les problématiques d'intelligence distribuée ou encore de cognition distribuée, afin de faire émerger ce qui pourrait être appréhendé comme un prototype de l'intelligence distribuée dans les objets et/ou encore de la mémoire dans les objets.

En effet, les recherches relatives au concept des objets intelligents sont généralement associées aux techniques de l'ingénierie, notamment avec le domaine d'applications variées de l'Internet des objets, des réseaux des capteurs, et des communications machine à machine.

Les objets intelligents au sens de la communication dépassent ici le champ réducteur de l'interopérabilité lié à ce concept et font émerger une large palette des approches des phénomènes de communication organisationnelles que nous avions évoqué, notamment celles des pratiques de communication et leurs écarts ; des usages et des perceptions des objets ; de la nature des rapports entre voyageurs et des distances sociales dans les pratiques, de la collecte et de la production des traces (traçabilité) ainsi que de la surveillance ; de la confrontation des normes aussi bien dans les pratiques que dans les règlementations ; la capitalisation des savoirs immatériels, et le jeu d'acteurs, pour évaluer la nature des relations entre acteurs (dominant-dominé).

Les objets techniques apparaissent ainsi comme des éléments fédérateurs qui foisonnent plusieurs intelligences faisant émerger plusieurs artefacts de communication. La mémoire dans les OT permet ainsi de valider l'hypothèse selon laquelle l'intelligence est distribuée dans les objets, car ces objets ne sont pas intelligents par eux-mêmes, mais les sont grâce à la mémoire produite par les acteurs, et cristallisés ensuite dans les machines. Nous rejoignons ainsi Jean-Claude Kaufman (1997) qui considère en effet que tout objet, quel qu'il soit, enregistre une mémoire dès lors qu'il est interagi d'une façon ou d'une autre : manipulé, regardé, pensé.

C'est ainsi que les écrans d'informations voyageurs, les dispositifs auditifs en gare, ont été considérés comme des objets repères, à travers desquels s'intègrent temporairement la mémoire des voyageurs.

Cette approche de la mémoire dans les OT ou de l'intelligence distribuée dans les objets s'inscrit dans la continuité des phénomènes des mutations organisationnelles en articulation avec les technologies numériques, dans un contexte d'incertitudes. Elle ne vient en aucun cas s'immiscer dans les débats qui opposent le déterminisme technologique au constructivisme social.

Dans cette même dynamique, cette thèse s'est proposée de faire évoluer les recherches en communication sur la notion de « l'interactivité » (échange homme-machine), car la plupart des travaux se sont appliqués à étudier les aspects tactiles de l'interactivité, au détriment des autres dimensions sensorielles qu'elle pourrait regorger. Et cela, si l'on s'en tient à la définition selon laquelle, l'interactivité (au sens des technologies) est la faculté d'échange entre l'utilisateur d'un système informatique et la machine (Larousse).

Ce travail a donc tenté de considérer à travers les observations de terrain que l'interactivité pouvait aussi être assimilée au visuel et à l'auditif. On considère ainsi que les voyageurs peut interagir par un simple contact visuel avec les écrans d'informations (système informatique) et ce contact permet la retro action au moyen de l'enregistrement des données reçues par les voyageurs et la décision qui s'en suit. Idem pour les dispositifs sonores par la communication orale dans les gares, les voyageurs sont à même de comprendre la nature de la communication et prendre une décision correspondante.

Ceci soulève donc des questionnements sur le lien existentiel entre la notion de l'interactivité et celle de la cognition. Puisque l'interactivité au moyen du tactile nécessite un dialogue entre l'usager et l'objet, on sous-entend une part de cognition dans le dialogue entre les acteurs et les objets.

Autrement dit, la communication sous cette forme met en scène les processus mentaux de l'usager, c'est-à-dire, ses connaissances pour aboutir au terme du dialogue. Ce qui sous-entend que la machine doit assimiler la demande de l'usager pour y répondre et l'usager à son tour doit décrypter les données fournies par la machine pour les transformer en information. Le même cheminement vaut pour l'interaction par l'audition et par le visuel.

Cet ordre d'idées semble remettre en cause l'usage du concept de l'interactivité, non pas sur le fond, mais sur la forme en déterminant la nature des usages qu'il engendre. On parlerait ainsi de « l'interactivité tactile » ; de « l'interactivité visuelle » et de « l'interactivité auditive » dans le dialogue entre les utilisateurs et les machines.

