

PADD II

MOTUS&QUANLI : INTEGRATION DES RECHERCHES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES SUR LA MOBILITE QUOTIDIENNE ET LES TEMPORALITES SOCIALES

PH. TOINT, E. CORNELIS, M. HUBERT, B. MONTULET, I. GLORIEUX



PARTIE 1

MODES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION DURABLES



PROBLEMATIQUES
GENERALES



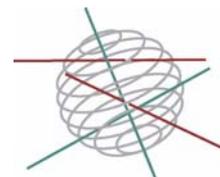
AGRO-ALIMENTAIRE



ENERGIE



TRANSPORT



Partie 1:
Modes de production et de consommation durables

RAPPORT FINAL



**MOTUS&QUANLI : Intégration des recherches
quantitatives et qualitatives sur la mobilité quotidienne et les
temporalités sociales**

CP/62

Marie CASTAIGNE, Éric CORNÉLIS, Jean-Paul HUBERT et Philippe TOINT
FUNDP

Michel HUBERT, Philippe HUYNEN, Bertrand MONTULET
et Alexis VANESPEN
FUSL

Ignace GLORIEUX et Jessie VANDEWEYER
VUB

Mai 2006



POLITIQUE SCIENTIFIQUE FEDERALE





D/2006/1191/17

Publié en 2006 par la Politique scientifique fédérale

Rue de la Science 8

B-1000 Bruxelles

Belgique

Tel: + 32 (0)2 238 34 11 – Fax: + 32 (0)2 230 59 12

<http://www.belspo.be>

Personne de contact:

Mme Hilde Van Dongen

Secrétariat: + 32 (0)2 238 37 61

La Politique scientifique fédérale ainsi que toute personne agissant en son nom ne peuvent être tenus pour responsables de l'éventuelle utilisation qui serait faite des informations qui suivent. Les auteurs sont responsables du contenu.

Cette publication ne peut ni être reproduite, même partiellement, ni stockée dans un système de récupération ni transmise sous aucune forme ou par aucun moyens électronique, mécanique, photocopies, enregistrement ou autres sans y avoir indiqué la référence.

TABLE DES MATIERES

1) INTRODUCTION.....	5
1.1 OPTIQUE DU RAPPORT.....	5
1.2 UNE INNOVATION MÉTHODOLOGIQUE DE CETTE RECHERCHE.....	6
1.2.1 MATHÉMATISER SANS COMPTER	7
1.2.2 LE TEMPS OBJECTIF S'OPPOSE-T-IL AU TEMPS VÉCU ?.....	9
2) TEMPS MESURÉ	13
2.1 DURÉE ET MOMENT : ENQUÊTES MOBEL ET TUS	13
INTRODUCTION.....	13
2.1.1. COMMENT UTILISER UNE BASE SUR LES ACTIVITÉS POUR MESURER LA MOBILITÉ QUOTIDIENNE ?.....	14
2.1.2 RÉSULTATS DE LA COMPARAISON SUR LES PRINCIPAUX INDICATEURS DE MOBILITÉ.....	18
2.2 LA DÉPENSE ÉNERGÉTIQUE, UNE ÉCHELLE INDÉPENDANTE DU MODE DE TRANSPORT	24
2.2.1 PRÉSENTATION DES CONJECTURES DE KÖLBL ET HELBING : LA CONVERSION DU TEMPS EN ÉNERGIE.....	25
2.2.2 ANALYSE DES DISTRIBUTIONS QUOTIDIENNES.....	27
2.2.3 UN REGARD SOCIOLOGIQUE SUR LA PREMIÈRE PROPOSITION DE KÖLBL ET HELBING.....	32
2.3 RYTHMES ET CADRE TEMPOREL : RÉGULARITÉ DANS LES DISTRIBUTIONS ET ÉCHELLES TEMPORELLES	38
2.3.1 TYPES DE MOBILITÉ QUOTIDIENNE	39
2.3.2 VALEUR MOYENNE ET DISTRIBUTION DES TEMPS DE TRANSPORT	43
2.3.3 COMMENT INTERPRÉTER CES DISTRIBUTIONS ?.....	46
3) TEMPS VÉCU	51
3.1 DES DIFFICULTÉS DE PENSER LA FATIGUE.....	51
3.1.1 L'ALTERNATIVE MÉTHODOLOGIQUE	51
3.1.2 LA FATIGUE DANS LE SENS COMMUN.....	52
3.1.3 LA FATIGUE COMME EXPÉRIENCE.....	54
3.2 LE SOI ET L'EXPÉRIENCE.....	55
3.2.1 L'APPROCHE PAR LE SENS.....	55
3.2.2 L'APPROCHE PRAGMATIQUE	56
3.2.3 LA PERSONNE OU LE SOI.....	59
3.3 L'ENVIRONNEMENT	61
3.3.1 LE DISPOSITIF.....	62
3.3.2 LES USAGERS DES DISPOSITIFS.....	69
3.3.3 CONCLUSION SUR L'ENVIRONNEMENT	73
3.4 LES DIMENSIONS DE L'EXPÉRIENCE	74
3.4.1 LE POINT SUR LES CHAPITRES PRÉCÉDENTS.....	74
3.4.2 FACTEURS DE DENSITÉ.....	75
3.4.3 LA DENSITÉ DE L'EXPÉRIENCE (DE).....	77
3.4.4 LA CONNOTATION DE L'EXPÉRIENCE (CE).....	78
3.4.5 L'INTENSITÉ DE L'EXPÉRIENCE (IE)	78
3.4.6 LE DEGRÉ DE DILATATION DU TEMPS (°DIL).....	78

3.5 INTERMÈDE SUR LE TEMPS	80
3.5.1 UN TEMPS N'EST PAS L'AUTRE	80
3.5.2 LE TEMPS DE L'HORLOGE (TH).....	81
3.5.3 LE TEMPS VÉCU (TV)	83
3.5.4 DEGRÉ DE DILATATION DU TEMPS (°DIL)	85
3.6 TYPES D'EXPÉRIENCE	88
3.6.1 AVERTISSEMENTS MÉTHODOLOGIQUES.....	88
3.6.2 LES EXPÉRIENCES À DENSITÉ FORTE	91
3.6.3 LES EXPÉRIENCES À DENSITÉ ÉQUILIBRÉE.....	93
3.6.4 LES EXPÉRIENCES À DENSITÉ FAIBLE	95
CONCLUSION	97
A. CONCLUSION DES PARTIES	97
B. CONCLUSIONS POLITIQUES	98
C. PERSPECTIVES ET FUTURS DÉVELOPPEMENTS	99
ANNEXES.....	101
BIBLIOGRAPHIE.....	103

1) Introduction

1.1 Optique du rapport

Les questions liées aux déplacements et modes de transport sont, dans le contexte actuel, cruciales. On ne doit par exemple plus démontrer aujourd'hui l'impact de la mobilité mécanisée sur l'effet de serre. En parallèle à cette mobilité croissante, de nouvelles formes d'organisation du temps voient le jour dans la société. Elles s'appuient en partie sur les performances et la disponibilité des modes de transport, dépendent du coût et de l'effort physique dû aux déplacements. Cet effort est un paramètre important: facteur limitant pour les personnes âgées, il les rend plus captives de l'automobile, tandis qu'il manque aux enfants en risque de surpoids, transportés comme passagers des voitures, enfin il rend les transports collectifs et leurs correspondances moins attractifs pour les actifs ou les étudiants.

L'importance des phénomènes de mobilité requiert des outils pour mieux les connaître. En Belgique, deux enquêtes nationales ont été réalisées séparément en 1999, qui apportent des informations riches et complémentaires. Une exploitation parallèle et approfondie n'avait pas encore été réalisée, ni en Belgique ni dans les autres pays disposant de ces sources statistiques, et nous avons eu le plaisir de voir notre exemple suivi.

Le projet MOTUS & QUANLI (Intégration des recherches quantitatives et qualitatives sur la mobilité quotidienne et les temporalités sociales) a eu à la fois une volonté de comparer ces deux sources de données, mais aussi de confronter différentes approches de la mobilité (approches quantitative et qualitative). Le projet s'est fixé au départ un triple objectif :

- 1) l'analyse parallèle des données des enquêtes nationales sur la mobilité (MOBEL), coordonnée par le GRT pour la Politique scientifique fédérale (auparavant SSTC), et sur l'Emploi du Temps (BTUS), coordonnée par TOR-VUB, pour le compte de l'INS,
- 2) l'approfondissement des lois de constance des budgets-temps de transport et de l'effort physique associé à ces déplacements et,
- 3) l'examen des besoins d'information dans les enquêtes de mobilité ou d'Emploi du Temps, aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif, dans la double perspective de la disparition probable du recensement belge et de l'intégration des statistiques européennes.

L'originalité du projet réside dans le fait qu'il a proposé d'une part d'intégrer des approches qualitatives et quantitatives et d'autre part, de confronter des données issues de plusieurs bases de données traitant de la mobilité, en particulier les bases MOBEL et BTUS. L'analyse comparée des budgets-temps de transport et des comportements de mobilité entre les deux enquêtes a été complétée par une étude de l'effort physique nécessaire aux déplacements. Cet effort physique peut être mesuré quantitativement (nous analyserons l'approche développée par Kölbl et Helbing, qui ont tenté de faire correspondre aux budgets-temps une dépense calorique, en fonction du mode de transport utilisé), mais aussi qualitativement (du côté qualitatif, le projet

utilisera un matériau d'entretiens semi-directifs portant sur les pratiques en matière de mobilité et de temporalité ainsi que sur la perception de la fatigue que les situations de déplacement et d'usages modaux génèrent).

Le projet a ainsi abouti à la validation d'une bonne concordance entre l'enquête MOBEL et l'enquête Emploi du Temps. Cette validation revêt une importance significative dans le contexte de la disparition d'une enquête mobilité au niveau national. Alors qu'aucun successeur n'est aujourd'hui prévu à l'enquête MOBEL, l'enquête Emploi du Temps semble sur une bonne voie de continuité, avec deux avantages supplémentaires : une meilleure fiabilité dans les réponses, et une harmonisation au niveau européen. Certes, certaines informations manquent à l'enquête Emploi du Temps, mais celle-ci pourrait néanmoins, faute de mieux, représenter une source d'information riche et relativement fiable (au vu des résultats de la comparaison) sur la mobilité au niveau national. Les entretiens qualitatifs ont également permis d'aboutir à un relevé d'indicateurs pertinents qu'il serait intéressant d'étudier dans de futures enquêtes, dessinant ainsi le design de nouvelles questions qui pourraient être introduites dans les questionnaires pour compléter les analyses.

La notion d'effort et de fatigue a été explorée, tant au niveau quantitatif que qualitatif. L'analyse quantitative de la fatigue passe par la notion de dépense calorique. Nous avons examiné l'intérêt des propositions de Kölbl et Helbing au niveau mathématique. Si celles-ci montrent des cohérences étonnantes, elles n'en occultent pas moins tout le côté « social » des déplacements, que l'analyse qualitative a permis de mettre à jour.

1.2 Une innovation méthodologique de cette recherche

En sciences sociales, notamment dans les études sur la mobilité, le clivage entre approches qualitative et quantitative corse le type de questions que l'on s'autorise à poser – par suite le type de réponses que l'on se permet de recevoir. Pour ce qui concerne la mobilité, cette opposition méthodologique condamne d'avance toute tentative de modélisation du rapport au temps ou à l'espace.

L'approche quantitative, en sciences sociales, a partie liée avec les statistiques. La démarche est connue et on n'en retracera ici que les grandes lignes. Une investigation préliminaire conduit à définir des concepts, que l'on décompose en indicateurs mesurables. Ensuite, on évalue les indicateurs sur un échantillon qui doit représenter la population étudiée. Ces données seront décrites à l'aide de tris à plat et analysées avec des méthodes (telles que les factorielles) destinées à en découvrir la cohérence.

L'approche qualitative, de son côté, ne renonce pas tant à la mesure qu'à son expression chiffrée. Il y a bel et bien, signale Pirès [1997 : 41], une mesure qualitative. La retranscription d'un entretien ou le compte-rendu d'une observation constituent des mesures. Toutefois, à l'inverse de l'outil statistique qui procède par agrégation afin de dégager des tendances lourdes, le qualitatif ignore la notion de fréquence. Ceci est important : dans une démarche qualitative, les observations ne sont pas hiérarchisées selon qu'elles sont fréquentes ou rares.

Les tentatives de collaboration entre les deux approches ne font pas défaut. Le dépassement de l'opposition entre qualitatif et quantitatif fait même partie des lieux communs de la sociologie. Ce n'est pas le lieu de recenser les efforts menés en ce sens depuis vingt ans. Contentons-nous de remarquer que le projet même d'une collaboration ou la reconnaissance d'une complémentarité isolent chaque démarche dans une spécificité irréductible. Pis : le débat autour de la complémentarité des approches occulte la nécessité d'un renouvellement méthodologique. Il semble que l'arsenal des méthodes de connaissance du social soit achevé, les innovations ne pouvant plus consister qu'à assembler les méthodes existantes d'une manière originale, de préférence d'une manière « quali-quantitative ».

1.2.1 Mathématiser sans compter

Nous ne prétendons pas que ce soit inutile, ni que nous ferons mieux. Nous souhaiterions montrer dans quelle direction pourraient s'orienter les efforts méthodologiques en sciences sociales, spécialement pour le domaine des transports. L'action politique doit s'appuyer sur une compréhension approfondie du rapport subjectif à la mobilité, et cela justifie le recours au qualitatif. Elle a également besoin d'une connaissance agrégée portant sur une population, et cela nécessite l'usage des statistiques. Jusque-là, admettons.

Ce qui est plus contestable, c'est que les chercheurs en sciences sociales associent automatiquement les termes quantitatif, mathématiques et statistiques, auxquels ils opposent les notions de qualitatif et de raisonnement en langue naturelle. En outre, la démarche quantitative semble aller de pair avec le modèle de l'individu rationnel utilisé par les économistes, tandis que le qualitatif s'applique à présenter un humain aux rationalités multiples. Il est exact que le modèle de l'individu rationnel se prête aisément à la modélisation mathématique parce qu'il s'exprime comme une maximisation d'utilité.¹ Mais le plus aisé n'est pas toujours le plus intéressant.

Il n'existe aucune raison pour laquelle l'usage des mathématiques en sciences sociales devrait se limiter à celui des statistiques. Il n'en existe pas davantage pour que le modèle de l'individu rationnel soit seul à se prêter à la modélisation mathématique. Pourquoi des théories interprétatives, c'est-à-dire attachées au sens des comportements, ne trouveraient-elles point une expression mathématique ? Certes, les enquêtes statistiques utilisent déjà les échelles d'attitudes. Mais il est possible et nécessaire d'aller plus loin. Mathématiser n'implique pas seulement de traduire en équations, sans rien y ajouter, des idées claires exprimées auparavant en langue naturelle. La mathématisation n'est pas qu'une traduction ; elle transforme les concepts auxquels elle s'applique. Ce processus, s'il est maîtrisé, apporterait une intelligibilité supérieure aux théories sociologiques.

¹ L'utilité, dans la théorie économique néo-classique, désigne la satisfaction individuelle. L'individu rationnel tend, suppose-t-on, à préférer la plus grande satisfaction possible. La satisfaction dépend des préférences subjectives, qui peuvent être n'importe lesquelles – du souci hygiénique de dépenser des calories qui pousse à préférer les escaliers aux escalators à la paresse qui conduit à poser le choix inverse.

Dans la pratique, les modèles partent souvent d'une définition universelle *a priori* des préférences subjectives. On admet ainsi que l'activité professionnelle constitue toujours une désutilité, donc une absence de satisfaction. On chercherait donc toujours à travailler le moins possible. On admet également, et cela nous concerne directement, que le temps de transport est toujours une insatisfaction. Nous y reviendrons.

L'exemple de la topologie

Nous ne sommes ni les seuls ni les premiers à penser cela. René Thom, mathématicien spécialisé en topologie qui s'est vu octroyer la médaille Fields² en 1958, a développé une théorie qu'il a baptisée « théorie des catastrophes ». La topologie s'intéresse aux espaces, plus exactement aux propriétés qui subsistent lorsque des objets géométriques subissent des déformations³. Elle manie des concepts tels que voisinage, limite, distance, continuité ... Certains mathématiciens intéressés par la psychanalyse ont tenté, à la suite de Lacan, de traduire les intuitions psychanalytiques en termes topologiques. C'est le cas de René Lavendhomme, qui examine la correspondance entre les structures de l'identité et de certains objets géométriques. Nous attirons l'attention sur l'analogie qu'il propose entre le ruban de Möbius et la communication entre les faces interne et externe du sujet : elle n'est pas étrangère à la sociologie des espaces potentiels que nous formaliserons plus loin.

Un autre exemple, topologique lui aussi, et lui aussi utilisé par Lacan, est celui du ruban de Möbius. Prenez un rectangle de papier assez long mais pas trop large. Rapprochez les deux petits côtés du rectangle. Si vous les collez, vous obtenez un cylindre. Mais si, avant de les coller, vous tournez ou tordez un des bouts du ruban de papier, vous obtenez ce qu'on appelle le ruban (ou la bande) de Möbius. Parmi ses propriétés pittoresques, citons le fait qu'il n'a qu'une face, ou encore qu'il n'a qu'un bord qui dessine dans l'espace une sorte de courbe qui évoque la forme du huit. Il peut structurer l'identité, dans le sujet, de l'intérieur et de l'extérieur, ou plutôt, de la mise constante en communication de la face interne et de la face externe du sujet. Ici aussi, il y a une évocation d'une structure que la simple image du sujet comme sphère rendrait impossible. [LAVENDHOMME, 2001 : 12]

La théorie des catastrophes de René Thom, de son côté, s'intéresse aux bords, ruptures et singularités. Le terme catastrophe, reconnaît Thom, est déroutant. Il désigne toute discontinuité phénoménologique – « le bord de cette table, là où le bois devient de l'air : c'est une surface de séparation, c'est un lieu de catastrophe. (...) Le bord d'un nuage est une catastrophe. » [Thom, 1991 : 28-9]. Parce qu'elle ne permet aucune prédiction chiffrée, la théorie a suscité peu d'enthousiasme. Le point commun entre Thom et Lavendhomme réside dans leur conviction que mathématique ne rime pas forcément avec numération, quantification.

Un modèle catastrophique n'est pas fondé sur des équations ; ce sont des équations sur lesquelles on se permet un certain nombre de déformations : des changements de variables, en particulier, des perturbations, des déformations. C'est ce qui reste invariant, en somme, lorsqu'on fait des perturbations, qui est le contenu solide de la théorie des catastrophes. Or, ce contenu solide est qualitatif et pas quantitatif. (...) Je suis bien entendu parfaitement convaincu que le qualitatif est bien plus que du quantitatif médiocre. Toute la topologie est à verser au chapitre de cette conviction. En quoi une sphère est-elle différente d'une boule ? Ce n'est pas vraiment quantitatif. En quoi le cercle est-il différent d'un disque ? Ce

² La médaille Fields est l'équivalent pour les mathématiques du prix Nobel.

³ Pour une introduction très générale à la topologie, voir par exemple Vivier, 2004.

n'est pas une question de quantité, c'est un problème de qualité. Le topologique, c'est essentiellement du qualitatif, pas du quantitatif. [THOM, 1991 : 42 ; 79]

Un langage commun

Comprenons bien que notre ambition méthodologique n'est animée d'aucun syncrétisme. Il n'est pas question de renoncer aux spécificités de chaque approche : les versants quantitatif et qualitatif de cette recherche possèdent leur cohérence interne, leur force explicative propre. Le but ne consiste pas, ou pas seulement, à juxtaposer les résultats de chaque volet, ni même (ce qui serait déjà intéressant) à éclairer l'un par l'autre. Il s'agit de progresser vers un langage commun, de communiquer des résultats que seule une démarche qualitative pouvait obtenir dans des termes compréhensibles et manipulables par les spécialistes du quantitatif.

Cela concerne directement la politique des transports. Des réflexions pénétrantes telles que la sociologie des espaces potentiels d'Emmanuel Belin [2002] ou la socio-anthropologie du jeu travaillée par Jean-Pierre Delchambre [2005], en dépit de leur intérêt, sont actuellement perdues pour l'action politique parce que peu opératoires (et à vrai dire difficilement compréhensibles y compris par des chercheurs avancés). Il faut formaliser et approfondir ces travaux sans en trahir l'esprit. Belin parle du vertige des bords et du *fear of breakdown*, Thom évoque les bords, ruptures et singularités... Le premier intuitionne une vérité, le second invente le langage pour en parler avec rigueur. Le premier ne sait comment dire ce qu'il a à dire, le second saurait comment dire mais n'a lui-même pas grand-chose de substantiel à dire.