Cette forme d'interactivité est celle que Bernard LAMIZET et Ahmed SILEM définissent comme « un dispositif […] qui permet à un utilisateur humain de trier, d'accéder, de lire, voire de manipuler une partie ou une totalité des informations »[152].

Pour conclure, nous considérons que l'intelligence est distribuée dès lors qu'elle est partagée par les acteurs (humains, objets) et prend en compte d'autres artefacts tels que le temps, l'espace et l'environnement.

L'intelligence distribuée dans les objets vient traduire le fait que cette intelligence soit implémentée dans les objets, qui sont préalablement conçus par l'humain et fonctionne en adéquation avec le système d'information établi. Le partage des données s'effectue entre certains objets techniques de cette gare, les écrans d'informations, notamment, qui prennent en compte les données fournies par la situation en temps réel pour la mise à jour des écrans. Cela, grâce aux capteurs des données géographiques avec la géolocalisation des trains, des situations sur les voies (incidents, grève, etc.) et dans les gares (colis abandonné, etc.), sous le contrôle de l'acteur humain, qui donne du sens aux objets techniques numériques.

[152] Définition tirée du dictionnaire encyclopédique des Sciences de l'Information et de la Communication, cité par Julia, Jean-Thierry. dans « Interactivité, modes d'emploi. Réflexions préliminaires à la notion de document interactif », Documentaliste-Sciences de l'Information, vol. vol. 40, no. 3, 2003, pp. 204-212.

ABREVIATIONS

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

AFNOR : Agence Française de Normalisation.

ARPANET : Advanced Research Projects Agency Network.

AVMS : Automated Vehicle Management System.

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés de France.

COR : Contrats Plan Région.

DARPA : United States Department of Defense Advanced Research Projects Agency.

GMAO : Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur.

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.

ISO : Organisation Internationale de Normalisation.

IT : Intelligence territoriale.

ID : Intelligence distribuée.

OT : Objets techniques.

PREFics : Plurilinguismes, Expressions Francophones, Information, communication, sociolinguistique (Laboratoires).

RATP : Régie Autonome des Transports Parisiens.

RFID : Radio Frequency Identification.

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données.

SDIV : Schéma Directeur d'Information Voyageur.

SIC : Sciences de l'Information et de la Communication.

SIRI : Service Interface for Real-time.

SIV : Système d'Information Voyageurs.

STIF : Syndicat des Transports d'Ile-de-France.

SNCF : Société Nationale des Chemins de Fer Français.

MANI MISENGA, Rosette. L'intelligence distribuée dans les objets : étude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord - 2020

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

BIBLIOGRAPHIE

A

Actes du forum d'Avignon Culture, économie, médias 4-6 novembre 2010, Nouveaux accès, nouveaux usages à l'ère numérique : La culture pour chacun ?? Editions Gallimard. 2011, 537 p.

AUGE, M. (1992). Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité. Editions : Le Seuil. 160 p.

ALTER, Norbert. (2010). L'innovation ordinaire. Paris : PUF. 312 p.

APPEL, V., BOULANGER, H. et MASSOU, L. (2010). Les dispositifs d'information et de communication. Concept, usages et objets. Bruxelles : De boeck. 246 p.

ATTALI, J. (2003). L'homme nomade. Paris : Fayard. 484 p.

ATTALI, J. (1975). La parole et l'outil. Paris : PUF. 243 p.

B

BAUDET, J. (2003). De l'outil, la machine- Histoire des techniques jusqu'en 1800, Paris : Vuibert. 346 p.

BLANDIN, B. (2002). La construction du social par les objets. Paris : PUF. 279 p.

BERGER, R. et GHERNAOUTI. H. (2010). Techno civilisation pour une philosophie du numérique. Italie : Presses polytechniques et universitaires romandes. 132 p.

BRETON, P. et PROULX, S. (2006). L'explosion de la communication. Paris : La Découverte. 289 p.

BOLI, J et THOMAS, G. (1999). Constructing World Culture, Stanford. University Press.

C

CABEZON, S. et LAPIERRE, M. (2015). Internet Marketing. Paris : Elenbi, 509 p.

CASTELLS, M. (1998). La société en réseaux. L'ère de l'information. Paris : Fayard. 674 p.