1.2.2 Le temps objectif s'oppose-t-il au temps vécu ?

La compréhension du rapport au temps souffre particulièrement de la division du travail entre approches. Le quantitatif s'intéressera souvent au « temps objectif », comprenez : le temps de l'horloge susceptible d'être mesuré et vécu uniformément par tout le monde. De son côté, le qualitatif approfondira l'étude du « temps subjectif », c'est-à-dire le temps vécu et socialement qualifié. Le temps naturel de l'horloge semble donc antagoniste au temps subjectif construit par les individus et la société. On pourrait longuement disserter sur la pertinence de cette opposition. Il suffit de faire ici les observations suivantes.

Le temps social est objectivé

Le temps de l'horloge peut être considéré comme objectif au sens où il est inter-subjectif : il est partagé par l'ensemble des membres de nos sociétés. Dans le cadre d'une étude sur les transports en Belgique, il est donc légitime de partir du temps de l'horloge dans la mesure où il constitue un référentiel temporel partagé par tous, inculqué précocement et doué d'une puissante force de contrainte et d'auto-contrainte. Les sanctions au manque de ponctualité ne sont pas imaginaires ; elles sont objectives, ce qui ne les rend pas moins sociales.

La distinction entre temps « naturel » et temps « social » a également fait l'objet de nombreuses critiques. Le principal argument est (...) que toute temporalité

renvoyant à des phénomènes physiques ou naturels est nécessairement intégrée dans un système culturel plus vaste. Ainsi, (...) une division du temps appuyée sur des phénomènes célestes ou climatiques s'inscrit dans une perspective plus vaste faisant appel à des mythes et des croyances. L'usage actuel de la montre, du calendrier et des agendas, c'est-à-dire l'appel à des objets mécaniques, suppose un même type de rapport culturel aux objets techniques. L'opposition entre temps naturel et temps social renvoie à la distinction plus fondamentale et parfois factice entre nature et culture. [PRONOVOST, 1996 : 62]

Dire que le temps de l'horloge est objectif, pour le sociologue, ne revient pas à se prononcer sur sa naturalité mais à reconnaître l'extension et la force structurante d'un référentiel. Il en va de même, par exemple, de la notion d'individu. Bien que spécifique à nos sociétés, elle peut être considérée comme objective (au sens d'inter-subjective) dans le cadre d'une enquête menée à l'échelle de nos sociétés. Les comparaisons inter-culturelles devront en revanche se mener avec la plus extrême prudence dès lors que l'on exporte des notions hautement spécifiques à l'Occident industrialisé telles que le temps de l'horloge ou l'individu.

De même, la conscience que l'individu a de lui-même en tant que personne unique et incomparable, détachée de la chaîne des générations, n'est pas aussi nette que dans les sociétés hautement différenciées. Un homme pourra dire : « Quand j'ai bâti cette maison... », alors que c'est son grand-père qui l'a construite. Ainsi peut-on expliquer que dans des sociétés sans calendrier, et où il n'existe donc pas de représentations symboliques précises de la succession des années, les hommes ne connaissent pas leur âge avec précision. Ils diront par exemple : « J'étais enfant quand survint le grand tremblement de terre. » [ÉLIAS, 1996 : 13]

Le temps objectivé est social

En subordonnant l'objectivité du temps de l'horloge à sa force structurante, nous avons reconnu son caractère social. Donc vécu. Le temps n'est pas un substrat incolore, inodore et insipide ; ce n'est pas un support neutre dans lequel se déroulent les événements. Ce point est capital pour l'étude des transports. Le temps de l'horloge, tout mesurable qu'il soit, possède une épaisseur, une qualité, un sens. Les mathématiser (ce qui n'implique nullement de les chiffrer) représenterait une percée méthodologique de premier ordre et ouvrirait des perspectives neuves aux politiques de mobilité.

Qualité de vie & développement durable

Les politiques de développement durable fragilisent leur propre position en faisant reposer de manière trop exclusive leur conception de la mobilité sur un modèle d'individu rationnel tiré de l'économie. Non que ce modèle soit dénué de pertinence dans les sociétés où nous vivons. Mais il est incomplet car il privilégie la vitesse sur la qualité de vie, et par là se prive d'appréhender une réalité que le développement durable doit prendre en considération. Les décideurs en matière de mobilité ont besoin de renseignements sur la qualité de l'expérience, que le modèle en vigueur ne leur fournit pas. Il importe par ailleurs que les notions soient opératoires⁴, c'est-à-dire

⁴ Nous n'avons pas dit mesurable, même si nous ne l'excluons pas.

permettent d'évaluer une situation et indiquent dans quelle direction mener des réformes pour obtenir un résultat souhaité.

Au lieu de vouloir faire collaborer le qualitatif et le quantitatif, il s'agit de renoncer à la distinction au profit d'une formalisation mathématique qualitative. Au lieu d'assumer les *a priori* implicites qui sous-tendent les efforts les mieux intentionnés en matière de « quali/quant », on contourne l'opposition. On se libère ainsi l'esprit pour travailler à une approche permettant de recueillir de nouvelles données. Ce projet restera forcément inachevé au terme de cette enquête. Toutefois nous espérons démontrer sa pertinence.

2) Temps mesuré

2.1 Durée et moment : enquêtes MOBEL et BTUS

Extrait de P.L. Mokhtarian, C. Chen /Transportation Research Part A 38 (2004)643 –675, p.670 ... qui montre l'à-propos de la recherche.

Another interesting research question is: In estimating travel time expenditures, what is the impact of the shift from travel diaries to activity diaries for the large-scale measurement of disaggregate travel behavior that provides the raw data for many of the studies examined here? To compare travel time estimates obtained by travel diaries versus activity diaries, it would be ideal to match pairs of statistically similar individuals engaged in (essentially) identical travel and activity patterns during a day, randomly assign one member of the pair to complete an activity diary and the other member a travel diary, and compare the travel times derived from each approach. Since it would be difficult to find a large number of such matched pairs in practice, another approach would be to randomly assign each type of diary in a large-scale data collection effort, check after the fact for comparability of the two subsamples on other variables of interest (distance traveled and number of trips by mode, demographic characteristics), and compare the resulting reported/inferred travel time expenditures for each group. If the two groups did happen to be significantly different in some important ways, one could artificially match subsamples from the two groups and compare travel times for the matched subsamples. The matching could be done by expressing each case as a vector of attributes on which it is important to match, calculating the distance of a given case in the travel-diary subsample to each case in the activity-diary subsample, selecting the activity-diary case that matches the given travel-diary case most closely, and discarding cases from both subsamples that do not have a 'close enough' match in the other group.

Introduction

Les deux bases de données « MOBEL » (mobilité des Belges en 1999) d'une part, et « BTUS » (Emploi du Temps des Belges, Belgian Time Use Survey en 1999) d'autre part ont une grande part d'information commune même si chaque enquête a sa spécificité. La base de données MOBEL recense les déplacements d'une personne pendant 24h et les suit dans l'espace, tandis que l'enquête BTUS liste toutes les activités de la journée, de 10 en 10 minutes, en les replaçant dans des types de lieux non localisés géographiquement. Mais les similitudes entre les deux enquêtes donnent l'occasion de comparer deux estimations pour certains indicateurs statistiques, et par conséquent de mieux évaluer la précision et la fiabilité.

Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet ont montré une bonne cohérence entre ces deux bases de données. Par suite, ce travail de comparaison et de mise en cohérence des données MOBEL et BTUS a logiquement débouché sur la question de

leur degré de substituabilité en ce qui concerne l'analyse des comportements de mobilité. Il y a en effet une opportunité à saisir : alors qu'une enquête nationale sur l'Emploi du Temps a déjà été réalisée en 2005, aucun successeur de l'enquête MOBEL n'est planifié à ce jour. En outre, les enquêtes régionales de mobilité, dont on saluera l'intérêt tout en regrettant les différences méthodologiques, laissent peu de place à une nouvelle enquête nationale. C'est donc dans cette optique que nous présenterons les travaux menés, même si ce n'était pas leur orientation initiale.

La pierre d'achoppement de ce travail est la construction d'une table de « déplacements » dans la base BTUS qui ne connaît que les « activités » dont certaines sont encodées « transport ». Il a fallu réorganiser ces activités selon une procédure brièvement présentée ci-après, et reproductible pour d'autres enquêtes Emploi du Temps. La cohérence générale des deux bases de données s'observe par une sensibilité parallèle des indicateurs à des variables individuelles (âge, sexe, activité, scolarisation et région de résidence). Elle n'exclut pas les écarts. Certains semblent provenir des différences de méthode, et le travail de comparaison a permis de les expliquer en partie. Remarquons encore qu'il n'a été question que d'analyses univariées et que le travail sur les indicateurs synthétiques à partir d'analyses multivariées complètera utilement ce travail. L'enquête Emploi du Temps semble biaiser certains indicateurs de la mobilité, mais la comparaison révèle aussi des problèmes dans l'enquête MOBEL. En outre, certaines informations nécessaires à une analyse complète des comportements de mobilité manquent dans BTUS (en particulier, les distances parcourues).

2.1.1. Comment utiliser une base sur les activités pour mesurer la mobilité quotidienne ?

Similitudes et différences structurelles entre les enquêtes.

Les enquêtes ont chacune duré pendant toute l'année 1999. Elles ont interrogé les individus d'un même ménage sur une (MOBEL) ou deux (BTUS) journées (à partir de 12 ans pour BTUS et 6 ans pour MOBEL). Mais les enquêtes sur les emplois du temps et celles sur la mobilité ne cherchent pas le même objet et ne sont pas fondées sur le même concept. Les premières visent les « activités », les secondes, les « déplacements ». L'activité est présentée dans les questionnaires BTUS comme la réponse à la question « qu'avez-vous fait de telle heure à telle heure ? ». Le déplacement, dans l'enquête MOBEL, est défini comme « le mouvement d'une personne, effectué pour un certain motif, sur la voie publique, entre une origine et une destination, selon une heure de départ et une heure d'arrivée, à l'aide d'un ou plusieurs moyens de transport »⁵.

Les bases de données contiennent donc trois tables fondamentales :

- ménage (les informations relatives au ménage, type de ménage, résidence, revenus...)
- individu (âge, sexe, qualification, emploi...)

dans BTUS :

- activité (type, début et fin, lieu de l'activité ou mode de transport, autres personnes présentes)

dans MOBEL :

- déplacement (origine et destination, début et fin, modes de transport, motif...)

⁵ Définition de HUBERT & TOINT, 2002

Une autre différence fondamentale concerne le remplissage des questionnaires et le travail de saisie. Les répondants de BTUS doivent remplir un agenda de 24h découpé en tranches de 10 minutes. Ils y indiquent leurs activités successives et le lieu où ils les réalisent par quelques mots et en langue naturelle. Ces réponses sont ensuite encodées : le type de l'activité est déterminé en référence à une liste très longue et prédéterminée ; le type de lieu est inféré à partir des indications sur les activités. Le mode de transport est saisi comme une modalité de la variable lieu. Les personnes interrogées pour MOBEL doivent, quant à elles, répondre à des blocs de questions fermées et remplir autant de blocs qu'elles ont fait de déplacements. Ces réponses sont saisies directement dans la base de données, sans interprétation ni recodage, mis à part un géocodage des adresses réalisé bien après la saisie.

Telles étaient les données du problème à résoudre : comment construire, à partir de la table « activité » de BTUS, une table « déplacement », conformément au concept utilisé dans les enquêtes de mobilité ?

Être contraint par l'information la plus pauvre

Notons encore que la comparaison oblige à se baser sur l'enquête qui donne l'information la moins riche. L'information la plus détaillée peut être compressée en catégories plus épaisses, alors que le contraire est difficilement réalisable. La comparaison des deux bases de données nous a donc contraints à abandonner plusieurs facettes de chacune des enquêtes. Dans l'enquête BTUS, nous avons vite compris que l'information sur les activités ne pouvait pas être rapprochée de manière simple des motifs de déplacement de l'enquête MOBEL, ceux-ci présentant une information beaucoup plus basique et simplifiée à ce propos. Nous avons également dû laisser tomber certaines variables dans l'enquête MOBEL, comme la distance. Même lorsque les variables permettaient la comparaison, il a parfois fallu se séparer de certaines modalités. Ainsi BTUS ne fait pas de distinction entre le mode voiture comme conducteur ou comme passager. BTUS ne recense pas non plus les déplacements réalisés pour des raisons professionnelles (différents du trajet domicile travail), et traite les promenades à part. Les indicateurs tirés des données MOBEL ne sont donc pas identiques à ceux publiés précédemment et nous les notons « MOBEL' ».

Reconstruction des déplacements (trips)

La différence de structure entre les deux enquêtes a justifié un gros travail de réorganisation des données sur les activités pour faire une table de déplacements, conformément à la définition du déplacement propre aux enquêtes transport. Ce travail est, comme on le verra plus loin, heureusement sanctionné par une bonne correspondance du nombre moyen des déplacements des personnes mobiles dans les deux enquêtes.

Dans l'enquête Emploi du Temps, l'activité de transport est caractérisée par le mode, indiqué par une modalité du lieu de l'activité. Un changement de mode de déplacement entraîne donc un changement d'activité : la personne qui va en voiture à la gare, prend le train, puis marche jusqu'au bureau réalise successivement trois activités classées « transport ». Dans MOBEL, cette même personne ne réaliserait qu'un déplacement, divisible en trois tronçons réalisés dans des modes différents, d'une distance et d'une durée données. Dans la terminologie MOBEL, l'enquête BTUS nous

donne donc des tronçons (stages). Or les estimations en nombre de tronçons ou de déplacements diffèrent. Il y a environ 1,1 tronçon par déplacement dans MOBEL en moyenne et ce facteur dépend du mode (2,1 tronçons par déplacement en transports en commun).

Nous avons reconstitué les déplacements en regroupant les tronçons successifs (cf. tableau 3), en tenant compte du nombre des accompagnants éventuels. Si ce nombre change, en effet, une partie des tronçons constituerait dans MOBEL un déplacement dont le motif serait « déposer ou aller chercher quelqu'un ».

La sous-déclaration des déplacements

Les méthodologies des enquêtes sont très différentes et ont chacune leurs défauts. La réorganisation effectuée n'en supprime pas les effets. Ainsi, il est vraisemblable que, dans un cas comme dans l'autre, les enquêtes recensent moins de déplacements qu'il ne s'en produit en réalité. Dans l'enquête BTUS, le problème se pose surtout pour les déplacements très courts, les activités n'étant enregistrées que par tranche de 10 minutes. Un déplacement inférieur à 4 minutes ne devrait pas apparaître dans la base BTUS, alors qu'il le devrait dans celle de MOBEL.

Avec le lieu de l'activité cependant, BTUS nous donne une indication qui pourrait combler cette lacune. Un changement de lieu entre deux activités qui ne sont pas séparées par une séquence de transport pourrait être le signe d'un déplacement très court. Nous avons donc pensé pouvoir améliorer la base de données BTUS en ajoutant un déplacement d'une durée de zéro minute chaque fois qu'apparaissait un changement de lieu. Mais cette procédure a ajouté un nombre très important de déplacements : 0,9 par personne en moyenne. Dans cette hypothèse, les déplacements très courts auraient représenté environ 15 à 20% des déplacements. Il convenait donc de s'en assurer. Or, le lieu dépend de l'encodage de l'agenda des activités et les répondants ne l'ont pas toujours inscrit de façon explicite, laissant à l'encodeur la tâche de le déterminer. Nous avons pu heureusement tester cette hypothèse sur une autre enquête Emploi du Temps réalisée en Flandre en 1999 : l'enquête TOR'99, transmise au GRT par le groupe de recherche VUB-TOR, autre partenaire du projet. Cette enquête a une structure légèrement différente de BTUS car les moments de début et de fin sont notés à la minute près, et non plus de 10 en 10 minutes. Le tableau suivant indique la fréquence des durées des activités de transport selon cette enquête :

Durée	0 à 2 min	0 à 4 min	0 à 5 min	0 à 9 min	0 à 10 min	0 à 14 min	0 à 15 min
fréquence	0,05%	1,32%	7,94%	12,68%	28,78%	32,82%	49,71%

Tableau 1 : Fréquence en fonction des durées dans TOR'99

D'après BTUS, 49,0% des activités de transport en Flandre sont indiquées à 10 minutes. On pourrait penser qu'elles durent 5 à 14 minutes, la fréquence serait alors plus grande que dans TOR'99, mais ces chiffres sont biaisés par la préférence des enquêtés de TOR'99 pour les durées « rondes » (5, 10 et 15 minutes).

Les déplacements très courts dans TOR'99 représentent une part des déplacements trop faible pour expliquer l'écart de 0,9 déplacement en moyenne par personne. Mais les

répondants de TOR'99, tout comme ceux de MOBEL, peuvent aussi oublier des déplacements, en particulier s'ils sont très courts.

Dans le cas de MOBEL, il peut aussi se produire un phénomène plus insidieux, appelé « refus mou » : après avoir répondu aux questions sur la composition du ménage et leur profil socio-démographique, les répondants peuvent être rebutés par celles qui concernent leurs déplacements et, plutôt que d'y répondre, même en partie, certains semblent préférer déclarer qu'ils sont restés chez eux toute la journée. Dans le cas d'un refus mou, il manquerait donc des déplacements de toutes les durées, pas seulement les très courts. L'enquête BTUS paraît beaucoup moins sensible à ce phénomène.

Ajoutons enfin qu'un travail a également été réalisé en sens inverse. Nous avons décomposé les déplacements de l'enquête MOBEL en tronçons de mode unique pour obtenir un objet conforme aux séquences d'activité transport de BTUS. Les résultats obtenus pour cette analyse confirment les tendances révélées par celle des déplacements reconstitués de BTUS. Mais ils se sont révélés plus sensibles encore au problème des segments de très courtes durées (il y a forcément plus de tronçons très courts que de déplacements très courts), c'est pourquoi ils ne sont que peu abordés dans ce rapport.

Analyse parallèle sur les enquêtes françaises

Un travail analogue a été mené sur les enquêtes françaises en collaboration avec l'Inrets (cf. Armoogum et al. 2005, Castaigne et al. 2005). Les enquêtes transport et Emploi du Temps, en France, ne sont cependant pas aussi contemporaines (1993-94 pour transport et 1998 pour TUS). On constate toutefois un écart très important entre les immobiles dans chaque enquête, alors que l'enquête transport française est réalisée par interview à domicile, un protocole qui devrait normalement réduire les fausses déclarations des enquêtés.

L'effet des déplacements à « zéro minutes » est un peu plus difficile à évaluer à cause d'un encodage différent des lieux dans l'enquête TUS française. Ceux-ci ne sont en effet encodés que selon cinq modalités : domicile, lieu de travail, extérieur, trajet domicile-travail et autre trajet (Armoogum et al. 2005). On compte par personne, en moyenne un jour de semaine, 2,2 activités dont le lieu est trajet domicile-travail ou autre trajet. Mais si l'on considère que tous les changements de lieux entre domicile, lieu de travail et extérieur, sont des déplacements, on peut ajouter 1,7 déplacements (Castaigne et al. 2005). Cette variation est très considérable.

Au vu des informations contradictoires en notre possession, il n'a pas semblé justifié de compter un déplacement à chaque changement de lieux repéré dans BTUS. Nous avons donc abandonné l'idée d'ajouter des déplacements à la base de données BTUS, tout en restant conscients d'une probable sous-évaluation générale du nombre de déplacements.

2.1.2 Résultats de la comparaison sur les principaux indicateurs de mobilité

Le cas des immobiles

Le taux d'immobilité est la part des gens qui ne sortent pas de chez eux pendant toute une journée. Le taux calculé à partir de BTUS est largement inférieur à celui donné par MOBEL. Deux phénomènes évoqués plus haut peuvent biaiser les indicateurs : d'une part la question du « refus mou » dans les enquêtes transport et, d'autre part le problème de la non déclaration des déplacements très courts dans une enquête Emploi du Temps. Les enquêtes Emploi du Temps semblent avoir un avantage sur les enquêtes transport en se protégeant mieux du « refus mou ». L'impressionnante cohorte d'immobiles de la base MOBEL (environ un quart du total) n'est probablement pas entièrement due aux personnes qui ne bougent effectivement pas de chez elles. Dans l'enquête Emploi du Temps, l'obligation de remplir chaque tranche de 10 minutes par les activités réalisées semble donner une meilleure cohérence aux réponses, même s'il est très possible de bâcler un agenda. Mais l'omission d'un trop grand nombre de tranches de 10 minutes entraîne, en effet, une disqualification du répondant dans la base de données. La qualité des analyses des déplacements pourrait donc être améliorée par le passage à une enquête Emploi du Temps.