CLAUDON, P. et WEBER, M. (2009). « L'émotion. Contribution à l'étude psychodynamique du développement de la pensée de l'enfant sans langage en interaction », Devenir, (Vol. 21), p. 61-99. DOI : 10.3917/dev.091.0061. URL : https://www.cairn.info/revue-devenir-2009-1-page-61.htm

COMBES, M. et SIMONDON. (1999). Individu et collectivité. Paris : PUF. 136 p.

COMBESSIE, J. (1996). La méthode en sociologie. Paris : La Découverte, 123 p.

CORIAT, B. (1983). La robotique. Paris : La Découverte. 125 p.

COSQUER, C. et LANCKRIET, J. (2016). « Les objets connectés et la Défense », Revue Défense Nationale, 2016/2 (N° 787), p. 97-103. URL : https://www.cairn.info/revue-defense-nationale-2016-2-page-97.htm

CROZIER, M et FRIEDBERG, H. (1981). L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective. Editions du Seuil. 512 p.

CURIEN, N. et MUET, Pierre-Alain. (2004). La société de l'information. Paris : La Documentation française. 310 P.

D

DENOUEL, J. et GRANJON, F. (2011). Communiquer à l'ère du numérique. Regards croisés sur la sociologie des usages. Paris : Presses des mines. 314 P.

DERRICK DE KERCKHOVE. (2000). L'intelligence des réseaux. Paris : Editions Odile Jacob. 310 p.

DERVIN, F. et LJALIKOVA, A. (2008). Regards sur les mondes hypermobiles. Mythes et réalités. Condé-sur-Noireau : L'Harmattan. 246 p.

DIANTEILL, E. (2012). « Anthropologie culturelle ou anthropologie sociale ? Une dispute transatlantique », L'Année sociologique, 2012/1 (Vol. 62), p. 93-122. DOI : 10.3917/anso.121.0093. URL : https://www.cairn.info/revue-l-annee-sociologique-2012-1-page-93.htm

DUPUY, J.P. (2005). Aux origines des sciences cognitives. Paris : La Découverte. 188 p.

DUPUY, Jean-Pierre. Aux origines des sciences cognitives. Paris : La Découverte, 1999. (Poche ; 69 ; Sciences humaines et sociales).

DURKHEIM, E. (1912). Les formes élémentaires de la vie religieuse : le système totémique en Australie. Paris : Félix Alcan. 630 p.

F

FRANCE, G.P. (2006). « Sentiment d'appartenance et territoires identitaires », L'Espace géographique, 2006/4 (Tome 35), p. 298-308. DOI : 10.3917/eg.354.0298. URL : https://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2006-4-page-298.htm

G

GAGLIO, G. (2011). Sociologie de l'innovation, Paris : PUF. 126 p.

GARABUAUET, I. et DESJEUX, D. (2000). Objet banal, objet social. Les objets quotidiens comme révélateurs des relations sociales. Paris : l'Harmattan. 258 p.

GUEDON, J. (2000). La Force de l'intelligence distribuée, Spécial Internet, dans mensuel n°328, 16 p.

GUILLAUME, M. (1999). L'empire des réseaux. Paris : Descartes&Cie. 157 p.

GODELIER, E. (2006). « Introduction / La « culture d'entreprise, un outil de gestion » ? », dans : Éric Godelier éd., La culture d'entreprise. Paris, La Découverte, « Repères », 2006, p. 3-6. URL : https://www.cairn.info/la-culture-d-entreprise--9782707133564-page-3.htm

GOFFMAN, E. (1974). Les rites d'interaction. Paris : Les éditions de minuit. 236 p.

GONORD, A. et MENRATH, J. (2005). Mobile attitude. Ce que les portables ont changé dans nos vies, Hachette Littératures. 276 p.

H

HACHIMI, M. et HADJPAVLOU, E. (2016) in livret des résumés Org&Co, Trente ans de recherches sur les communications organisationnelles en France, Quel

renouvellement des pratiques démocratiques dans l'union européenne à travers la stratégie d'Open data de la commission européenne ? Rennes. 10,11 et 12 Mars 2016.

HALL, E.T. (1978). La dimension cachée. Paris : Editions du Seuil. Collection Points Essais. 256 p.

HUTCHINS, E. (1995). Cognition in the wild. Cambridge : MIT Press, 381 p.

HUCHON, JL. (2002). L'être social. Paris : l'Harmattan. 336 p.