Cependant, le taux d'immobilité peut être calculé de deux façons dans BTUS : soit par l'absence d'activité de déplacement, soit par l'absence de changement de lieu. Ce dernier calcul fait encore nettement baisser le taux d'immobilité : de 5 points en semaine et le samedi, de 7 points le dimanche. Bien que nous ayons choisi de ne pas créer de nouveaux déplacements sur la base du changement de lieu, comme expliqué plus haut, cet écart sensible entre les deux modes de calcul de l'immobilité laisse entendre que la sous-déclaration des déplacements trop courts existe malgré tout. Par souci de cohérence, nous continuerons à définir l'immobilité par une absence de déplacement, équivalant à une durée nulle de l'activité transport.

Ces précautions mises en évidence, voici les informations qu'offre la comparaison du taux d'immobilité et du nombre de déplacements par jour entre les deux enquêtes.

	BTUS semaine	BTUS week- end	MOBEL semaine	MOBEL week-end
taux d'immobiles (%)	13,8	18,9	21,2	31,2
Nombre de déplacements par jour des mobiles	3,84	3,63	3,42	3,40
Distribution des mobiles selon le nombre de déplacements par jour (%)				
1 - 2 déplacements	34,6	38,2	45,0	44,1
3 - 4 déplacements	34,2	34,0	27,3	28,6
5 - 6 déplacements	20,2	18,5	14,0	14,6
7 déplacements ou +	11,0	9,3	13,7	12,7
	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau 2 : Comparaison des taux d'immobilité et des fréquences des nombres de déplacements par jour (exploitation GRT)

Pour « mobiles »	les	BTUS		MOBEL			
		déplacements	tronçons	déplacements		tronçons	
				tous	filtrés	Tous	filtrés
semaine		3,84	4,34	3,97	3,42	4,34	4,20
samedi		3,94	4,23	4,21	3,62	4,57	4,42
dimanche		3,33	3,58	3,52	3,19	3,77	3,70

Tableau 3 : Comparaison des nombres moyens de déplacements et de tronçons quotidiens (exploitation GRT et TOR-VUB)

Dans le tableau 3 ci-dessus, un filtre est appliqué aux déplacements et aux tronçons : la durée minimum est de 5 minutes pour simuler l'effet de la non-déclaration des déplacements très courts. Nous pouvons voir ici l'écart entre les mesures par tronçons ou par déplacements, ainsi que la part des déplacements très courts dans MOBEL.

Même s'ils ne se situent pas au même niveau, les taux de mobilité et les nombres moyens de déplacements par jour (eux, peu différents) de BTUS et de MOBEL montrent grosso modo la même sensibilité à certains paramètres individuels comme l'âge ou le niveau de scolarisation (cf. le rapport sur la comparaison en annexe 1).

Durée des déplacements et budget-temps quotidien

Le calcul du budget temps de déplacement, c'est-à-dire la durée totale consacrée à l'activité de transport dans une journée, a d'emblée montré des écarts importants entre BTUS et MOBEL. Les budgets temps BTUS étaient systématiquement beaucoup plus élevés que ceux calculés dans MOBEL. Cet écart ne peut être qu'en partie imputé à l'estimation du nombre de déplacements individuels des personnes mobiles, qui varie peu d'une enquête à l'autre. Les raisons de cette différence se situent davantage dans l'estimation de la durée de chacun des déplacements. Un déplacement dans BTUS dure en moyenne 24,5 minutes en semaine contre 19,2 minutes dans MOBEL (déplacements de plus de 200 minutes exceptés dans BTUS et MOBEL et déplacements de 0 à 4 minutes exceptés dans MOBEL).

Une cause de cette plus longue durée des déplacements dans BTUS pourrait résider dans la grille du temps de 10 en 10 minutes car elle arrondit vers le haut beaucoup de déplacements très courts. Certes, cette grille arrondit aussi vers le bas les déplacements de plus de 10 minutes (au moins jusqu'à 14 minutes). Mais, comme il y a beaucoup plus de déplacements qui durent 5 à 9 minutes que 11 à 14, bien plus de déplacements de 15 à 19 minutes que de 21 à 24, et ainsi de suite, l'effet global de l'arrondi à 10 minutes est une élévation des durées moyennes. Il n'est pas impossible en outre qu'un nombre non négligeable de personnes aient déclaré des déplacements de 3 à 4 minutes comme une activité de transport remplissant un créneau de 10 minutes.

Pour évaluer l'effet de cette manière de mesurer la durée des activités, nous avons simulé l'effet de la grille BTUS sur les données MOBEL. Les durées des déplacements MOBEL ont été arrondies aux multiples de 10 les plus proches (les déplacements de 4 minutes ou moins étant supprimés). Ce mode de calcul est appelé « MOBEL'2 ». Malgré ces adaptations, les durées des déplacements de l'enquête BTUS restent supérieures de plus ou moins 3 minutes à celles de l'enquête MOBEL et l'écart des budgets-temps est de l'ordre du quart d'heure.

Le graphique ci-dessous montre, pour les jours de semaine, les fréquences cumulées des valeurs des budgets-temps individuels. Les courbes MOBEL montent plus vite que la courbe BTUS, mettant en évidence la fréquence plus grande des petites valeurs de budgets-temps dans MOBEL. L'effet de l'arrondi se voit entre les courbes MOBEL' (durées des déplacements non arrondies) et MOBEL'2 (avec arrondi). Il produit un crénelage qui n'existe pas dans la courbe BTUS. Le même effet est observable pour les jours de week-end.

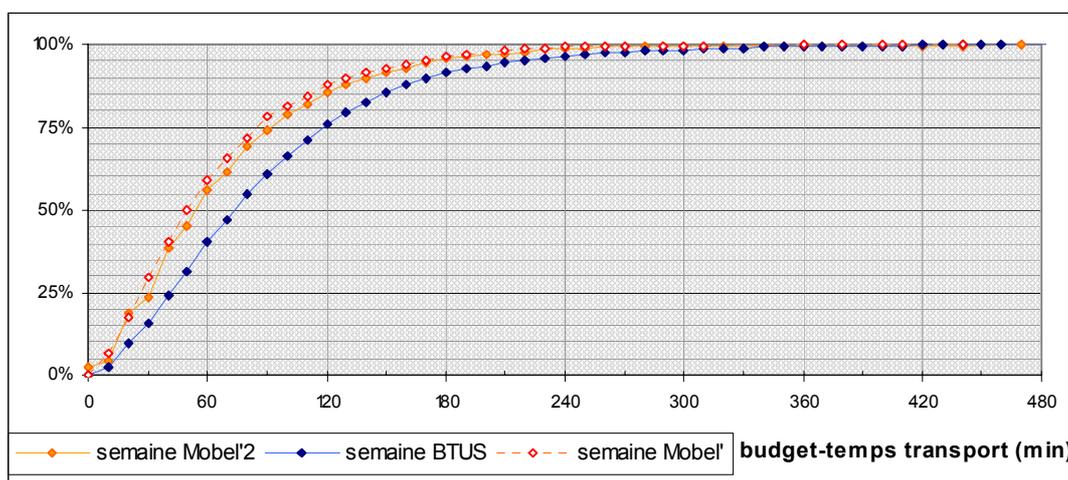


Figure 1 : fréquences cumulées des budgets-temps dans BTUS et MOBEL (exploitation GRT)

On notera cependant que l'écart entre les budgets temps BTUS et MOBEL diminue fortement avec le niveau de scolarisation du répondant. L'écart entre les nombres de déplacements par jour, et celui entre leurs durées, diminue également avec ce facteur. Ainsi les budgets-temps de BTUS et de MOBEL convergent encore plus que les nombres de déplacements lorsque le niveau de scolarisation du répondant augmente. Ceci laisserait supposer que l'agenda des activités est plus facile à remplir que le questionnaire sur les déplacements et qu'il permet d'oublier moins de déplacements. En ce qui concerne les durées, l'agenda permet peut-être aussi de mieux contrôler cette information.

Modes de déplacements : une information comparable à MOBEL pour BTUS 2005

Dans l'enquête BTUS, le mode de déplacement est indiqué par une modalité du lieu de l'activité. La comparaison par rapport à MOBEL n'a donc pas posé de problèmes particuliers. Nous avons déterminé le mode principal d'un déplacement BTUS comme étant celui du tronçon le plus long. Dans MOBEL, il s'agit du tronçon le plus long en distance. Ne disposant pas de cette information dans BTUS, nous avons dû utiliser le tronçon le plus long en temps, mais nous avons pu voir sur les données MOBEL que le choix de l'une ou l'autre de ces manières de calculer ne fait guère varier les résultats. Il faut également noter que la distinction n'est malheureusement pas faite, dans l'enquête Emploi du Temps, entre les modes « voiture conducteur » et « voiture passager », mais que cette distinction sera désormais faite dans les enquêtes Emploi du Temps à venir en Belgique, suite à une suggestion de la part des membres du projet auprès de l'INS.

Mode principal	Marche	Vélo	moto	train	bus	tram-métro	voiture	autre ou inconnu
Durée BTUS (min)	19,1	21,5	21,5	74,6	47,2	37,4	23,8	21,8
Durée MOBEL' (min)	13,3	13,7	14	62,8	36,1	28,1	18,5	28,9
Durée MOBEL'2 (min)	15,7	16,2	16,7	64,1	38	29,8	20,7	31
<i>Différence BTUS-MOBEL'2 (min)</i>	3,4	5,3	4,8	10,5	9,2	7,6	3,1	-9,2
Part BTUS	17,10%	9,40%	1,20%	1,70%	3,50%	1,30%	61,60%	4,20%
Part MOBEL	13,30%	7,80%	1,40%	2,20%	3,00%	1,30%	68,50%	2,60%
Part BTUS connu	17,70%	9,8	1,30%	1,80%	3,70%	1,40%	64,30%	-
Part MOBEL connu	13,70%	8,00%	1,40%	2,30%	3,10%	1,30%	70,30%	-
<i>Différence BTUS-MOBEL</i>	3,40%	1,40%	-0,20%	-0,60%	0,40%	0,00%	-8,70%	-

Tableau 4 : durées et parts modales dans les deux enquêtes un jour de semaine (exploitation GRT)

Il existe un écart systématique de durée entre les estimations MOBEL et BTUS, de l'ordre de 3 minutes. Mais il existe aussi un écart par mode assez variable, même s'il semble lié au nombre de tronçons courts du déplacement, particulièrement sensible dans le cas des transports en commun. Ces résultats sont valables pour les autres types de jour, à l'exception des deux roues le week-end où l'écart augmente fortement. Cela peut provenir d'un nombre plus grand de longues balades dans l'enquête Emploi du Temps. Elles auraient pu être comptées comme promenades ou sport et non comme transport, tandis que les déplacements de ce genre ont été supprimés du calcul « MOBEL' ».

L'écart entre les estimations de durée est le plus faible pour la voiture (passager ou conducteur) et pour la marche. Ces modes déterminent la différence moyenne puisqu'ils représentent 80 à 85% des déplacements.

Les motifs : et si l'on repensait les motifs en fonction des activités ?

La reconstitution du motif du déplacement BTUS, selon la définition de l'enquête transport, a demandé un travail sur les activités réalisées suite à un déplacement. Dans l'enquête Emploi du Temps, en effet, nous ne disposons pas du motif du déplacement. La question n'est pas posée telle quelle aux répondants mais nous connaissons, par contre, les activités réalisées à la suite d'un déplacement. L'information est donc, en fin

de compte, moins subjective et plus complète. À partir de celle-ci, nous avons tenté de retrouver les différents types de motifs proposés pour un déplacement dans MOBEL.

Nous avons envisagé deux manières de déterminer ce motif : en se basant, soit sur l'activité qui suit directement le déplacement, soit sur l'activité la plus longue dans l'ensemble des activités suivant le déplacement (hors activités au domicile).

La correspondance entre les motifs de l'enquête MOBEL et les énoncés des activités de l'enquête BTUS fut quelque peu périlleuse. D'abord, les frontières entre activités différentes ne sont pas toujours bien nettes. Ensuite, nous avons dû recourir aux lieux dans lesquels se déroulait l'activité pour déterminer certains motifs, avec toutes les réserves déjà formulées sur cette variable. Par exemple, l'activité « manger » pouvait à la fois relever du motif « prendre un repas à l'extérieur », ou « visite », - voire les deux, ce qui serait alors imputable à une imprécision de l'enquête MOBEL, et ne simplifie certainement pas les choses ! - , le lieu nous était donc d'un secours certain pour choisir l'un ou l'autre des motifs selon les circonstances.

Pour ces raisons, le travail de comparaison montre une moins bonne compatibilité des deux enquêtes dans la fréquence des motifs. Ces analyses mettent en exergue l'intérêt d'une nouvelle catégorisation des motifs grâce à l'enquête Emploi du Temps, afin de suivre au mieux les activités décrites par les individus et lever certaines ambiguïtés. Nous avons dû ici ramener la description détaillée des activités dans BTUS au niveau très schématique de MOBEL. Il sera dommage d'en rester là si l'on conduit l'analyse des comportements de mobilité à partir des enquêtes Emploi du Temps.

La comparaison pour les trois types de jours donne les résultats suivants (les motifs inconnus ont été redistribués dans le total) :

%	déposer (taxi)	passage maison	travail	école	repas	courses	perso	visite	loisirs	retour maison
BTUS										
Semaine	5,9	19,3	12,9	4,0	2,0	10,2	4,3	9,1	5,7	26,6
Samedi	4,3	20,4	2,8	0,3	3,8	14,8	2,8	14,7	11,0	25,1
dimanche	4,1	17,4	2,0	0,2	4,8	6,3	1,0	18,1	14,9	31,2
MOBEL'										
Semaine	10,2	14,6	15,5	4,3	2,4	13,3	5,7	6,1	5,3	22,6
Samedi	5,6	16,5	4,0	0,4	2,3	24,5	4,0	12,4	10,0	20,2
dimanche	8,0	15,5	3,7	0,9	3,1	12,0	1,8	15,3	14,3	25,6
<i>Différence BTUS-MOBEL'</i>										
Semaine	-4,3	4,7	-2,6	-0,3	-0,4	-3,1	-1,4	3,0	0,4	4,0
Samedi	-1,3	3,9	-1,2	-0,1	1,5	-9,7	-1,2	2,3	1,0	4,9
dimanche	-3,9	1,9	-1,7	-0,7	1,7	-5,7	-0,8	2,8	0,6	5,6

Tableau 5 : Comparaison de la fréquence des motifs de déplacement (exploitation GRT)

Le nombre de déplacements à destination de la maison est plus grand selon les données BTUS, autant pour le passage que pour le retour définitif. Or le motif « retour à la maison » ne se construit pas de la même façon que les autres. Ainsi, 1/5ème des déplacements « passage à la maison », et 1/8 des « retours à la maison », donc environ 4% et 3,5% des déplacements, partent du domicile, pour y revenir. Il pourrait s'agir de petites courses ou d'aller-retour pour aller chercher ou déposer un enfant. Mais il se

peut aussi que la modalité « domicile » ait été mise par défaut par l'encodeur et soit sur-représentée. Nous retrouvons un problème soulevé précédemment.

Cette sur-représentation des déplacements vers le domicile pèse sur tous les autres motifs de déplacements, sauf celui de visite qui est également déterminé à partir de l'information sur le lieu. On peut mesurer la différence entre les distributions en calculant la somme des carrés des écarts des pourcentages. Elle vaut 8,3 en semaine, 11,1 le samedi (à cause des achats) et 8,1 le dimanche. La cohérence est nettement meilleure en ce qui concerne les durées des déplacements en fonction du motif (en exceptant le motif « repas à l'extérieur »).

Conclusion : enquêtes MOBEL et BTUS : une mesure très imparfaite

Deux conclusions peuvent être tirées, l'une négative, l'autre positive. Commençons par la négative : la mesure des durées et le relevé des horaires par une méthode fondée sur la déclaration des enquêtés est imprécise et biaisée par les protocoles d'enquêtes. On ne voit pas comment la méthode pourrait être amendée, sinon par l'utilisation d'appareils enregistreurs électroniques.

Mais les points développés ci-dessus montrent aussi une réelle possibilité d'utiliser l'enquête Emploi du Temps comme un outil d'analyse et de suivi des comportements de mobilité dans toute la Belgique, grâce à la fabrication d'une table « déplacements », selon la méthode développée dans la première partie du projet Motus. Malgré les quelques divergences mises en évidence dans le détail de nos analyses comparatives, une bonne cohérence est constatée entre la table BTUS des déplacements reconstitués et celle de MOBEL. La réorganisation des activités de l'enquête BTUS en déplacements est ainsi validée.

L'enquête BTUS offre en outre une meilleure information sur les mobiles, semblant contourner un peu mieux qu'une enquête transport l'écueil constitué par le « refus mou » des répondants qui remplissent toutes les questions sauf celles relatives à leurs déplacements. Elle apporte également une information plus riche sur les activités réalisées après les déplacements.

Nous le voyons donc, l'intérêt d'une telle enquête pour étudier les comportements de mobilité est grand, mais certaines informations sont néanmoins moins détaillées, voire inexistantes dans l'enquête BTUS. Nous pensons par exemple à la distance (information indispensable, faut-il le préciser), à l'imprécision sur la durée des déplacements et des tronçons courts ou aux déplacements réalisés dans le cadre du travail qui ne sont pas observés par BTUS. Considérés sous l'angle de la mobilité, ils font pourtant partie intégrante des déplacements quotidiens, et il conviendrait d'en tenir compte pour étudier la mobilité dans sa globalité.

Tout ceci constitue un champ d'étude à approfondir. Il nous paraît en effet d'une grande importance de trouver des manières satisfaisantes de combler les faiblesses de l'enquête Emploi du Temps en ce qui concerne la mobilité, afin de mieux profiter de ses avantages dans le domaine : une réponse plus fiable sur le taux de mobilité, bien plus de précisions sur les activités induisant les déplacements et, surtout, la périodicité mieux assurée de l'enquête Emploi du Temps en Belgique. Ainsi deux problématiques peuvent prendre un sens nouveau dans cette nouvelle perspective :

- l'arrondi effectué par les enquêtés dans leurs déclarations et la distribution réelle des temps de transport,
- les greffes de bases de données et le travail sur les indicateurs synthétiques.

Ces deux problématiques seront abordées à l'occasion des parties suivantes. L'analyse de la dépense énergétique nous conduira à analyser les modèles de distribution statistique des temps passés quotidiennement en transport (seconde conjecture de Kölbl et Helbing, section 2.2.2).

L'analyse des types de mobilité quotidienne à partir d'analyses multivariées effectuées sur les deux bases de données (section 2.3.1) est un travail visant à créer les assises d'une passerelle entre ces bases.

Face à cette limite intrinsèque de la méthode utilisée pour mesurer les temps, une autre voie doit être évoquée, bien qu'elle n'entre pas strictement dans le projet tel qu'il a été défini initialement : celle de la mesure des temps - et aussi des dépenses énergétiques - au moyen d'appareils électroniques. Ainsi, un récepteur GPS peut enregistrer des mouvements pendant plusieurs jours et donner une information très précise des temps et des distances. En ce qui concerne l'énergie, un accéléromètre peut évaluer la dépense énergétique. Des expériences se multiplient dans les deux domaines⁶.

L'utilisation du GPS dans les enquêtes transport pourrait vraisemblablement alléger les interviews. Dans le cadre d'une enquête Emploi du Temps, il apporterait les informations qui manquent pour avoir une réelle base de données transport. Cette solution n'est pas forcément facile à mettre en pratique : il faut fournir un GPS à une personne et surtout le récupérer. Mais dans le cas d'enquêtes en face à face à domicile et en deux visites, comme les enquêtes TUS ou l'enquête transport française, la mise en place du dispositif est aisée : le GPS serait mis à disposition d'un enquêté pendant l'intervalle de temps entre les deux visites. Lors de la seconde visite, le GPS pourrait être déchargé sur les ordinateurs portables des enquêteurs, ses données analysées pour permettre une interrogation complémentaire, pour vérifier que les déplacements sont bien reconstitués, connaître le moyen de transport utilisé, le motif du déplacement, etc. Remarquons aussi qu'un GPS fourni dans une enquête TUS pourrait n'occasionner aucune charge de questionnement supplémentaire, à condition que le relevé corresponde aux jours décrits par les carnets d'Emploi du Temps.