J

JEAN-THIERRY, J. (2003). dans « Interactivité, modes d'emploi. Réflexions préliminaires à la notion de document interactif ». Documentaliste-Sciences de l'Information. (Vol. 40), p. 204-212. DOI : 10.3917/docsi.403.0204. URL : https://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2003-3-page-204.htm

P

PERRIAULT, J. (1989). La logique de l'usage. Paris : Flammarion. 256 p.

POMIAM, J. (1990). L'approche ergonomique, l'approche dialogique, deux façons d'aborder la communication homme-machine, in Technologies et symboliques de la communication, Grenoble : Colloque de Cerisy.

K

KAUFMANN, J. (). Ego. Pour une sociologie de l'individu. Paris : Nathan VUEF.

KAUFMANN, J. (1997). Le monde social des objets, Sociétés contemporaines n° 27. 111-125 p.

L

LARROCHE, V. et DYMYTROVA, V. (2018). « L'apport des SIC aux projets Open Data : pour une meilleure prise en compte des réutilisateurs dans la conception des outils de traitement des data », Communication & Organisation, 2018/2 (n° 54), p. 69-

80. URL : https://www.cairn.info/revue-communication-et-organisation-2018-2-page-69.htm

LATOUR, B. (1989). La science en action. Paris : La Découverte. 451 p.

LATOUR, B. (2007). « Le travail de l'image ou l'intelligence savante redistribuée », dans : , Petites leçons de sociologie des sciences. sous la direction de Latour Bruno. Paris, La Découverte, « Poche/Sciences humaines et sociales », 2007, p. 143-170. URL : https://www.cairn.info/petites-lecons-de-sociologie-des-sciences--9782707150127-page-143.htm

LE BON, G. (2013). Psychologie des foules. PUF. 144 p.

LE MOËNNE, C. (2013). Entre formes et normes ». Un champ de recherche fécond pour les SIC », Revue française des sciences de l'information et de la communication [En ligne], consulté le 22 septembre 2016. URL : http://rfsic.revues.org/365 ; DOI : 10.4000/rfsic.365

LEROI-GOURHAN, A. (1998). *Le geste et la parole*, Tome 2 : la mémoire et les rythmes. Paris : Albin Michel. 288 p.

LONEUX, C. (2008-2009) Communication, Légitimités professionnelles et Chartes éthiques, Cours de Master 1 Sciences de l'Information et de la Communication, Université Rennes 2.

LORINO, P. (2003). La gestion de la connaissance dans l'entreprise et le rôle instrumental des systèmes d'information et de gestion, in "De l'intelligence économique à l'économie de la connaissance". Paris : Economica.

LOUZEAU, F. (2009). L'anthropologie sociale du Père Gaston Fessard. Paris : PUF. 864 p.

M

MANUEL, C. (1998). La société en réseaux. L'ère de l'information. Paris : Fayard. 613 p.

MATTELART, A. (2005). La mondialisation de la communication. Paris : PUF. Col. Que sais-je ? 4ème édition. 128 p.

MAUSS, M. et FAUCONNET, P. (1901). La sociologie : objet et méthode, article de la Grande Encyclopédie, vol.30.

MEGARD, D. et DELJARRIE, B. (2003). La communication des collectivités locales. Paris : Librairie générale du droit. 114 p.

MIEGE, B. (2004). L'information-communication, objet connaissance. Grenoble : De Boeck. 248 p.

MOLLES, A. (1958). Théorie des objets. Paris : Editions Universitaires. 221 p.

MONDHER, K. (1992). Introduction à la sociologie. Lausanne : Payot. 368 p.

MONS, A. (2013). La transition du perçu à l'ère des communications. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux. 208 p.

MORINIAUX, V. (2010). Les mobilités. Editions Sedes. 256 p.

MUCCHIELLI, A. (1991). Les situations de communication. Editions Eyrolles. 131 p.

MUCCHIELLI, A. (2001). Les sciences de l'information et de la communication. Paris : Hachette. 16-17 p.

MUCCHIELLI, A. (2006). Etude des communications : Le dialogue avec la technologie. Paris : Armand Colin. 262 p.

MUSSO, P. (2003). Critique des réseaux. Paris : PUF. 376 p.

N

NOVA, N. (). Les médias géolocalisés. Limoges : Fyp Editions. 175 p.

O

OLLIVRO, J. (2006). Quand la vitesse change le monde. Rennes : Editions Apogée. 255 P.