Une telle procédure, avec premier traitement et interrogation complémentaire en seconde visite, sera testée lors de la préparation de l'enquête transport française par l'Insee et l'Inrets. On pourra avoir bientôt des éléments d'appréciation⁷.

2.2 La dépense énergétique, une échelle indépendante du mode de transport

⁶ Voir par exemple : Wolf J., Guensler R. et Bachman W. (2001): *Elimination of the Travel Diary: An Experiment to Derive Trip Purpose from GPS Travel Data*. Transportation Research Record, n° 1768, Transportation Research Board, pp.125-134; C. Bhat and S. Bricka (2005) *A Comparative Analysis of GPS-Based and Travel Survey-Based Data*. Paper presented at the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 22-26, 2006 ; Byon, Y., A. Shalaby, and B. Abdulhai (2005) *GISTT : GPS-GIS Integrated System for Travel Time Surveys*, Paper presented at the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 22-26, 2006.

⁷ À ce propos, voir *Results of the french NTS pilots on GPS*, Philippe Marchal (INRETS, FR), Cost 355, WG3 meeting - 27 April 2006, at HCSO, Budapest, Hungary.

En tant que temps social, le temps de transport est caractérisé par le fait qu'il n'est pas consacré à la production et qu'il n'est pas un temps « libre » car le voyageur ne peut s'arrêter comme il le veut. Mais c'est aussi, nécessairement, un temps vécu subjectivement. Face à une proposition comme la conjecture de Zahavi⁸, selon laquelle le temps moyen passé en déplacement est d'environ une heure par jour, on peut chercher des explications du côté social ou du côté psychologique ou physiologique. Du côté social, cette proposition dépend de la capacité d'une société à laisser les actifs se déplacer sans produire, en dépensant de l'argent, voire en se fatiguant, pendant un huitième environ du temps global consacré au travail. Le niveau de productivité de cette société et sa capacité à recycler avec profit l'argent dépensé pour la mobilité sont des facteurs clés pour expliquer un tel phénomène et sa persistance alors que le coût de la mobilité croît régulièrement pour les usagers. Du côté psychologique ou physiologique, la proposition semble supposer l'existence de règles individuelles préprogrammées qui stabilisent les temps individuels de transport, à un certain niveau, qui n'est pas forcément le niveau moyen car la distribution des temps moyens est, on le verra, tout sauf une distribution gaussienne.

Le problème, pour aborder un temps vécu, interne et subjectif, dans une approche quantitative, est de l'objectiver. La voie habituelle consiste à objectiver ce temps par une valeur économique, ce qui intègre tout un montage social. Mais un détour par la physiologie et la dépense d'énergie a paru à deux chercheurs allemands, D. Kölbl et R. Helbing (2002), une voie pour réaliser cette objectivation. Ce faisant, ils court-circuitent le montage social au profit d'un montage technique (les moyens de transport) et font passer au second plan le dispositif social qui a présidé à la mise en place des systèmes de transport. Leur analyse des statistiques anglaises de la mobilité les a conduits à proposer deux lois, ou plutôt deux conjectures, visant à donner un fondement physiologique à la célèbre (dans le petit monde de la recherche sur la mobilité) conjecture de Zahavi sur la constance des budgets-temps.

Nous allons examiner ces conjectures et l'intérêt de cette objectivation pour le moins réductrice du temps vécu des déplacements.

2.2.1 Présentation des conjectures de Kölbl et Helbing : la conversion du temps en énergie

Kölbl et Helbing proposent que la quantité d'énergie dépensée physiquement pour les déplacements soit une constante universelle des groupes sociaux qui vaut 615 kJ par jour. À l'appui de cette proposition, Kölbl et Helbing remarquent que les temps moyens des utilisateurs d'un mode de transport varient peu au cours du temps, et s'étagent à des niveaux de durée différents. Ils constatent que plus un mode de déplacement est fatiguant plus la durée moyenne de transport des usagers de ce mode est faible. Les modes de transport qu'ils considèrent incluent une portion de marche à pied.

En faisant l'hypothèse que les différences entre ces durées moyennes par mode reflètent la différence de dépense énergétique causée par chaque mode, ils en déduisent des coefficients moyens de dépense énergétique humaine par minute de transport, pour chaque mode, de façon à ce que la durée moyenne observée, multipliée par ce

⁸ ZAHAVI, 1979, et ZAHAVI et TALVITIE, 1980.

coefficient soit constante. Ainsi, il suffit de connaître un coefficient, celui de la marche à pied par exemple, pour en déduire les autres.

Kölbl et Helbing vérifient ensuite que les coefficients sont plausibles, et notent que celui des passagers de voiture est étonnamment élevé, comme si l'on se fatiguait beaucoup en étant transporté en voiture.

Pour tester cette conjecture, nous avons pu utiliser les bases de données de trois enquêtes nationales de transport : en Belgique (MOBEL 1999), en France (ENT 1993-94), et en Grande Bretagne (NTS 1999-2001). Nous avons appliqué les coefficients de Kölbl et Helbing aux différents tronçons de déplacement réalisés selon chaque mode, afin de vérifier si les différences observables entre les durées moyennes de transport des usagers de chaque type de mode se résorbaient lorsqu'on les convertissait en énergie.

Le tableau suivant illustre les résultats, et ne nous semble guère valider la première conjecture. En effet, d'une part, les niveaux moyens de dépense énergétique restent assez dispersés, d'autre part, la dépense énergétique du passager d'une voiture reste toujours étonnante, et celle des usagers de plus d'un mode bien supérieure à celle des usagers d'un seul mode. Ces usagers ont un comportement particulier qui s'explique socialement : par exemple, les passagers des véhicules sont souvent de jeunes enfants conduits par leurs parents ou des femmes inactives conduites par leur mari pensionné. Ces catégories de personnes réalisent en moyenne assez peu de kilomètres par rapport aux classes d'âge intermédiaires, où l'on trouve les usagers de plusieurs modes notamment.

Moyen de transport	MOBEL (Belgique)		ENT (France)		NTS (G ^{de} Bretagne)		Énergie humaine moyenne/minute de voyage * (kj/min)
	Energie moyenne (kj)	Ecart-type	Energie moyenne (kj)	Ecart-type	Energie moyenne (kj)	Ecart-type	
Train	803	145	744	49	566	21	4.0
Auto (cond.)	642	14	578	8	624	3	8.2
Bus	798	37	878	18	681	6	9.2
Auto (pass.)	628	20	829	30	617	4	10.4
Bicyclette	780	73	773	44	769	15	14.6
Marche	602	27	647	13	851	7	15.4
> 2 modes	885	24	913	13	919	6	

Tableau 6 : dépense moyenne d'énergie humaine pour plusieurs classes de voyageurs

* Les coefficients de conversion du temps de transport en dépense d'énergie sont tirés de Kölbl et Helbing
Données : GRT-SSTC 1999, INSEE-Inrets 1994, Stats UK 2001

Une dernière considération nous pousse à rejeter la conjecture : le temps constant trouvé par Kölbl et Helbing est une quantité absolue indépendante du temps pendant lequel elle est dépensée, c'est à la fois son intérêt et sa faiblesse. En effet, cette quantité est relativement faible par rapport à la dépense énergétique moyenne d'une personne adulte. Dépensée en une heure, elle ne représente pas de véritable effort, car pendant cette heure, le voyageur doit déjà en dépenser presque la moitié pour ses seuls besoins physiologiques et garder la température de son corps à 37°. L'effort propre au transport ne représenterait alors que 300 ou 350 kj. Dépensée en deux heures, cette quantité de

615 kJ passe presque entièrement en besoins physiologiques. Toutefois, dépensée en 20 minutes, par le piéton, elle peut représenter une réelle fatigue. Autrement dit, ce « budget énergie » change qualitativement selon qu'il est dépensé en peu de temps (<15 minutes) ou dans un temps long (>1 heure), ce qui le rend très difficile à interpréter.

Si la dépense énergétique et la fatigue due au transport nous paraissent malgré tout pertinentes pour comprendre certains choix modaux, il semblerait plus judicieux de s'intéresser à l'énergie dépensée en plus de l'énergie physiologique dépensée, et pas à l'énergie totale. Il faudrait également pouvoir faire des mesures individuelles de dépense énergétique grâce à des appareils comme des accéléromètres et ne pas se contenter de coefficients moyens.

L'article de Kölbl et Helbing contient une seconde conjecture qui s'appuie sur la première mais qui peut, selon nous, en être déconnectée. Considérant comme acquise une dépense énergétique moyenne constante, Kölbl et Helbing proposent que la distribution statistique de cette dépense énergétique, que chaque individu cherche à minimiser, suive la loi statistique la plus probable, qui est une loi de type :

$$P = 2,5 \times \exp(-0.2/U - 0.7 \times U) \quad (1),$$

où P est la probabilité qu'une personne ait passé en transport U fois la moyenne observée pour l'ensemble de la population.

Nous proposons de déconnecter cette seconde conjecture de la première en disant que le raisonnement peut aussi bien s'appliquer au temps de transport qu'à l'énergie, et nous ferons le test de cette distribution sur le temps de transport quotidien. Nous testerons dans un premier temps la distribution proposée par Kölbl et Helbing avec leurs coefficients, et nous calculerons ensuite la formule qui s'ajuste le mieux aux données, grâce à un calcul d'optimisation. Ce test paraît nettement plus positif, comme le montre l'analyse suivante.

2.2.2 Analyse des distributions quotidiennes

Les données brutes sont très irrégulières car les temps de transport indiqués par les répondants sont généralement arrondis à 5 ou 10 minutes pour les déplacements courts, à 15, 30, 45 ou 60 minutes pour les plus longs. Certaines personnes s'efforcent aussi de répondre à la minute près, le spectre des valeurs contient donc tous les entiers ou presque, mais la probabilité des valeurs « rondes » est immense par rapport à celle des autres. Nous calculons donc une valeur lissée par la méthode du noyau en effectuant une moyenne glissante sur un intervalle de 11 minutes, qui permet de gommer les arrondis à 5 minutes.

Empiriquement, les distributions des durées peuvent s'ajuster à plusieurs types de distributions, et en particulier, log-normale et entropie maximum avec seuil, que nous appellerons distribution KH. Nous pouvons distinguer deux types de distributions KH : une distribution standard dont les paramètres ont été donnés par Kölbl et Helbing (1), et une distribution optimisée selon le modèle

$$P = N \times \exp(-\alpha / U - \beta \times U) \quad (2),$$

dont les coefficients N , α et β , sont calibrés sur chaque ensemble de données brutes en utilisant la librairie LANCELOT (Conn, Gould et Toint, 1992, et Gould, Orban et Toint, 2003) pour l'optimisation non linéaire. La calibration sur les données lissées donne les mêmes résultats.

Tant la courbe lissée que les distributions modèles sont très asymétriques. Le mode est très éloigné de la moyenne, dans un rapport que ces courbes permettent d'estimer et qui est de l'ordre de 2. Le maximum est facile à calculer pour les courbes KH : il vaut la racine carrée de α / β , soit 0,53 fois la valeur moyenne pour la courbe standard. Compte tenu de l'imprécision de cette mesure faite par enquête, les tests d'ajustement de type Kolmogorov-Smirnov ne permettent pas de dire qu'une courbe est meilleure qu'une autre. La log-normale est un peu plus pointue en son maximum et plus concave dans sa seconde partie.

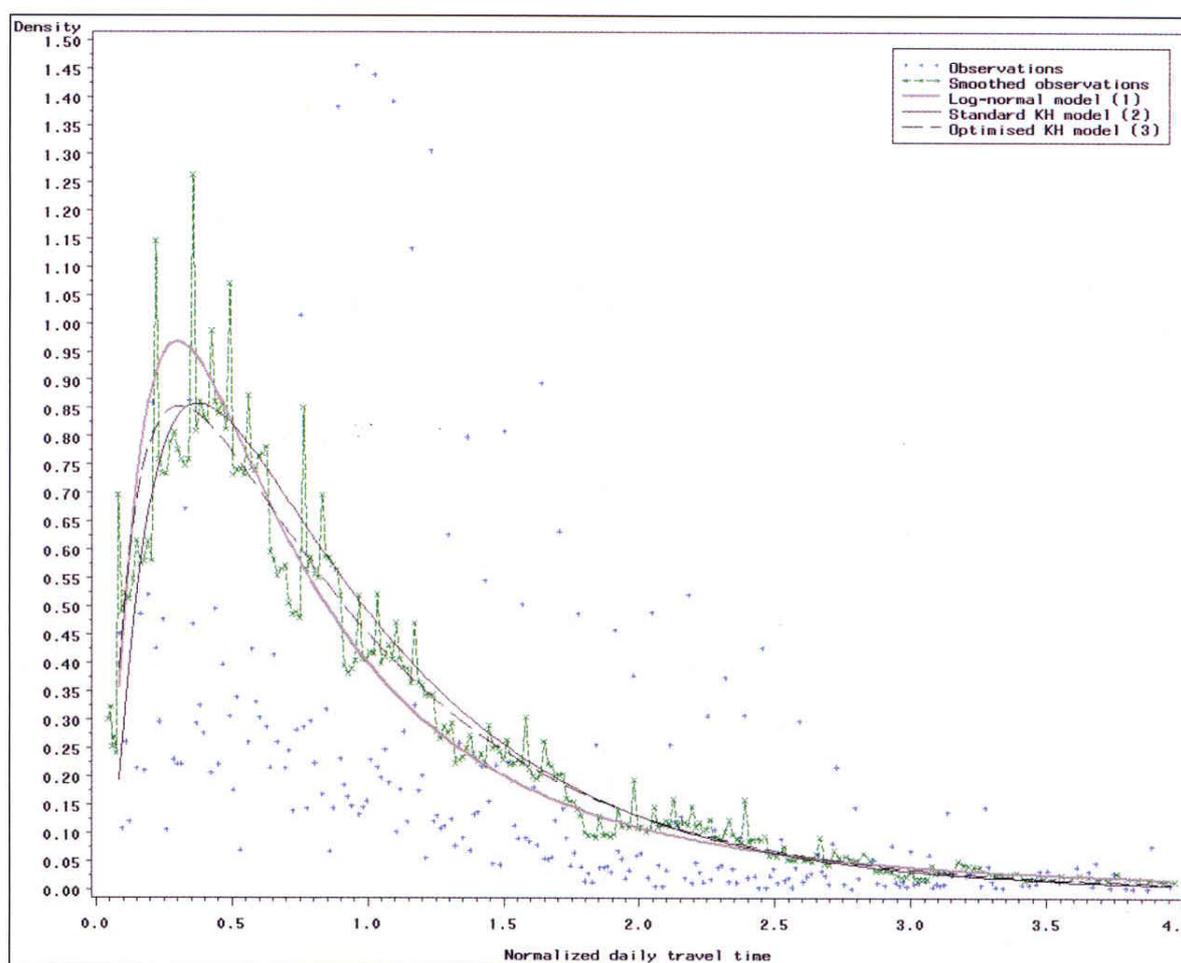


Figure 2 : distribution des temps quotidiens de transport normalisés en Belgique (données brutes, données lissées et modèles - données MOBEL, SSTC-GRT 1999)

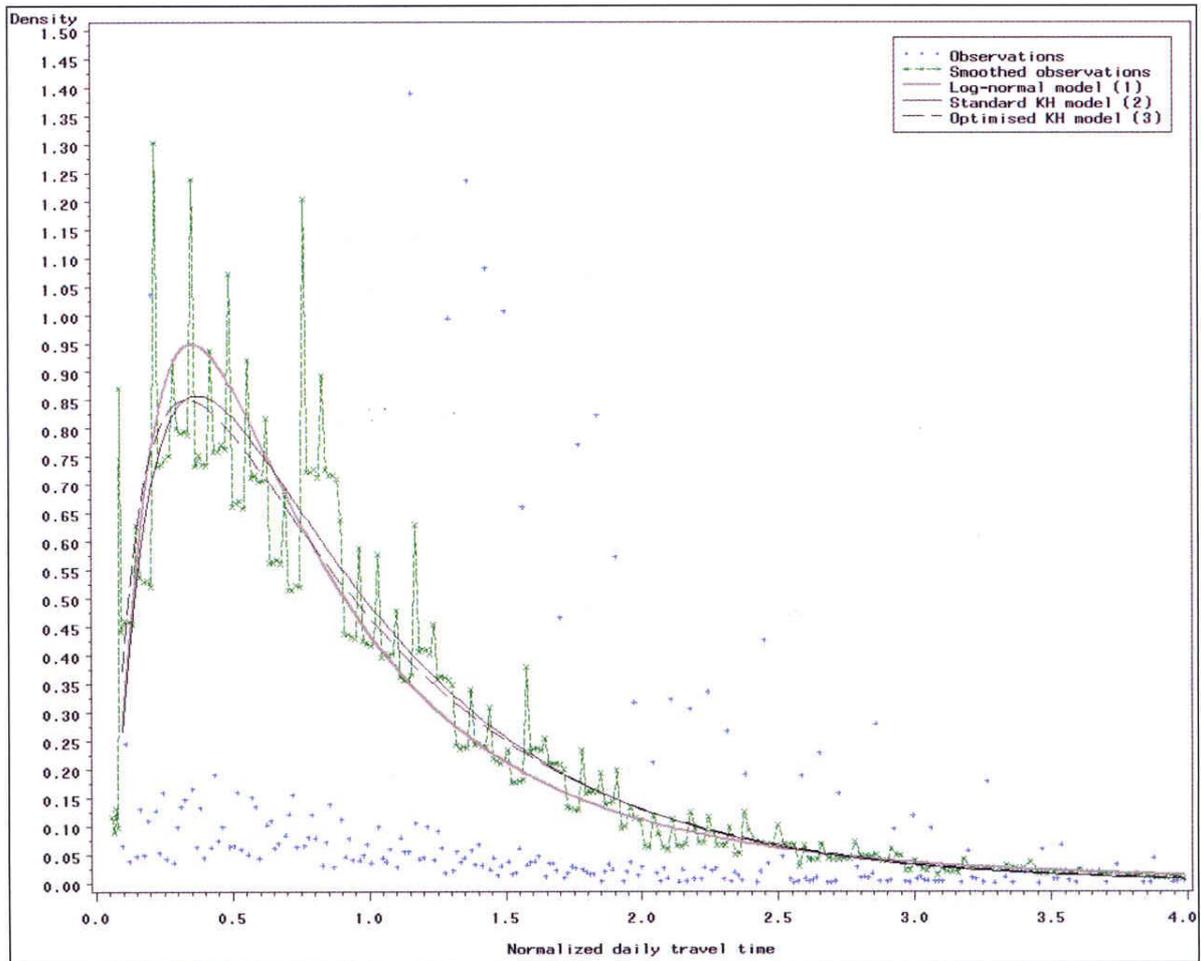


Figure 3 : distribution des temps quotidiens de transport normalisés en France (données brutes, données lissées et modèles - données ENT 1993-94, INSEE -Inrets)

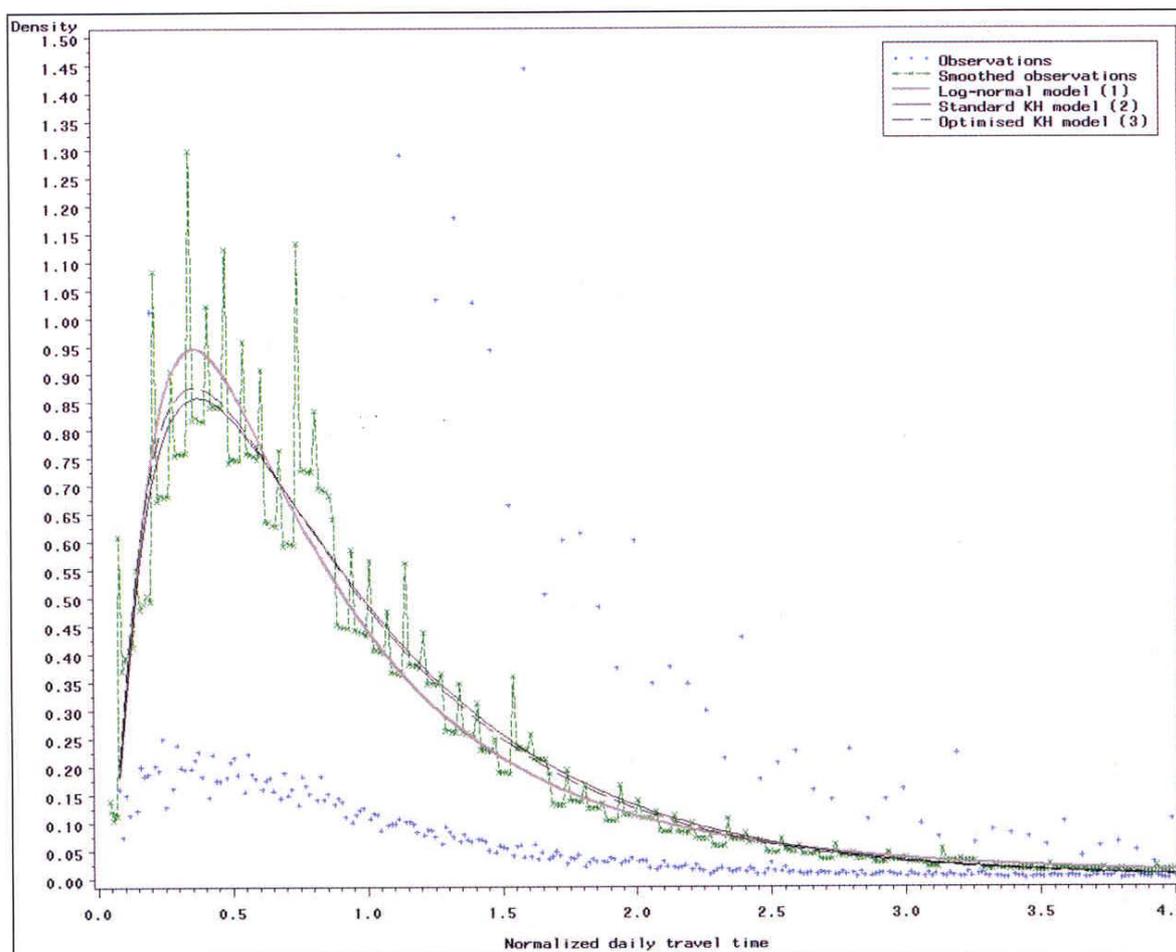


Figure 4 : distribution des temps quotidiens de transport normalisés en Grande-Bretagne (données brutes, données lissées et modèles - données NTS 1999-2001, Stats UK)

Les courbes se ressemblent d'un pays à l'autre, ce qui se traduit par des coefficients proches.

	Temps de transport moyen quotidien	N	α	β	Pic de fréquence $\sqrt{\alpha/\beta}$	ζ	σ
MOBEL	73.3 min	1.89	0.12	0.77	0.40	-0.38	0.91
ENT	73.5 min	2.11	0.15	0.74	0.45	-0.34	0.84
NTS	75.3 min	2.52	0.19	0.69	0.53	-0.33	0.83

Tableau 7 : coefficients des modèles KH optimisés et log-normale

La calibration du modèle KH optimisé a été effectuée pour chaque jour de la semaine séparément. Les résultats sont représentés dans la figure ci-dessous. Seules les valeurs du dimanche s'écartent des autres. On remarquera aussi qu'il existe des corrélations entre les coefficients. Par exemple, ζ et σ sont corrélés positivement et négativement avec α . Ce point pourrait mériter d'autres investigations.

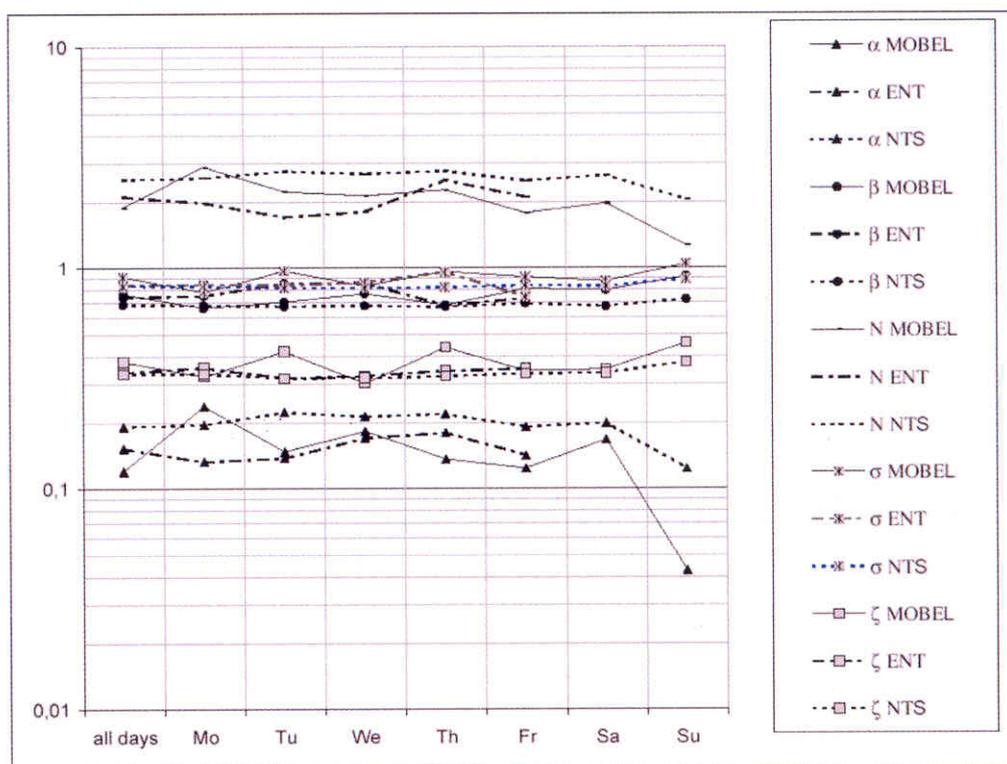


Figure 5 : variation des coefficients de calibration selon le jour et le pays (données : GRT-SSTC 1999, INSEE-Inrets 1994, Stats UK 2001)

On notera cependant que la distribution KH, fondée sur le principe de maximisation de l'entropie, est très proche d'une distribution log-normale et qu'il est assez difficile de décider quelle distribution est la mieux adaptée. La distribution log-normale pose en effet un problème d'interprétation. On sait que si deux mesures suivent des lois normales, leur somme suit également une loi normale. Le temps de transport peut être découpé en plusieurs morceaux correspondants, par exemple, à certaines activités. Si chacun de ces morceaux peut être approximé par une loi log-normale, alors, paradoxalement, ce n'est pas leur somme (qui pourtant en suit une), mais leur produit qui devrait suivre une loi normale. Mais on sait aussi que certains phénomènes ne sont pas perçus linéairement, comme l'intensité sonore qui est précisément perçue de façon logarithmique. Cela serait-il possible pour les temps de transport et comment interpréter une telle perception ? La question est reportée à plus tard.

Malgré les approfondissements nécessaires, un problème se dégage : celui des indicateurs choisis pour décrire statistiquement le temps de transport. La moyenne apparaît comme un mauvais indicateur pour plusieurs raisons :

- elle laisse supposer que la distribution est plus ou moins centrée sur cette moyenne alors que celle-ci est très déséquilibrée vers les faibles valeurs ;
- elle dépend beaucoup des valeurs extrêmes qui sont sujettes à caution : elles peuvent résulter d'un apurement insuffisant ou être artificiellement tronquées par un seuil conventionnel, en outre leur fréquence réelle peut être bien inférieure à leur poids dans l'analyse, qui est fonction du redressement de la non-réponse et du taux de sondage ; ces valeurs extrêmes peuvent donc être à la fois fausses et surpondérées ;

- si l'on exclut les grandes valeurs du champ d'observation, on risque d'une part, de se mettre des œillères empêchant de voir des pratiques de navettes à longue distance, qui semblent en pleine expansion, et d'autre part, la moyenne continue à dépendre de la queue de la distribution ;
- la moyenne peut aussi, selon les cas, intégrer les personnes immobiles, or le taux de sondage paraît très dépendant du protocole de l'enquête ; on l'a vu varier du simple au double entre MOBEL et BTUS ;
- l'écart-type, qui complète souvent la moyenne en tant qu'indicateur de dispersion, n'a aucun intérêt, du fait du déséquilibre de la distribution, qui n'est en rien gaussienne ; aucun indicateur ne peut compléter utilement la moyenne pour qu'ils définissent bien, à eux deux, la forme de la distribution.

Il apparaît donc assez surprenant finalement que la conjecture de Zahavi soit si renommée alors qu'elle est fondée sur un indicateur d'aussi mauvaise qualité.

Cette moyenne varie principalement sous trois effets : celui du pic de fréquence, sa hauteur et sa valeur, et celui de l'épaisseur de la queue, c'est-à-dire la fréquence des valeurs élevées. Les meilleurs indicateurs pour mesurer l'évolution des temps de transport devraient donc permettre d'estimer ces trois phénomènes. Les coefficients mesurés par le calibrage du modèle KH semblent bien plus pertinents : β est directement fonction de l'épaisseur de la queue de la distribution, combiné à α , il donne la valeur du pic de fréquence, en fraction de la moyenne, combiné à N , le maximum de probabilité correspondant au pic de fréquence. En multipliant les analyses, il est apparu que les trois coefficients pourraient être corrélés, et donc que deux coefficients pourraient suffire.

L'intérêt d'une analyse quantitative, pour ne pas dire sa qualité, dépend des indicateurs choisis et de la forme de la distribution auxquels ils renvoient parfois implicitement.

2.2.3 Un regard sociologique sur la première proposition de Kölbl et Helbing

In our opinion, the significant progress by this study is the identification of a simple and universal law of human daily travel behaviour after many decades of fit models with multiple fit parameters. In contrast to utility functions of classical decision models, which are typically based on preferences, our model contains only physical variables such as journey times and energies, which are well measurable. (...) In contrast, decision models like the multinomial logit model or other trip distribution models are usually presupposed and used to determine unknown utilities, which are naturally not measurable in an independent way. [KÖLBL AND HELBING, 2003 : 48.1]

La conjecture de Kölbl et Helbing ayant déjà été discutée en détail, nous ne reprenons que les éléments nécessaires à la compréhension, en portant l'attention sur le point de vue de la science sociale.

En quoi consiste la conjecture ?

L'inconvénient d'une moyenne, et plus encore d'une moyenne de moyennes telle que celle utilisée par Zahavi ou Kölbl et Helbing, est de gommer les disparités. Qu'en moyenne l'on se déplace 75 minutes par jour n'implique pas que chacun consacre cette durée exacte à ses déplacements. La décision politique ou l'objectif de connaissance requièrent souvent des données plus précises qu'une moyenne calculée sur un large espace-temps. À tout le moins, on a besoin de retrouver la dispersion de $\overline{T_Q^D}$ selon l'un ou l'autre axe d'analyse, par exemple les pays, années, âges, sexes, poids, etc. C'est ce qu'ont fait dans un premier temps Kölbl et Helbing. Sur base de données anglaises, ils ont décomposé la moyenne de Zahavi selon le mode de transport (marche à pied, automobile, etc.) et ont découvert qu'à chaque mode correspondait une durée moyenne de déplacement quotidien ($\overline{T_Q^D}$) différente. Mieux : la $\overline{T_Q^D}$ relative à un mode variait comme l'inverse de l'énergie moyenne requise du corps humain par unité de temps d'usage de ce mode. En d'autres termes, plus un mode de transport est humainement énergivore, plus la durée quotidienne moyenne d'usage de ce mode décroît. La durée quotidienne moyenne de marche à pied est plus humainement énergivore par unité de temps et moins longue que la durée quotidienne moyenne de déplacement en automobile. Ce qui reste constant, aux yeux de Kölbl et Helbing, ce n'est donc pas $\overline{T_Q^D}$ comme le pensait Zahavi. C'est plutôt l'énergie quotidienne moyenne consacrée aux déplacements ($\overline{E_Q^D}$). Les marcheurs exclusifs consacrent chaque jour nettement moins de temps que les automobilistes exclusifs⁹ à leurs déplacements, mais vu qu'une minute de marche réclame davantage de calories du corps humain qu'une minute en voiture, automobilistes exclusifs et marcheurs exclusifs consacrent en moyenne la même quantité d'énergie chaque jour à leurs déplacements ($\overline{E_Q^D}$), que Kölbl et Helbing évaluent à 615 kilojoules (kJ). Aux 75 minutes de Zahavi succèdent les 615 kJ de Kölbl et Helbing. Une moyenne de moyenne remplace l'autre. Rien n'est gagné en précision mais on ne peut exclure qu'une cohérence plus fondamentale que celle de Zahavi ait été découverte dans les données. La dépense d'énergie physique constituerait alors un prédicteur intéressant des préférences modales.

L'une des tâches de notre recherche consistait à tester ce résultat avec la base de données MOBEL constituée en 1999 par le GRT, complétée pour l'occasion avec des données françaises et britanniques. Comme il vient d'être dit *supra*, la première conjecture fonctionne plutôt mal avec ces données. Bien sûr, la conduite réclame moins d'énergie que la marche et vous conduisez probablement plus longtemps que vous ne marchez, mais est-il épuisant de se faire transporter comme passager d'une voiture, au point de vouloir réduire son temps de transport à la moitié de celui passé en train où, à condition d'avoir une place assise et des voisins silencieux, on peut s'approcher d'un état de léthargie ?

⁹ Kölbl et Helbing se sont penchés sur les utilisateurs exclusifs d'un mode, c.-à-d. ceux qui ne recourent qu'à la marche ou la voiture (par exemple) au cours d'une même journée. Cela n'ôte rien à l'intérêt potentiel de leur recherche car la généralisation aux utilisateurs de plusieurs modes reste possible.

Ainsi, finalement, la validation quantitative, un moment envisagée, n'est pas au rendez-vous. Cependant, quand bien même eût-elle été avérée, quand bien même en moyenne (à vrai dire à la grosse louche), les Belges eussent-ils dépensé, pour se déplacer, quel que soit leur mode de transport, environ 615 kJ par jour, quel bénéfice épistémologique en aurions-nous reçu, d'un point de vue quantitatif ?

Il faut insister sur le caractère descriptif et non normatif de la conjecture. La moyenne résume les données observées ; elle ne prescrit aucun comportement. On ne peut donc se prévaloir de ce résultat pour se rendre en voiture plutôt qu'à pied au boulot. En outre, personne ne garantit que cette dépense de calories soit suffisante à une bonne santé. Jean-Paul Hubert et Philippe Toint [2005] remarquent même : « *Finally, the average expenditure of 615 kJ/day (147 kcal/day) that Kölbl et Helbing assume to be universal and constant, is a surprisingly small expenditure for an average person who already consumes 250 kJ/h just for sustaining one's metabolism.* »¹⁰ Bref, la moyenne est si petite qu'elle confine à l'insignifiance. C'est là le moindre des reproches que l'on puisse adresser à Kölbl et Helbing, ainsi qu'on va le voir.

Les failles de la conjecture

Universalité sans fondement

Kölbl et Helbing fondent leur modèle sur des données anglaises. Cela ne les empêche pas d'affirmer avec assurance [Kölbl et Helbing, 2003 : 48.9] que leur loi est *universelle*. « *The main advantage and practical relevance of the behavioural law is its expected long-term validity under changing conditions.* » On se demande ce qui les autorise à tirer pareilles conclusions d'une investigation somme toute limitée. Cette imprudence étonne d'autant plus de la part de quantitativistes, censément scrupuleux sur la représentativité statistique. Les auteurs semblent fascinés par le caractère biologique (par opposition à psychologique) de la variable « dépense de calories ». C'est probablement cet ancrage biologique qui les amène à universaliser un résultat contingent. Mais à ce train-là, autant affirmer que la dépense calorique moyenne des Américains – ou des Suisses ou des Bantous – est représentative de l'humanité entière sous prétexte que la variable à l'étude est biologique et que le corps humain est partout conformé de la même manière. De toute évidence, l'extrapolation de leurs conclusions à de vastes étendues d'espace-temps ne paraît pas très légitime. Nos auteurs s'en seraient rendu compte s'ils n'avaient été obnubilés par l'élégance de leur découverte : un invariant susceptible d'améliorer les prédictions en matière de transport... Un invariant qui, luxe suprême, est purement physique et oblitère les aléas psychologiques des modèles en vigueur.

La plupart des modèles reposent en effet sur des fonctions d'utilité : on prédit les comportements de mobilité en tenant compte de préférences subjectives telles que la volonté de minimiser le coût, la distance ou le temps de transport. Ces préférences purement subjectives, estiment Kölbl et Helbing, se laissent difficilement mesurer, encore moins comparer. À l'inverse, la dépense de calories est une donnée objective et mesurable. Reste à voir si cette variable techniquement idéale explique quoi que ce soit,

¹⁰ Puisque l'on dépense environ 250 kilojoules par *heure* d'inactivité, les 615 kilojoules *par jour* alloués (selon Kölbl et Helbing) aux déplacements correspondent à environ trois heures d'inactivité.

et si nos auteurs n'ont pas cédé à la fascination de la modélisation au lieu d'insérer d'éventuels déterminants biologiques dans le système des déterminants économiques et sociaux de la mobilité.

Extrapolations audacieuses

Kölbl et Helbing énoncent à la fin de l'article une hypothèse prospective, déclinée à travers deux exemples, qu'ils présentent comme la principale piste de recherche ouverte par leurs conclusions. Un bref examen permet de s'apercevoir que cette prospective non seulement est intenable, mais en plus ne découle pas du modèle proposé. En quoi consiste l'hypothèse ? L'énergie n'étant pas extensible à l'infini, les humains disposent d'un certain « budget-énergie », comme on parle d'un « budget-temps » pour désigner les vingt-quatre heures de la journée. On peut donc s'attendre à ce que la part d'énergie consacrée aux déplacements diminue lorsque celle allouée aux autres activités augmente, de même que le temps consacré aux déplacements diminue probablement lorsque la durée consacrée aux autres activités augmente. Les relations découvertes par Kölbl et Helbing pour les transports pourraient, selon eux, prendre place dans un modèle plus large de distribution de la dépense de calories selon les activités de la journée. « ... we are confident that the concept of a travel-energy budget can be generalized to a human energy concept. For example, we expect that blue-collar workers would tend to allocate a smaller energy share to travelling than white-collar workers. We also predict that elderly people would make shorter trips on average, because travelling is more exhausting for them. » [Kölbl et Helbing, 2003 : 48.10]

L'hypothèse selon laquelle les ouvriers dépenseraient moins d'énergie en transport parce qu'ils en consacrent davantage à leur travail que les employés pourrait rencontrer les observations montrant que ceux-ci habitent généralement plus près de leur lieu de travail. En réalité, elle est gratuite. D'abord en raison de l'insignifiance de la quantité d'énergie concernée : 615 kJ, ainsi qu'on l'a signalé plus haut, équivaut à quelques heures d'inactivité pour une personne adulte. Mais il existe une objection plus forte. Kölbl et Helbing semblent penser que le budget-énergie moyen reste constant à travers toute la population, quelque milieu social qu'on étudie. L'allocation d'énergie serait donc un choix à somme nulle : l'énergie consacrée à une activité (disons, le travail) est prélevée sur une quantité fixe, donc indisponible pour d'autres activités (par exemple le transport). On ne voit pas pourquoi les travailleurs manuels ne disposeraient pas en moyenne d'un budget-énergie plus vaste que les employés. Leur ration alimentaire quotidienne n'excède-t-elle pas, en moyenne, celle des travailleurs de bureau ? C'est ce que nos auteurs eussent dû vérifier s'ils s'étaient rendus compte de leur hypothèse implicite (et très lourde) selon laquelle le budget-énergie reste constant à travers la population.¹¹

Enfin, on ne saurait oublier le fait que les populations ouvrières sont assez peu maîtresses du choix de leur lieu de résidence et contrôlent donc moins que d'autres groupes sociaux le trajet domicile-travail.

¹¹ Nous nous plaçons ici dans le cas de figure le plus favorable à Kölbl et Helbing, à savoir celui où les ouvriers consacraient effectivement davantage d'énergie à leur activité professionnelle que les employés. Or, même cela pourrait se discuter. Les entretiens qualitatifs révèlent d'intéressants exemples de fatigue nerveuse.