P

PACOTTE, J. (1931). La pensée technique. Paris : Félix Alcan. 155 p.

PAILLE, P. et MUCCHIELLI, A. (2016). L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales, Paris : Armand Colin. 432 p.

PAILLIART, I. (1995). L'espace public et l'emprise de la communication. Grenoble : Ellug. 211 p.

PAVLOV, I. (2009). dans *Le comportement animal. Psychobiologie, éthologie et évolution*, sous la direction de McFarland David. Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, « Ouvertures psychologiques », 337-338 p. URL : https://www.cairn.info/le-comportement-animal--9782804107093-page-337.htm

PRAX, J-Y. (2007). Le Manuel du Knowledge management. Mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur ? 2ème édition. Paris : Dunod. 423 p.

Q

QUADERNI (1992). Les espaces publics. Paris. 101 p.

QUERE, L. (2000). Au juste, qu'est-ce que l'information ? in Réseaux, volume 18, n°100. 331-357 p.

R

RESTANY, P. (1989). Les objets-plus et leurs représentations informationnelles. Paris : La Différence. 115 p.

ROGERO, P. (2006). *La complexité territoriale : entre processus et projets*. Paris : l'Harmattan. 228 p.

S

SCOBLE, R. et ISRAEL, S. (2006). L'heure du contexte. Ces nouvelles technologies qui bouleversent notre environnement ». Paris : Editions Diateino. 285 p.

SERRES, Alexandre. (2003). Aux sources d'Internet : l'émergence d'Arpanet. Thèse de doctorat. Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion. 676 p.

SIMONDON, G. (1969). Du mode d'existence des objets techniques. Paris : Aubier, p.

DANG NGUYEN, G. et DEJEAN, S. (2014). Le numérique. Economie du partage et des transactions, Paris : Economica. 432 p.

STIEGLER, Bernard. (2018). La technique et le temps. La faute de l'Epiméthée. La désorientation. Le temps du cinéma et la question du mal-être. Paris : Fayard. 970 p.

T

THEVENOT, L. Essai sur les objets usuels. Propriétés, fonctions, usages, in Conein., Dodier N, Thévenot L., les objets dans l'action. De la maison au laboratoire, série Raisons pratiques, n°4, 85-111 p.

THEVENOT, L. (1986). Les investissements de forme. in Thévenot, L.(ed.) Conventions économiques, Paris, Presses Universitaires de France (Cahiers du Centre d'Etude de l'Emploi), 21-71 p.

V

VIEILLARD-BARON, Hervé (2010). "Les aspects sociaux de la mobilité", Les mobilités (coll.). Editions SEDES. 159-178 p.

VIRUEGA, J. (2005). Traçabilité, outils, méthodes et pratiques. Paris : Éditions d'Organisation. 15-23 p.

W

WEYGAND, F. (2007). Société de l'information", deuxième époque. Transformation du statut de l'usage des TIC au travers des nouvelles propriétés des objets communicants », https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00134777/document.

WOLTON, D. (2009). Informer n'est pas communiquer. Paris : Cnrs éditions. 147 p.

Z

ZASK, J. (2008). « Situation ou contexte ? Une lecture de Dewey. », Revue internationale de philosophie, 2008/3 (n° 245), p. 313-328. DOI : 10.3917/rip.245.0313. URL : https://www.cairn.info/revue-internationale-de-philosophie-2008-3-page-313.htm

ANNEXES

1. Guide d'entretien (non-directif)

Nous avons proposé de nous entretenir avec les voyageurs sur une série des sujets. Les discussions se sont déroulées parfois en groupe de 2 et/ou 3 voyageurs, et de façon individuelle également. Les échanges ont porté globalement sur :

- La fréquence de fréquentation de la gare du Nord parisienne ;
- L'usage et la perception des objets numériques en gare ;
- La compréhension de différents messages diffusés à travers ces objets techniques ;
- Le positionnement des objets techniques ;
- Les rapports avec d'autres voyageurs ;
- Les axes d'amélioration des objets ;

2. Guide d'entretien (semi-directif).

Pour le meilleur déroulement des entretiens semi-directif, un guide a été élaboré avec une série des questions suivantes :