Même en consentant à se placer dans le cadre de pensée de Kölbl et Helbing, leur prospective ne tient pas la route. Car quand la dépense de calories serait l'un des déterminants des comportements de mobilité et notamment du choix modal, il ne s'ensuivrait pas que le budget-énergie serait fixe. De ce que les travailleurs manuels consacraient davantage de calories que les employés à l'exercice de leur métier, on ne pourrait absolument pas déduire que les premiers accomplissent en moyenne des trajets plus courts que les seconds.

Oblitération de l'objet social

Il y a quelque chose d'aberrant à ériger la dépense de calories en déterminant suffisant des comportements de mobilité. Or c'est bien ce que font nos auteurs lorsqu'ils se félicitent d'avoir dégagé un modèle composé uniquement de variables physiques et objectives (temps et énergie). Progrès majeur, à les en croire, par rapport aux modèles fondés sur les préférences des voyageurs, c'est-à-dire sur des variables subjectives et difficilement mesurables. On n'exagère pas en affirmant qu'ils ont construit un magnifique outil... totalement dénué d'intérêt, parce qu'il passe à côté de la question. En termes épistémologiques, on dit que le modèle n'est guère valide : il ne répond pas aux questions auxquelles il prétend répondre.

Comprendre les mobilités différenciées des classes sociales exige au minimum d'étudier la dispersion spatiale des lieux d'habitat, de loisir et de travail – par conséquent, le rapport entre loyers et revenus, les pratiques de loisirs, etc. Les ouvriers n'habitent ni ne travaillent aux mêmes endroits que les employés, entre autres à cause des loyers et des réseaux de sociabilité : voilà au moins deux facteurs, évidents et décisifs, des différences entre les mobilités des uns et des autres. À cela il faut ajouter, en première approximation, l'accès aux transports, notamment au niveau du coût ou de la densité de l'offre de transports en commun, ainsi que le rapport culturel aux modes de transport.

Sur tous ces éléments sociaux, Kölbl et Helbing font tranquillement l'impasse. Ils considèrent même l'oblitération des phénomènes sociaux comme la principale avancée de leur travail. « ... *the discovered travel-energy law facilitates improved conclusions about trip-distribution, modal-splits and induced traffics after the more reliable determination of fewer parameters, which are (apart from statistical variations) constant or systematically changing over typical planning horizons.* » [48.9] Cet enthousiasme paraît hautement prématuré, et à vrai dire un peu vain. La société serait certes plus simple à comprendre si elle n'était guère composée d'humains, autrement dit si elle n'était pas une société. On répliquera que la modélisation implique une caricature : un modèle ne prétend pas épouser les moindres sinuosités du social mais en refléter suffisamment bien les contours pour permettre au savant et au décideur de s'orienter dans les phénomènes. Mais la volonté de modéliser, donc caricaturer, la réalité, n'excuse rien, car un modèle doit se montrer assez fidèle aux phénomènes pour servir de guide à la science et à la décision politique. Ce qui n'est pas le cas du modèle contesté, qui pour être très simple et très objectif n'en est pas moins très inutile. Simplifier les modèles et diminuer le nombre de variables représente un objectif louable. Mais la simplification doit procéder de la mise au jour de structures d'intelligibilité : une théorie se simplifie lorsqu'elle s'approfondit. Or, la simplification qui réjouit nos auteurs ne procède pas d'un tel progrès dans la compréhension.

Inconsistance

Kölbl et Helbing fournissent un autre exemple des prédictions auxquelles ouvre leur conjecture : les vieilles personnes accomplissent sans doute de plus courts trajets en moyenne en raison de la fatigue plus grande qu'ils ressentent en se déplaçant. La trivialité de l'affirmation saute aux yeux. En outre et plus grave, elle ne découle même pas du modèle.

Le calcul de la dépense calorique moyenne ne tient nullement compte de l'âge, mais seulement du temps de déplacement et d'une constante ergonomique exprimée en unité d'énergie par unité de temps. Par exemple, si l'on se déplace en moyenne X heures par jour en tram et que le fait d'être assis dans un tram requiert environ (selon les tables ergonomiques) Y kilojoules par heure, alors les utilisateurs exclusifs du tram consacrent en moyenne $X.Y$ kilojoules par jour à leurs déplacements. L'âge n'intervient pas dans le calcul ; une vieille dame dépensera en moyenne dans le tram exactement la même quantité de calories qu'un étudiant fringant. Lorsque les auteurs invoquent le qualificatif *exhausting* (p. 48.10), ils glissent à leur insu vers le versant qualitatif, vécu, du déplacement. Ce n'est pas la quantité absolue d'énergie qui est en cause mais le caractère éprouvant de sa dépense. On a reproché à Kölbl et Helbing d'oblitérer le caractère social de la mobilité. Mais ils sont même loin d'en épuiser les déterminants biologiques. Un corps usé souffre davantage qu'un corps jeune lorsqu'il s'agit de se déplacer parce que le cœur est moins alerte, les muscles moins entraînés, le souffle plus court. Dépenser une quantité donnée de calories est donc plus exténuant.

Pour être complet, il faut s'étonner de la confiance de nos auteurs envers les tables ergonomiques. Conduire une voiture pendant X heures provoque-t-il, ainsi qu'ils le supposent, la même fatigue qu'être assis sur une chaise pendant la même durée ? Il est permis d'en douter. En développant tout à l'heure l'idée d'expérience, nous comprendrons les implications de la conduite en termes de fatigue cognitive. L'activité du déplacement requiert un contrôle de soi et de son environnement, et cela génère une fatigue. Quiconque a déjà conduit en ville ou emprunté les transports en commun aux heures de pointe connaît le stress, par suite la fatigue, qui accompagne ces activités. Kölbl et Helbing n'en tiennent guère compte.¹² Si cette fatigue cognitive se prête à une mesure en kilojoules ou toute autre unité, c'est un débat qui ne sera pas tranché ici. En tous cas, semblable mesure n'est pas d'une absolue nécessité pour la rigueur de l'analyse et la prise raisonnée de décision.

Conclusion : Un modèle inutile

La perversion foncière du travail de Kölbl et Helbing réside dans leur vision des rapports entre mathématique et réalité. Les mathématiques offrent des ressources fantastiques non seulement pour conduire des investigations empiriques mais aussi pour comprendre le social et agir sur lui. Dans le domaine de la mobilité entre autres, les sociologues gagneraient à approfondir leur connaissance des mathématiques (pas uniquement des statistiques). Plus loin dans ce rapport, on verra comment ce

¹² Il faut concéder aux auteurs que le recours aux tables ergonomiques est explicite. On sait à quoi s'en tenir.

programme peut commencer à être développé. Ce n'est donc pas d'une résistance au langage formalisé ou à l'effort de modélisation que procède notre critique de Kölbl et Helbing. Mais de la constatation que décidément, on peut faire de l'excellente statistique et de l'exécrable science. L'application correcte d'un algorithme ne tient pas lieu de rigueur et moins encore d'épistémologie.

La rigueur réside dans la maîtrise du passage entre ce qu'on affirme et ce qui permet de l'affirmer. Clairement, l'universalité alléguée reflète un manque de rigueur : l'analyse des données anglaises n'autorise en nulle façon à déduire, ou même seulement à poser l'hypothèse, que l'énergie physique consacrée aux déplacements resterait plus ou moins constante à travers l'espace et le temps. Leur enquête ne permet pas non plus de déduire que le budget-énergie ne varierait pas à travers la population, ainsi qu'ils en font implicitement l'hypothèse dans l'exemple des ouvriers et des employés. Enfin, il ne découle pas de l'article que les personnes âgées auraient tendance à se déplacer moins que les autres en raison de la fatigue puisque le modèle n'intègre que le temps et la constante ergonomique liée au mode. En résumé, l'article manque de rigueur dans la mesure où aucune de ses conclusions ne découle logiquement de l'analyse, que celle-ci soit vraie ou fausse.

Quant à l'épistémologie, elle éclaire le lien entre la réalité et le discours scientifique, c'est-à-dire, pour le cas qui nous occupe, entre la réalité des déplacements quotidiens et les équations du modèle. « *During the last decade, physicists have discovered the significance of many methods from statistical physics and nonlinear dynamics for the description of traffic flows* », rappellent nos auteurs p. 48.2. Dans quelle mesure peut-on légitimement adapter les principes de l'entropie aux comportements humains ? Cela renseigne-t-il sur la structure de la société, les logiques collectives ou individuelles qui président aux choix résidentiels, professionnels, familiaux – et partant, modaux ? La perte de précision due à la diminution du nombre de variables et au recours à une moyenne de moyennes est-elle compensée par un gain d'intelligibilité susceptible d'éclairer le scientifique ou le décideur ? La réponse est non. Kölbl et Helbing montent en épingle un truisme qu'ils présentent comme une découverte. Manipulant des principes physiques, ils montrent que les équations de l'entropie peuvent être adaptées au cas du transport. Fort bien. Mais il ne suffit pas qu'une équation décrive correctement un ensemble de données : encore faut-il qu'elle *veuille dire* quelque chose. Autrement, elle n'est qu'un jeu de signes.

En conclusion, parce qu'il n'a aucun sens et s'enorgueillit de n'en pas avoir, le modèle contesté est parfaitement dénué d'intérêt.

2.3 Rythmes et cadre temporel : régularité dans les distributions et échelles temporelles

Notre position de recherche est que la diversité des chaînes d'activité est grande et que la mobilité quotidienne peut se concevoir en combinaison de types de journées (chaînes d'activités) et de types de personnes, plutôt que la répétition d'une journée moyenne¹³.

¹³ Voir HUBERT & TOINT, 2002.

On sait du reste que la combinaison la plus fréquente des types principaux peut donner une configuration très improbable, comme dans le cas d'une distribution bi-modale, dont la moyenne se trouve entre les deux modes. L'analyse qualitative sera donc a priori utile pour trouver ces types qu'une analyse quantitative ne peut obtenir que dans le cas d'enquêtes menées sur une très longue durée, à l'instar d'enquêtes menées en Allemagne (« Mobidrive », Axhausen et al. 2002) ou en Suisse (Löchl et al. 2005) étudiant la mobilité des enquêtés pendant une période de 6 semaines en continu.

Mais ces types de journées incluent les activités au domicile connues seulement grâce aux enquêtes TUS. On a vu précédemment leur intérêt pour l'étude de la mobilité ; malheureusement, ces enquêtes manquent d'informations sur la distance. Il serait intéressant d'avoir une méthode pour intégrer de telles informations à une base TUS.

Les analyses typologiques présentées ci-dessous avaient au départ pour objectif de greffer les données manquantes d'une base vers l'autre. Ces travaux ont également leur propre intérêt car l'analyse des types de journées et de chaînes d'activités a rarement fait appel, à notre connaissance, aux analyses multivariées.

En particulier, il est important de savoir dans quelle proportion des types de journée de transport correspondent à certains types de personnes et, mais ce ne sera pas fait ici, de types d'activités à domicile. L'autre point à noter est que cette correspondance est analysée sur un jour donné, mais qu'il est très possible qu'une personne passe d'un type de journée de transport à un autre pendant sa semaine. Cela sera analysé dans la section suivante.

2.3.1 Types de mobilité quotidienne

L'analyse factorielle porte sur les profils de mobilité en semaine. L'objectif de celle-ci est d'arriver à greffer des données grâce à un référentiel factoriel, à condition qu'il soit commun aux deux bases de données. Il est donc important que la structure mise en évidence par l'analyse factorielle se retrouve dans les deux bases de données.

L'intérêt de cette analyse est, premièrement, de vérifier encore la cohérence des bases de données et d'être mieux assurés de la significativité des classes si elles se retrouvent dans les deux analyses, et deuxièmement, d'éventuellement imputer les variables d'une base qui peuvent être expliquées grâce aux coordonnées factorielles dans la base où elles sont absentes.

Les premières observations des bases de données MOBEL et BTUS ont été effectuées au moyen de statistiques univariées : fréquence des phénomènes (p.ex. des types de déplacement) et moyennes (p.ex. des temps de déplacement). Les comparaisons des résultats de ces analyses nous ont permis de conclure que les différences s'expriment en termes d'écart (relativement) constants. On l'a vu ci-dessus, que l'on considère les comportements déclarés selon le jour de la semaine, selon le mois de l'année, selon l'âge ou le sexe du répondant, ou selon d'autres critères encore, les écarts entre les résultats tirés des deux bases de données s'expriment toujours dans le même sens (BTUS > MOBEL) et sont – à peu de détails près – constants.

Partant de cette constatation, on l'a vu ci-dessus également, l'hypothèse d'un biais systématique dans la récolte des données est la plus plausible. Ce biais aurait pour conséquence une sous-estimation des durées évoquées à des fins de déplacement par

les répondants de MOBEL. De même, les proportions de gens « immobiles » sont différentes selon l'étude considérée. On a retenu aussi que les différences entre les deux études se marquent plus fortement dans les observations relatives aux jours du week-end. Ces écarts peuvent être imputés (entre autres raisons) au nombre de répondants plus faibles pour ces jours.

De ces conclusions, hardiment résumées ici, il nous semble judicieux de passer à une étape plus avancée en termes de résultats et de comparaisons statistiques, en l'occurrence de passer de résultats exprimés en termes de « niveaux » à des résultats en termes de « profils ». Les analyses univariées et bivariées ont livré leur diagnostic et ont éveillé la créativité des chercheurs relativement aux procédures de récolte et d'analyse des données mises en place. Les analyses multivariées dont nous allons rendre compte ci-dessous ont pour objectif de permettre une mise en perspective des différents comportements de déplacement des individus ET d'associer ces divers profils de comportements à des caractéristiques sociodémographiques, professionnelles, ou autres.

Qu'entendons nous ici par profils et comment les avons-nous construits ?

L'unité d'observation de ce travail est l'individu.

Les caractéristiques individuelles sur base desquelles nous avons dressé nos profils d'individus sont constituées par la présence (ou l'absence) de certains « types de déplacements ». Un déplacement est ici caractérisé par quatre éléments : le lieu de départ, le moyen de déplacement, la tranche horaire au sein de laquelle le déplacement commence et le lieu d'arrivée. Ces éléments caractéristiques d'un déplacement ont été choisis en fonction de leur présence dans les deux bases de données (avec quelques adaptations indispensables dans le codage de l'information) et de leur pertinence dans notre propos. Ainsi, la durée du déplacement – dont on a vu qu'elle révélait une différence systématique des observations de nos deux bases – a bien sûr été exclue de la démarche. Cette différence étant connue, mesurée et explicitée, il était inutile de l'importer à titre d'élément perturbateur dans des analyses multivariées dans lesquelles les interactions entre facteurs divers laissent plus difficilement cerner l'effet propre de l'un d'entre eux.

Les « lieux » de départ et d'arrivée sont au nombre de 6 : le domicile, le lieu de travail, l'école, les [magasins, services, restos], les [loisirs ou visites à la famille], et une catégorie [autre]. Trois tranches horaires ont été considérées : de 04h00 à 10h50, de 10h51 à 14h50 et de 14h51 à 03h59. Il y a 6 moyens de transport : pied, automobile (que ce soit comme passager ou comme conducteur), vélo-moto, transports urbains, train, et une catégorie [autre]. Il y a donc $6 * 3 * 6 * 6$, soit 648 types de déplacements. Nos individus sont donc caractérisés par la présence ou l'absence, dans leur comportement décrit, de chacun de ces 648 comportements.

Pour les raisons évoquées ci-dessus, seules les observations menées sur des jours de semaine ont été prises en considération. Par ailleurs, pour ne pas obscurcir l'analyse avec des données trop fines, seuls les 95% les plus fréquemment cités des 648 "déplacements" possibles ont été retenus. Cela donne 252 caractéristiques individuelles pour l'enquête MOBEL et 261 pour l'enquête BTUS.

Comment avons-nous analysé ces profils ?

La première analyse menée sur ces données est une analyse factorielle des correspondances multiples. Par cette analyse, nous poursuivons deux objectifs : d'une part dégager les facteurs communs cachés derrière les congruences de comportements des individus (avec pour but d'essayer de comprendre les déterminants de ces congruences) et d'autre part transformer les données individuelles en données métriques permettant une analyse typologique. À travers cette deuxième analyse, nous poursuivons aussi un double objectif : d'une part permettre une comparaison des deux bases de données (avec un regard multi-dimensionnel cette fois) et d'autre part ouvrir des pistes vers la fusion de ces deux bases.

Résultats :

Étant donné le grand nombre de variables prises en considération dans l'analyse (et donc de modalités), l'analyse factorielle semble peu efficace : les 10 premiers facteurs dégagés dans l'analyse des données MOBEL ne rendent compte en effet que de 11.19 % de l'information; dans l'analyse BTUS, les 10 premiers facteurs rendent 9.82 % de l'information.

Résultats : factorielle MOBEL

Le premier facteur nous parle de l'usage de l'automobile, en particulier entre un « autre lieu » et soit le domicile soit le lieu de travail.

Le deuxième facteur relève les cohérences propres à l'usage du deux-roues. Ces déplacements ne sont pas parmi les plus fréquents, mais une forte congruence de caractéristiques leur permet de construire le deuxième facteur !

Le troisième facteur nous dessine les déplacements effectués à pied. Avec de multiples combinaisons de lieux reliés par ce mode.

Le quatrième facteur revient sur l'usage de l'automobile, particulièrement entre le domicile et le lieu de travail, mais prend aussi en considération l'usage du deux-roues, cette fois entre le domicile et l'école.

Le cinquième facteur revient sur l'usage de la voiture entre un "Autre lieu" et le domicile et sur l'usage du deux-roues entre le domicile et l'école.

Les cinq premiers facteurs de cette analyse sont construits prioritairement autour d'un mode de transport. La cohérence dans les activités de déplacements se comprend donc d'abord par le mode utilisé quels que soient l'heure ou les lieux concernés. Cette cohérence est factorielle, basée donc sur des co-variations de phénomènes : il faudra voir plus loin dans nos développements si elle se manifeste également au niveau individuel, l'individu étant toujours imbriqué et impliqué dans plusieurs logiques ressortant éventuellement comme indépendantes ou même contradictoires dans l'analyse factorielle.

Résultats : factorielle BTUS

Le premier facteur nous parle de l'usage pendulaire de l'automobile, en particulier entre le domicile et un « autre lieu ». D'autres déplacements en voiture interviennent aussi dans cette cohérence factorielle.

Le deuxième facteur relève une cohérence entre deux mouvements pendulaires : liaison « domicile travail » en voiture et liaison « domicile autre » en deux roues.

Le troisième facteur nous dessine un profil proche du deuxième facteur, mais inclut dans la cohérence beaucoup d'autres déplacements faits soit à pied soit en deux-roues, entre le domicile et le « travail » ou un « autre lieu ».

Le quatrième facteur revient sur l'usage de l'automobile, particulièrement entre le domicile et le lieu de travail, mais prend aussi en considération le mouvement entre le domicile et l'école, que ce dernier s'effectue en voiture, à pied ou encore au moyen d'un deux-roues.

Le cinquième facteur est centré presque exclusivement sur l'usage du deux-roues.

Ce qui semble, dans cette première analyse, faire la cohérence des facteurs dégagés dans BTUS, c'est la cohérence des « aller-retour ». L'impact du mode de transport est moins fort ici; ce qui semble l'emporter dans la cohérence, c'est en effet plus la mise en congruence des lieux (de départ et d'arrivée)... Néanmoins, le 5^o facteur est centré sur un usage fort du deux-roues.

Discussion brève :

L'objectif de l'analyse factorielle est bien moins de cerner d'éventuelles cohérences (on se souviendra du nombre élevé de modalités injectées et, par là, de facteurs dégagés) que de constituer les bases d'une analyse typologique. Celle-ci est en effet plus en ligne avec l'objectif poursuivi de « marier » les données émanant de deux bases.

On se souviendra cependant que, plus que jamais, les analyses sont ici conduites sur des informations construites. Les deux enquêtes ne plaçaient en effet pas la loupe au même endroit, l'une axant plutôt l'observation sur l'activité de déplacement, l'autre sur le découpage du temps en tranches « à décrire ». Si les facteurs dégagés ne semblent pas être en parfaite symétrie, rien n'indique à ce stade que les types ne le seront pas.

Résultats : typologie

Une typologie en 9 classes à partir des profils de mobilité pour chacune des deux enquêtes semble efficace, et montrer des cohérences intéressantes. Hormis une classe un peu à part pour chacune des deux bases, il nous est possible d'effectuer un rapprochement deux à deux pour 8 des classes ainsi mises en évidence.

Une première classe, la plus grosse dans les deux bases de données (47% des individus MOBEL, et 43% des individus BTUS) rassemble ce que l'on pourrait appeler les « navetteurs », effectuant, pour les décrire de manière caricaturale, des allers-retours au départ de maison. C'est dans cette classe que l'on retrouve le plus petit nombre moyen de déplacements par personne.

Dans la seconde classe, nous retrouvons une majorité d'individus effectuant des déplacements non liés au travail (loisirs et courses, principalement réalisés en voiture). La moyenne d'âge des individus de cette classe est plus élevée qu'ailleurs, et l'on y retrouve plus de femmes au foyer et de pensionnés.

La troisième classe est complémentaire de la précédente, elle regroupe une majorité de non travailleurs (au foyer, pensionnés, chômeurs,...), ayant une moyenne d'âge plus élevée, et se déplaçant avec des modes de transport autres que la voiture, à pied

principalement, mais également en transport public, pour leurs loisirs ou pour effectuer des achats.

Dans la quatrième classe, nous retrouvons principalement les écoliers. Cette classe est composée de 100% d'écoliers dans BTUS, et 95% dans MOBEL (dans MOBEL, on y retrouve également 5% de pensionnés). L'âge moyen est logiquement beaucoup plus bas que dans d'autres classes. Il s'agit ici surtout d'écoliers bruxellois et wallons.

La cinquième classe est composée, dans les 2 bases de données, de 88% de flamands. S'y retrouvent les individus qui se déplacent à vélo pour le travail surtout, mais également pour des visites. Dans BTUS, il ne s'agit que de travailleurs, dans MOBEL, cette classe compte également quelques personnes au foyer et un peu plus d'indépendants.

La sixième classe regroupe également des travailleurs, qui font des déplacements à pied en milieu de journée (courses sur le temps de midi ?). On y retrouve moins de flamands.

La septième classe est à nouveau une classe d'écoliers, surtout flamands, qui se déplacent autrement qu'en voiture, à vélo notamment.

La huitième classe est celle où le nombre moyen de déplacements par personne est le plus élevé. On y retrouve plus de travailleurs.

Il ne nous est pas possible de parler d'une neuvième classe homogène pour les deux enquêtes, chacune des deux enquêtes possède une classe « déchet », dans laquelle on retrouve un peu de tout.

Ce travail de rapprochement des typologies obtenues nous montre donc une certaine cohérence entre les deux enquêtes, ce qui tendrait à valider encore un peu plus l'hypothèse d'une bonne correspondance entre les deux méthodes de collecte de données. Nous sommes cependant encore assez éloignés de notre objectif premier de greffe des données, étant donné les différences de structures factorielles des deux enquêtes.

2.3.2 Valeur moyenne et distribution des temps de transport

Introduction

Il est apparu, lors de la section précédente, qu'un des problèmes qui gênent la mise en place d'une passerelle entre les deux bases de données est que les temps de transport sont biaisés différemment dans les deux enquêtes. Or la variable durée serait centrale dans toute procédure de greffe. Ainsi, par exemple, si l'on voulait imputer une distance dans l'enquête Emploi du Temps à partir des structures déduites de l'enquête transport, la durée et le mode de transport seraient deux données essentielles. La distance est, bien sûr, corrélée à la durée, mais la durée étant en moyenne plus élevée dans l'enquête Emploi du Temps, il faut veiller à ne pas surévaluer les distances imputées. Et ce n'est pas la seule difficulté, n'oublions pas les déplacements courts, arrondis à zéro minutes. C'est pourquoi il apparaît utile de continuer l'analyse des distributions statistiques des temps de transport à partir des données multiples en notre possession. Et cette analyse, qui a jusqu'ici porté sur le cadre de la journée de 24 h, peut être utilement appliquée aux deux autres unités de temps que sont le déplacement et la semaine (l'analyse pourra être menée dans le cas des données anglaises).

Nous allons commencer par voir si les modèles testés plus haut à la section 2.2.1 (modèle dit « KH » et log-normale) s'appliquent aux autres rythmes du transport. Cela semble être le cas, mais il reste à interpréter les variations des coefficients de ces modèles.

Les différents rythmes du transport

Voyons maintenant les distributions des temps de transport dans les différents rythmes du transport : d'abord celui du déplacement, puis celui de la semaine, comparé à celui de la journée, dans le cas des données anglaises.

L'analyse graphique réalisée plus haut a été reproduite sur l'échantillon des déplacements et sur celui des moyennes hebdomadaires des temps de transport quotidiens des individus (ce qui revient au temps cumulé sur sept jours).

On voit que les modèles KH optimisés s'écartent alors nettement du KH standard journalier, tout en restant proches d'un modèle log-normal. Cela montre que chaque rythme a son propre type de distribution statistique, mais que dans chaque cas, cette distribution est déséquilibrée vers les petites valeurs.

C'est la distribution des déplacements qui est la plus déséquilibrée à gauche, puis celle des temps de transport quotidiens, puis celle des temps hebdomadaires. Il est vraisemblable que si l'on avait considéré des ensembles cohérents de déplacements, comme les boucles, ou les déplacements domicile-travail, on trouverait encore des modèles intermédiaires.

Plus la courbe est déséquilibrée vers la gauche et plus l'écart entre la moyenne et le pic de fréquence est important. La durée moyenne d'un déplacement est donc encore moins représentative de l'ensemble des déplacements que le temps moyen quotidien l'est des budgets-temps transport individuels.

Le rapprochement du pic de fréquence vers la moyenne dans le cas des observations sur une semaine a été également observé pour les nombres de déplacements par Axhausen et al. 2002 et Löchl et al. 2005 dans une enquête suisse où les observations ont été menées pendant 6 semaines.

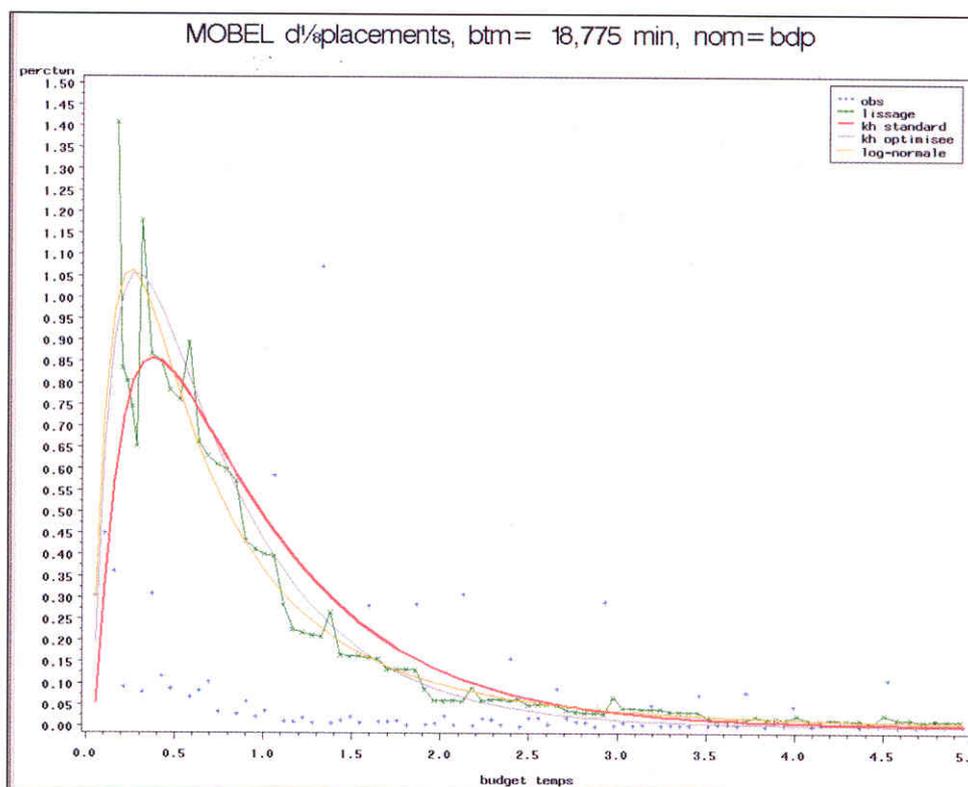


Figure 6 : distribution des durées normalisées des déplacements en Belgique (données brutes, données lissées et modèles - données MOBEL 1999, SSTC, GRT)

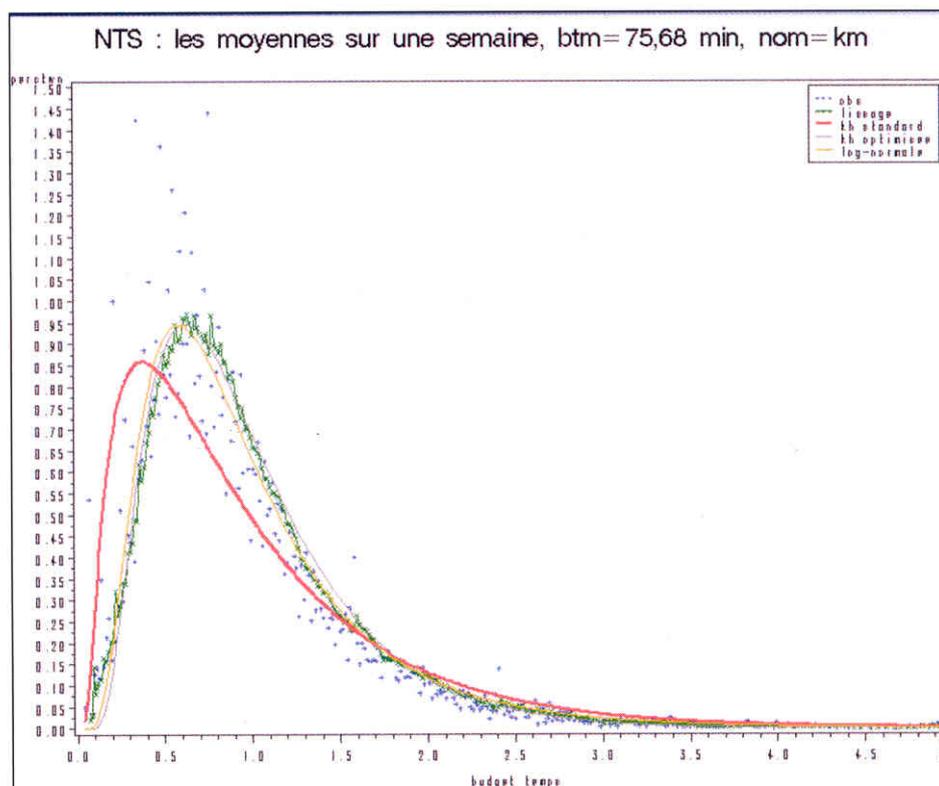


Figure 7 : distribution des moyennes sur une semaine des temps quotidiens de transport normalisés en Grande-Bretagne comparée au modèle de la distribution des temps quotidiens (cf. figure 4) - (données brutes, données lissées et modèles - données NTS 1999-2001, Stats UK)

Le recalage vers la moyenne (mais la distribution est encore loin d'une loi normale gaussienne) peut s'expliquer en partie par les variations qui existent entre les durées journalières pour chaque individu. Supposons, hypothèse très excessive, que les temps de transport quotidiens soient indépendants d'un jour à l'autre pour un même individu, mais qu'ils obéissent à une des lois log-normales vues précédemment. Si nous faisons la moyenne de 7 observations prises au hasard, nous trouvons une autre distribution statistique (cf. figure 8 ci-dessous), que nous pouvons comparer avec la distribution empirique des moyennes hebdomadaires par individu. Nous voyons que cette dernière s'intercale entre la distribution pour un jour et la distribution simulée pour 7 jours indépendants. Rappelons que ces trois distributions ont la même moyenne pour un jour. Ce décalage pourrait donc surprendre, mais il apparaît qu'il pourrait bien être supérieur si les déplacements d'une même personne n'avaient pas tendance à se ressembler d'un jour à l'autre.

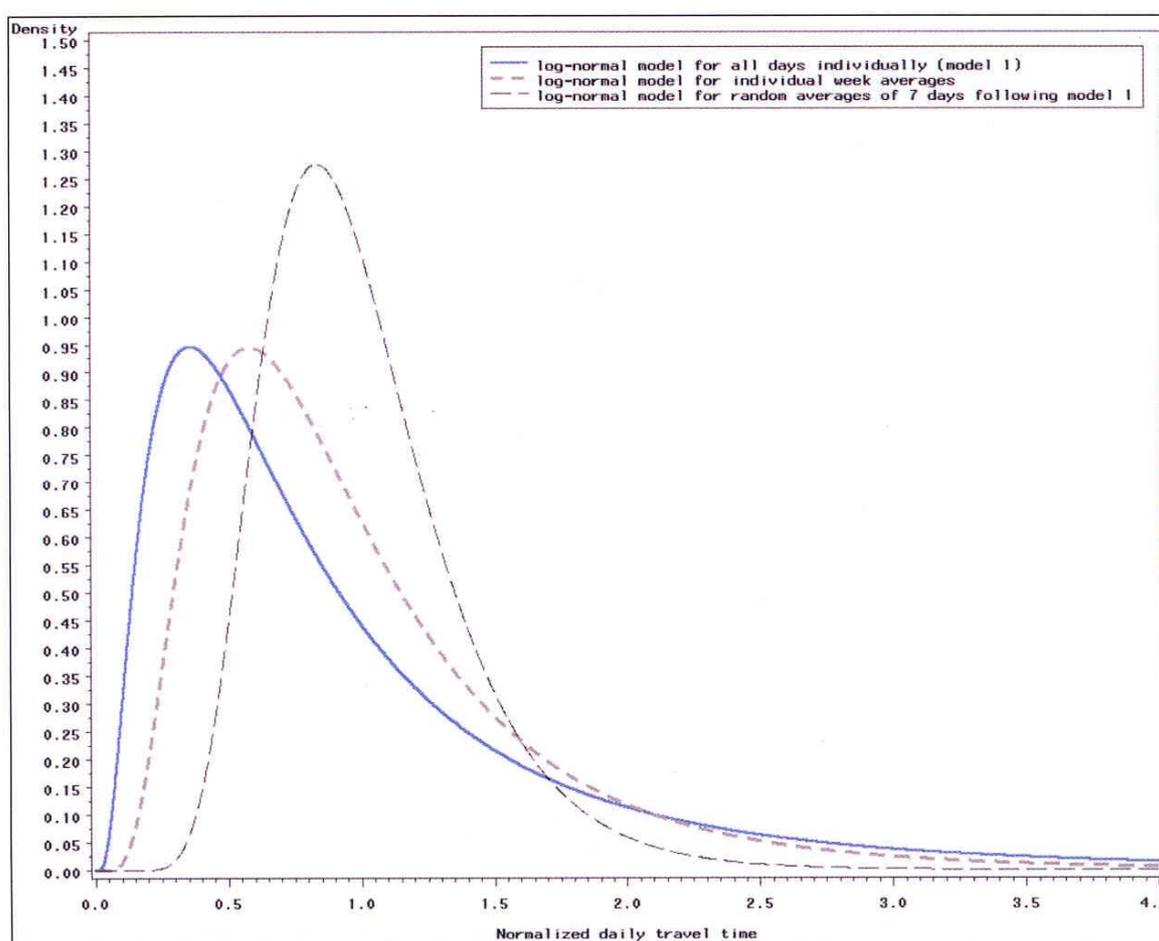


Figure 8 : Modèles pour des temps de transport quotidiens, hebdomadaires empiriques et hebdomadaires hypothétiques si les durées quotidiennes étaient indépendantes d'un jour à l'autre.

2.3.3 Comment interpréter ces distributions ?

Les trois distributions de durées de transport - celle du déplacement, celle de la durée quotidienne des transports et celle de la durée hebdomadaire - nous paraissent donc

suivre le même type de modèle de distribution déséquilibrée vers la gauche, mais avec des coefficients différents. Essayons dans cette section d'interpréter ce résultat.

On pourrait s'attendre à observer de telles distributions très déséquilibrées vers les petites valeurs si l'on analysait tous les déplacements d'un individu pendant une assez longue période de temps. Considérons que ces déplacements sont motivés par des activités à réaliser dans un lieu généralement précis. À proximité immédiate du domicile de cet individu (disons : moins de 5 minutes en temps de transport), ces lieux sont rares car l'aire accessible en moins de 5 minutes est réduite. Il est donc logique que la fréquence des déplacements augmente d'abord rapidement avec cette aire accessible qui croît avec le carré de la distance à parcourir, et donc avec le temps de parcours. Mais il existera, pour chaque individu, une certaine durée « m » à partir de laquelle l'aire accessible en moins de « m » minutes contiendra la plupart des lieux d'activité pouvant l'intéresser. À partir d'un certain seuil, l'espace accessible est saturé d'opportunités d'activités : il ne sert plus à rien d'aller plus loin, sauf activités exceptionnelles. La probabilité pour qu'un déplacement ait une certaine durée a donc un maximum. La décroissance qui suit ce maximum est logiquement moins rapide que la croissance car l'aire de l'espace accessible continue de croître avec le carré de la distance. Les opportunités d'activités continuent donc à se multiplier plus rapidement. Mais beaucoup d'entre elles, de plus en plus, apparaîtront sans intérêt car pouvant être réalisées plus près du domicile. On ne prendra même pas la peine de les identifier. Cependant d'autres lieux d'activité peuvent encore émerger : des activités pour lesquelles, à l'instar du tourisme de vacances, les lieux ne sont pas substituables alors que ces activités sont assez standardisées. En outre, le prix du kilomètre marginal compte de moins en moins et les déplacements à longue distance deviennent de plus en plus courants.

Ce raisonnement vaut pour un individu. Il peut valoir pour un groupe dans la mesure où l'habitat est concentré autour de pôles assez régulièrement espacés et regroupant les activités les plus courantes. Les relations sociales homogénéisent ces activités, leur valeur et le temps qui doit leur être consacré. En outre, l'économie des activités banales est fondée sur un marché réduit qui peut se trouver à l'intérieur d'une faible surface, d'où l'expression « services de proximité ». En habitat dispersé, milieu qui s'étend du fait du processus de péri-urbanisation, la distance kilométrique compte moins que la distance mesurée en temps, et celle-ci a été homogénéisée par les déplacements rapides en automobile, comme on le sait depuis Y. Zahavi.

Ces arguments ne prétendent pas valoir une démonstration. Toutefois, il paraît raisonnable de penser que la forme des distributions observées pour les déplacements de l'ensemble de la population provient de celle des modèles individuels qui sont suffisamment cohérents pour s'additionner, au seul prix d'une certaine dispersion autour du pic de fréquence.

La mathématisation de ce processus aboutit-elle à la fonction du modèle de Kölbl et Helbing ? C'est encore une question qui reste ouverte. Dans ce modèle, la phase de croissance de la fonction de probabilité dépend du coefficient α et la décroissance dépend de β ; dans les deux cas, la relation est inverse. On pourrait donc partir de l'hypothèse que $1/\alpha$ exprime la croissance du nombre d'opportunités d'activités (quel que soit le type) avec l'extension de l'aire accessible et que $1/\beta$ détermine la part de ces activités qui peuvent être réalisées plus près.

D'une distribution à l'autre, on l'a vu cependant, les coefficients du modèle changent. Essayons encore de comprendre pourquoi. La prudence sera de mise car la robustesse des coefficients α et β du modèle KH pour les déplacements est encore sujette à caution. En effet, l'arrondi à 5 minutes pour les déplacements courts est extrêmement fréquent pour ne pas dire constant dans les déclarations, et il influence le calcul de calibrage du modèle.

Dans le cas des déplacements de MOBEL, présenté plus haut, la croissance, comme la décroissance de la fonction de probabilité sont plus rapides que dans le modèle d'une journée moyenne, qui a servi de base aux travaux de Kölbl et Helbing. La probabilité au maximum est aussi plus élevée et la valeur de ce maximum se situe au quart et non au tiers de la moyenne. Peut-on considérer que ce glissement du maximum est significatif ? D'autres études semblent nécessaires. Mais le fait que la courbe des déplacements soit plus pointue car moins dispersée paraît logique puisqu'on a encore procédé à une addition et ajouté du bruit. Celui-ci vient de la distribution du nombre de déplacements quotidiens. Celle-ci est également déséquilibrée vers la gauche. Remarquons cependant que le nombre de déplacements par jour est inversement corrélé à leur durée. Les déplacements très courts, inférieurs à la durée correspondant au pic de fréquence seront donc multipliés, c'est pourquoi les valeurs très faibles par rapport à la moyenne seront plus rares.