- Quelle votre perception sur le dispositif numérique en gare ?
- A votre avis, ce dispositif numérique est-il incontournable ? Pourquoi ?
- Quels sont selon les objets techniques que vous arrivez à manipuler facilement ? Quelles sont les difficultés rencontrées avec les autres objets ?
- Comment appréhendez-vous les messages diffusés à travers ces objets ?
- Comment gérez-vous les situations de crise en gare et quels sont en ce moment vos rapports avec les autres voyageurs ? Etes-vous dans la confiance des indications fournies par les opérateurs de transport ? Si Oui, pourquoi ? Sur quoi vous vous appuyez ? Si Non, pourquoi ? Sur quoi vous vous appuyez ?
- Quel serait le message que vous souhaitez faire parvenir aux opérateurs de transport concernant le présent dispositif en gare ?
- Avez-vous autre chose à rajouter ?

3. Les situations de communication

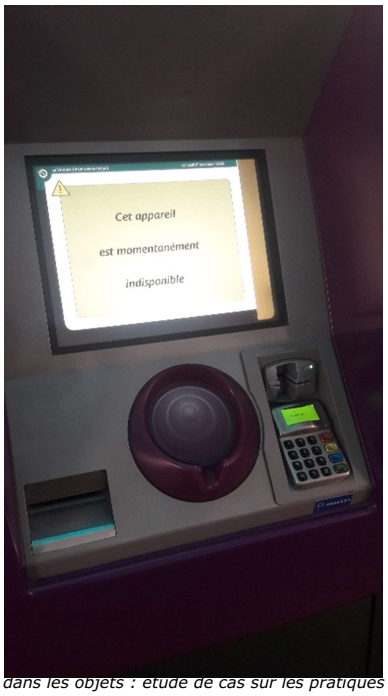
Figure 1. Rupture normative





Ce portillon de validation de titre de transport illustre un cas de rupture de la norme imputable aux opérateurs de transport. Il est hors service (visible sur l'affichette apposée sur l'espace de validation) et est considéré comme un passage libre ne nécessitant aucune validation. Le passage par cette voie peut cependant pousser le voyageur à l'erreur en présence des contrôleurs, surtout si celui-ci ne détient pas un titre de transport valide. Car cela n'empêche pas la sanction d'autant plus que les valideurs à proximité sont opérationnels.

Il en est de même de ce distributeur automatique de titre de transport.



Cas de rupture imputable aux voyageurs. Passer par-dessus le tourniquet est une fraude et est perçu comme un cas de rupture à la norme.



Figure 2. Traçabilité



Cette image illustre les affichages implantés à la gare du Nord informant le voyageur de la présence des caméras de surveillance en gare. Et ce, conformément aux recommandations de la CNIL qui oblige les détenteurs de ces dispositifs d'informer le public par un panneau visible indiquant que le lieu est sous vidéosurveillance. Cette recommandation autorise le public l'accès aux données qui le concernent dans le but de vérifier si toutes les images ont été effacées dans les délais légaux (source CNIL).

La carte de transport Navigo couvre la circulation des voyageurs en Ile-de-France. Elle est nominative et est à même de retracer, au moyen de la puce qu'elle contient, l'ensemble du parcours du voyageur avec les heures de passage précises, etc.





Figure 3. Les bruits dans les pratiques de communication

Les panneaux publicitaires tout comme les commerces et autres services implantés en gare ont été considérés comme des bruits dans le processus de voyage en gare, car ils ne fournissent pas des informations qui impliquent directement le parcours du voyageur et peuvent être une source de rupture momentanée dans les pratiques.





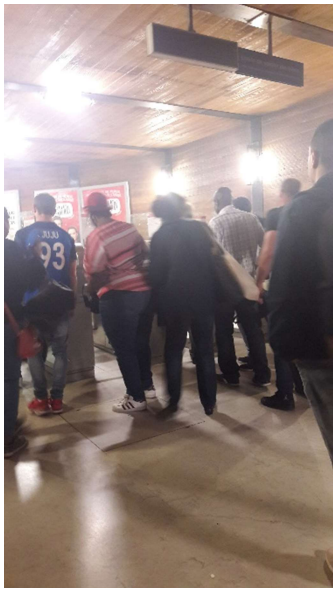
Figure 4. File d'attente dans les guichets/ importance des bornes interactives.

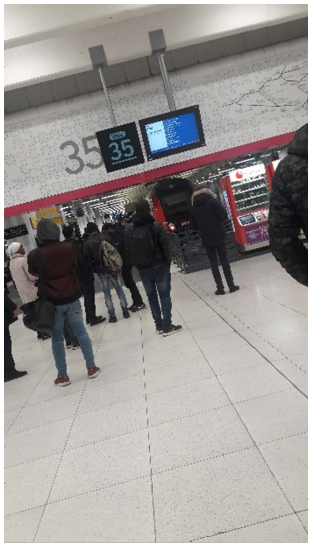
Ce cas illustre la file d'attente qui peut y avoir lorsque les guichets sont ouverts à la gare. Dans cette configuration, les bornes interactives sont plus intéressantes, car elles peuvent permettre aux voyageurs concernés par l'achat de titre de transport de gagner du temps. Par contre, ils peuvent être utiles aux voyageurs en recherche d'itinéraire, et demunie d'application Ratp-Sncf sur leurs smartphones pour effectuer cette opération. Car, les gares ne sont pas équipées des objets avec cette fonctionnalité.



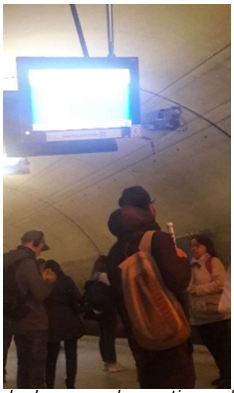
Figures 5. Les distances sociales dans les interactions et rapport entre voyageurs.

Cette photo présente les interactions des voyageurs avec les portillons et les écrans d'information voyageurs au moment de fortes affluences. Les distances entre voyageurs sont ainsi plus rapprochées qu'ils ne peuvent s'en rendre compte, l'objectif étant de pourvoir monter à bord du train à l'approche. Les situations de crise sont alors perçues comme des moyens de rapprochement des voyageurs.





Lors de faible affluence comme sur cette image, on observera bien que les distances entre voyageurs sont légèrement espacées. Ces derniers semblent détendus.



UNIVERSITE / SOCIETES
BRETAGNE \ TEMPS
LOIRE / TERRITOIRES

UNIVERSITÉ RENNES 2

L'intelligence distribuée dans les objets. Etude de cas sur les pratiques des voyageurs des banlieues à la gare parisienne du Nord

Mots clés : intelligence distribuée, cristallisation, interaction, objets techniques, environnement

Résumé : Cette thèse consiste à valider ou à invalider l'hypothèse de l'intelligence distribuée dans les objets, à travers une étude de cas sur les comportements des voyageurs en interaction avec les objets techniques en gare et dans leurs rapports avec l'environnement.

Les analyses centrées sur les notions de l'objet technique tirées des champs des SIC permettent de faire évoluer les problématiques sur les questions de la « mémoire dans les objets techniques », en articulant le couplage objet-voyageur- temps-espace.

La réflexion portée par cette étude propose de considérer les objets techniques en gare comme des éléments fédérateurs des intelligences issues de plusieurs artefacts de communication dans les phases de collecte, de production et de diffusion des données.

Ainsi les objets techniques seraient intelligents grâce à la cristallisation de la mémoire collective (acteurs et environnements). Dans la même dynamique, nous tentons d'explorer la notion de l'interactivité (échanges homme-machine), généralement étudiée dans son aspect tactile (rétroaction par le touché), dans ses dimensions visuelle (rétroaction par le regard) et auditive (rétroaction par l'audition).

The intelligence distributed in objects. Case study on the practices of commuter travellers at the Paris train station in the North

Keywords : Distributed intelligence, crystallization, interaction, technical objects, environment

Abstract : The purpose of this dissertation is to validate the hypothesis of the intelligence distributed in objects through a case study on traveler's behavior while interacting with technical objects within stations and their relationship with the environment.

The analysis centered on the notions of the technical object and derived from the ICS field enable to evolve the problematics on the "memory in technical objects", by articulating the coupling object-travelers-time-space.

The reflection carried by this study proposes to consider the technical objects located in stations as federative elements of intelligences issued from multiple communication artifacts in the collection, the productions and the data diffusion phases.

Thus, the technical objects would be intelligent thanks to the crystallization of the collective memory (actors and environment). In the same dynamic, we will try to explore the notion of interactivity (exchanges man-engine), usually studied in its tactile aspect (retroaction by touch), in its visual dimension (retroaction by sight), and its auditive dimension (retroaction by hearing).

Imp. Service Reprographie - Rennes 2