Lorsqu'on passe du temps de transport d'une journée à celui d'une semaine, la portion croissante de la fonction de probabilité est encore moins rapide et, surtout, le pic est nettement décalé vers la droite, c'est-à-dire qu'il se rapproche de la moyenne. Ce phénomène est à rapprocher d'une observation de Löchl et al (2005) : ils montrent que la distribution des nombres moyens de déplacements par jour mesurés sur six semaines est nettement moins déséquilibrée vers la gauche que celle des nombres de déplacements d'un jour, et qu'elle se rapproche même d'une gaussienne.

Il semblerait que les individus produisent un certain lissage. Au cours d'une semaine, ils auraient des journées où ils se déplacent assez peu et une ou deux où ils se déplacent davantage. Et on peut supposer qu'ils cherchent à minimiser le nombre de ces dernières. On verra donc encore une fois, moins de valeurs très faibles, correspondant à sept journées avec un temps quotidien de transport minimum, et moins de valeurs très élevées. Cela pourrait expliquer le décalage. La dispersion des temps quotidiens de transport introduit donc un nouveau bruit, mais celui-ci reste limité car plusieurs types de journées se répètent au cours de la semaine.

On a vu que le modèle « KH » paraissait donc s'appliquer aussi à la distribution des durées des déplacements. Il s'expliquerait alors par le raisonnement proposé ci-dessus sur les déplacements individuels. Il peut en découler assez logiquement que le même modèle s'applique à la distribution du temps quotidien de transport ou à celle du temps hebdomadaire, qui ne sont que des sommes de déplacements. Dans cette optique, la structure du modèle viendrait de l'organisation des déplacements, non pas d'une constante liée au rythme circadien. Il n'y aurait donc pas besoin de faire appel, comme le proposent Kölbl et Helbing, à un principe d'entropie et à l'hypothèse d'une dépense moyenne d'énergie constante dans le temps, avec toutes les réserves qu'elle inspire, autant du point de vue quantitatif que qualitatif. Cette rapide étude sur les différents cycles temporels qui est partie de la seconde conjecture de Kölbl et Helbing pourrait donc arriver à la même conclusion que sa discussion du point de vue sociologique,

c'est-à-dire à son inutilité. Ce paradoxe n'est pas rare en science, il est fondamental. L'élimination du point de départ, soit comme anecdotique, soit comme épiphénomène d'un principe plus général est une règle. La conjecture de Kölbl et Helbing voulait réduire celle de Zahavi à un épiphénomène, elle pourrait finir au chapitre des anecdotes.

3) Temps vécu

3.1 Des difficultés de penser la fatigue

Solidaire de notre condition de vivants et d'hommes, cette fatigue se donne tout d'abord à la fois comme indivise et indéfiniment variée. Indivise, et lourde de la charge de tout notre être, car si des analyses philosophiques peuvent distinguer, voire opposer, une fatigue du corps et une lassitude de l'âme, il n'est pas pour nous d'abord de fatigue, si spirituelle qu'elle soit, qui ne pèse sur nos gestes, nos pas et nos regards, ni d'effort physique qui ne nous plonge en quelque lenteur ou stupeur, même ténue. Indéfiniment variée, car si la fatigue se tient à l'horizon de toute activité prolongée, et de toute inactivité aussi, puisqu'on peut se fatiguer de ne rien faire, ce qui chaque fois la suscite et la produit lui confère une tonalité particulière. [CHRÉTIEN, 1996 : 9]

3.1.1 L'alternative méthodologique

Découvrir la vérité sous le voile des illusions

La malédiction du sociologue est d'être immergé dans son objet d'étude, d'appartenir à cela même qu'il est censé démystifier. Avant même de se pencher sur la fatigue ou les transports, le chercheur possède déjà quelque idée de ces phénomènes, de leur sens ou de leurs causes. Avec sa langue maternelle, chacun absorbe une théorie du monde dans lequel il vit, des schèmes de vision et de division par lesquels il constitue la réalité [Bourdieu, 1979 : 189sq]. L'effort scientifique, affirme Émile Durkheim, réside dans la mise à distance des notions de sens commun afin de reconstruire des catégories plus adéquates.

Mais, en réalité, les mots de la langue usuelle, comme les concepts qu'ils expriment, sont toujours ambigus et le savant qui les emploierait tels qu'il les reçoit de l'usage et sans leur faire subir d'autre élaboration s'exposerait aux plus graves confusions. Non seulement la compréhension en est si peu circonscrite qu'elle varie d'un cas à l'autre selon les besoins du discours, mais encore, comme la classification dont il sont le produit ne procède pas d'une analyse méthodique, mais ne fait que traduire les impressions confuses de la foule, il arrive sans cesse que des catégories de fait très disparates sont réunies indistinctement sous une même rubrique, ou que des réalités de même nature sont appelées de noms différents. [DURKHEIM, 2002 : 1]

Comprendre le sens commun pour lui-même

Une autre option, dérivée de la phénoménologie, s'est développée en sociologie. Au lieu de balayer le sens commun comme une illusion, il s'agit de le considérer comme la matière même du social, la ressource partagée que les acteurs utilisent pour penser le monde et agir sur lui. Dans le premier cas, on pose qu'une vraie réalité gît et agit sous les voiles des illusions vulgaires. Dans le second, la question de la réalité ne se pose

plus. Le sens commun est cela qui est réel, agissant, pertinent ; il est le seul réel observable et concret. Savoir s'il est vrai ou faux, plus ou moins fidèle à une vérité sous-jacente, devient une question métaphysique alors que c'était la question prioritaire dans l'approche d'Émile Durkheim.

L'analyse phénoménologique de la vie quotidienne, ou plutôt l'expérience subjective de la vie de tous les jours, s'abstient de toute hypothèse causale ou génétique, tout comme d'assertions relatives au statut ontologique des phénomènes analysés. (...) Le sens commun contient d'innombrables interprétations pré- et quasi-scientifiques de la vie quotidienne, qu'il considère comme donnée. Si nous décrivons la réalité du sens commun, nous devons nous référer à ces interprétations, tout comme nous devons tenir compte de son caractère donné – mais nous le faisons à l'intérieur de parenthèses de type phénoménologique. [BERGER & LUCKMANN, 1986 : 32]

L'optique contemporaine

Les recherches contemporaines naviguent pragmatiquement entre les deux branches de cette alternative épistémologique et méthodologique. Certes, il faut comprendre le sens commun. Mais il n'offre pas forcément la langue la plus adéquate pour se comprendre lui-même. La science se propose par conséquent d'interpréter les interprétations des agents, de discourir sur leur discours. La théorisation n'est pas moins une construction sociale que son objet d'étude, elle n'est guère plus conforme à une hypothétique vérité sous-jacente. Mais elle se veut plus synthétique ; elle tente de saisir le cœur des choses. Le sens commun est reformulé à travers des schèmes de vision et de division qui sont d'autant meilleurs, du point de vue scientifique, qu'ils stimulent *l'étonnement efficace*, posent et imposent des questions, désignent des possibles en s'appuyant sur ce qui est.

3.1.2 La fatigue dans le sens commun

Le Petit Robert 1991 définit la fatigue comme l'« état résultant du fonctionnement excessif d'un organe, d'un organisme, et qui se traduit par une diminution du pouvoir fonctionnel ; sensation pénible qui l'accompagne ». Dans cette définition rudimentaire, on trouve au moins deux aspects : objectif (« fonctionnement excessif d'un organe ») et subjectif, vécu (« sensation pénible »). La fatigue, même dans le sens commun, couvre toutefois un éventail d'expériences nettement plus étendu. La fatigue peut être physique (que l'on pense à l'épuisement qui suit une épreuve sportive), ou mentale, comme après trois heures de souffrance calculatoire consacrées à sa déclaration d'impôts. Elle peut être perçue positivement, à l'instar de la fatigue qui clôt une bonne journée de travail, ou négativement, comme la fatigue inutile qui suit l'énervement de l'embouteillage. Enfin, elle peut être normale ou pathologique selon qu'elle résulte d'un « fonctionnement excessif des organes » ou d'une septicémie. Ce bref examen laisse entrevoir, dans l'idée commune de la fatigue, une parenté entre des phénomènes différents.

Première piste de modélisation

Qui trop embrasse, mal étreint. Vouloir englober les moindres replis d'un phénomène risque de conduire à formuler des platitudes : « Tout dépend » ou « C'est très complexe. » Cela justifie de réduire la réalité en vue de la rendre intelligible. Au début de la recherche, nous nous proposons de distinguer les fatigues mentale et physique. La fatigue physique correspondrait à un déficit d'énergie physique – corrélé à la dépense de calories – tandis que la fatigue mentale renverrait par analogie à un déficit d'énergie mentale corrélé à une accumulation de frustrations. Il était assumé que chaque personne (ou groupe socialement caractérisé de personnes) disposerait de budgets-énergie physique et mental différents. Une catégorisation s'ébauchait, dans laquelle les voyageurs prendraient place selon leurs ressources mentales et physiques. Cette catégorisation ne recoupait *a priori* aucun clivage socioprofessionnel.

	Faible résistance physique	Forte résistance physique
Faible résistance mentale		
Forte résistance mentale		

Tableau 8 – Piste théorique délaissée : croisement de deux composantes de la fatigue.

L'impasse de la première piste

Ces hypothèses n'ont pas résisté longtemps aux entretiens semi-directifs. La démarche analytique consistant à décomposer un fait en d'autres faits plus élémentaires semblait mal fonctionner avec la fatigue. Ce n'est qu'au prix d'une formidable violence aux témoignages que l'on pouvait distinguer plusieurs formes de fatigue, sans même parler de la réduire à sa manifestation physique. **ANAÏS** et **MAUREEN** sont exemplaires par leur souci de clarifier, dans l'exercice de réflexivité que constitue l'entretien, ce qu'elles entendent par fatigue.

ANAÏS : *Mais la fatigue, elle ne vient pas du fait de conduire, ou de faire des déplacements, mais elle vient d'une tension qui est... euh, que je suis tout le temps pressée. C'est tout le temps arriver vite à l'endroit où je dois arriver, et donc la fatigue c'est plus une fatigue nerveuse, due au fait qu'il y a une pression du temps pour arriver vite à l'endroit où je dois arriver ; il y a une incertitude parfois sur les embouteillages auxquels je peux me trouver confrontée. Et il y a une incertitude – ça aussi c'est une fatigue nerveuse – sur est-ce que je vais trouver un stationnement ou pas. (...) Et pendant la plus grande partie du trajet, j'ai cette pression : il faut pas que j'arrive trop tard parce que mon gamin est là et qu'il attend et c'est la garderie. Et quand j'arrive, je me dis bon, j'espère que je vais vite trouver une place. Donc, c'est plus une fatigue nerveuse, même sur un trajet que je connais bien.*¹⁴

¹⁴ Cet extrait met en évidence l'inexactitude de l'équivalence posée par Kölbl et Helbing entre la conduite automobile et le fait de rester assis sur une chaise. En faisant abstraction (entre autres) du stress des embouteillages et de l'obligation d'arriver vite à destination, ils détruisent purement et simplement leur objet.

MAUREEN : De nouveau, c'est pas tellement la fatigue physique, parce que je crois que je suis relativement endurente. (...) Je crois que c'est plutôt la surcharge mentale, ou en tous cas l'impression de la surcharge mentale. Je crois que c'est dans le sens que, ici, je dois gérer beaucoup de choses. Donc je suis responsable de service et aussi j'interviens dans le quotidien des enfants. Donc c'est vrai que je dois gérer énormément de trucs (...) J'ai l'impression que j'ai trop de trucs à penser, alors que dans les faits les choses ne sont peut-être pas aussi lourdes qu'elles me paraissent, mais c'est toujours subjectif, la fatigue, de toute façon. Qu'est-ce qu'il y a ? Euh... Oui, la surcharge mentale, ça clairement. Et alors aussi beaucoup d'avoir à gérer quelqu'un d'autre, si on veut. L'aspect de devoir prendre soin de quelqu'un, alors qu'ici je suis dans le soin tout le temps au travail, c'est dans la continuité ; parfois c'est lourd, je crois, et ça me fatigue.¹⁵

3.1.3 La fatigue comme expérience

Il faut insister à nouveau sur la nécessité (et la difficulté) de conserver à la fatigue son sens commun, faute de quoi on manque de conceptualiser ce qu'on veut conceptualiser, et de se distancier suffisamment du même sens commun, à défaut de quoi la fatigue reste inattaquable pour la sociologie. Nous avons finalement choisi de penser la fatigue comme expérience en puisant avec une liberté certaine dans la sociologie des espaces potentiels de Belin [2002].

Les avantages du cadre retenu

Mieux que toute autre, cette théorie permettait de rencontrer le phénomène de la fatigue dans son originalité. La fatigue est une sensation, une présence de la personne à son propre corps qui pèse sur ses actes et son humeur. Sans doute, la fatigue ne survient pas au hasard : on s'attachera d'ailleurs aux circonstances de son surgissement et de son accumulation. Mais cela ne renseigne pas sur ce qu'elle est, sur ses modulations et la coloration dont elle affecte la relation à soi-même, à son environnement et aux autres. L'enjeu formidable de la théorisation du volet qualitatif consistait à retrouver les variations du phénomène sans trahir son unité – la fatigue, rappelle Jean-Louis Chrétien, est « indivisible et indéfiniment variée ».

À chaque acte sa fatigue propre. Et cette variété des formes de la fatigue ne fait que s'accroître du fait que les modalités d'un acte et le rapport que nous avons à lui déterminent et spécifient encore la nature de la fatigue par lui provoquée. Il y a des fatigues tristes et des fatigues joyeuses (...). Le même effort, à supposer qu'il soit mesurable, ne conduira pas à la même fatigue, selon qu'il sera, dans le jeu ou le loisir, librement choisi, ou selon qu'il nous sera imposé dans une situation de servitude ou de contrainte. On peut jouir de sa propre fatigue, ou en être accablé comme de ce qui nous prive, ou tend à nous priver, de ce que nous avons ou sommes en propre. [CHRÉTIEN, 1996 : 9]

¹⁵ Maureen travaille dans le département pédiatrique d'un hôpital. Elle a aussi un jeune enfant. C'est pour cette raison qu'elle parle de continuité entre son travail et le soin de son enfant.

Inconvénient du cadre retenu (et sa solution)

Pour cette recherche, la théorie d'Emmanuel Belin présentait toutefois un défaut majeur : elle se prêtait particulièrement mal à une discussion avec les spécialistes du quantitatif. Belin montre l'intérêt de travaux issus de la psychanalyse anglaise, qu'il relie à des auteurs tels que Goffman ou Giddens. Laissée inachevée par son auteur trop tôt disparu, elle définit moins ses concepts qu'elle ne les fait sentir à l'aide d'exemples et de contre-exemples. L'analyse se palpe plutôt qu'elle ne s'énonce. Une telle tournure d'esprit, quoique parfaitement valide sur le plan scientifique, n'était guère propice à la communication avec des quantitativistes.

Un énorme effort de traduction a donc été consenti pour formaliser sans les trahir certaines idées avancées par Belin. Toutes ses notions, loin de là, ne trouvent pas leur équivalent dans les concepts proposés ici. Le progrès est ailleurs. Au terme de cette recherche, un langage commun s'ébauche, qui autorise des spécialistes de méthodes différentes à parler de l'expérience – partant de la fatigue et de la qualité de vie dans les déplacements et la vie quotidienne. Ce langage pourra se perfectionner au fil de recherches ultérieures afin de donner lieu à des mesures précises sans anéantir la spécificité sociale des faits étudiés.

3.2 Le soi et l'expérience

Quelqu'un a dit approximativement : « Les êtres que l'on observe sans qu'ils s'en doutent ont l'air de ne pas savoir ce qu'ils font. ». Sociologues, nous les observons sans qu'ils s'en doutent, et si nous voulons nous rassurer, nous convaincre que cet air « perdu » est une illusion, nous nous approchons d'eux pour leur demander : « que faites-vous ? ». « – Je roule en voiture pour me rendre à mon travail », répond l'un ; « – J'étais en train de faire quelques achats pour un mariage demain », répond un autre ; « – Nuit et jour, à tout venant... », commence un troisième. En somme, lorsqu'on le lui demande, chaque personne peut nous dire ce qu'elle est en train de faire. Et pourtant (...) il nous semble que ces gens ne nous disent pas ce qu'ils étaient en train de faire réellement, concrètement, au moment où nous les avons interrompus. Le plus souvent, les mots qu'ils utilisent pour décrire leurs activités ressemblent trop à ceux qu'on trouve dans ces fameuses recherches de « budget-temps » des années septante, comme si l'homme de la rue s'était approprié les catégories « orientées, finies et cohérentes » que construisent les chercheurs. [BELIN, 2002 : 97]

3.2.1 L'approche par le sens

Depuis le tournant linguistique des années soixante, un vaste pan de la sociologie considère le sujet comme un langage. L'acteur social s'étudie d'abord sous l'angle symbolique, comme partition de signes qui renvoient les uns aux autres. Dans le domaine de la mobilité, cela se traduit par des travaux sur les imaginaires sociaux liés aux modes de transport. Ces imaginaires (ou symboliques sociales) sont approchés soit par entretiens semi-directifs, soit par les statistiques. Dans tous les cas, le but demeure de repérer les associations et oppositions qui organisent l'espace mental des individus. Ainsi, Christophe Jemelin [2004] a étudié les représentations de la qualité dans les

transports publics. En demandant aux répondants de mentionner les adjectifs qu'ils associaient à tel mode de transport, il dégagait des régularités significatives susceptibles d'être croisées avec des variables socio-démographiques.

Notre approche vise à confronter des processus d'élaboration de la norme (vision de l'exploitant) aux représentations sociales (vision du client actuel et potentiel). L'étude se base sur un sondage représentatif de la population concernant les modes de vie, les habitudes modales et les perceptions des transports, mené dans quatre agglomérations françaises et deux suisses : Île-de-France, Strasbourg, Lyon, Aix-en-Provence, Genève et Berne (7.100 interviews). (...) [JEMELIN, 2004 : 139 ; 148]

Les études des systèmes symboliques sont de la plus haute importance pour la compréhension des phénomènes de mobilité. Elles mettent l'accent sur le fait que l'acteur social n'évalue pas les modes de transport (ou les choix familiaux ou résidentiels) sous le pur rapport de l'efficacité matérielle. La rationalité en finalité sous-estime la signification des comportements. Les objets, indique Bourdieu [1979] dans une analyse célèbre et parfois mal comprise, sont classés et donc classants. Ils forment un réseau de signifiants qui annonce le statut de l'acteur. « *Chaque condition est définie, inséparablement, par ses propriétés intrinsèques et par les propriétés relationnelles qu'elle doit à sa position dans le système des conditions qui est aussi un système de différences, de positions différentielles, c'est-à-dire par tout ce qui la distingue de tout ce qu'elle n'est pas et en particulier de tout ce à quoi elle s'oppose : l'identité sociale se définit et s'affirme dans la différence.* » (Bourdieu, 1979 : 191).

Le revers de ces études réside dans leur survalorisation de l'ordre symbolique et leur dévaluation de l'agir. Il suffit, semble-t-il, que l'univers de sens de l'acteur soit cohérent pour qu'il se sente comme un poisson dans l'eau. Or, le sujet ne fait pas que penser (ou parler, ce qui revient au même ici). Il agit, se positionne dans le monde, ruse avec les signes, ment aux autres et à lui-même. Il « fait avec », comme on dit. Parce qu'il ne suffit pas de posséder un esprit bien ordonné pour s'intéresser au jeu de la vie. Une symbolique cohérente et solide, dit plus ou moins Delchambre [2005], ne suffit pas pour avoir envie de se lever le matin.

3.2.2 L'approche pragmatique

Vivre, ce n'est pas seulement penser, créer du sens partageable et partagé en associant et opposant des signifiants selon un schème culturel – réussite et échec, haut et bas, liberté et contrainte, richesse et pauvreté, inclusion et exclusion, etc. C'est aussi faire des expériences, se sentir bien ou se sentir mal, être à son aise ou angoissé, s'ennuyer et se passionner. Dans le premier cas, le sujet lit le monde à travers une grille signifiante. Dans le second, il se débrouille, fait semblant, trompe son ennui, joue sur les paradoxes... Il agit réellement sur le monde réel en le niant dans son objectivité brutale, *comme si* le monde était fait pour lui, *comme si* il se pouvait plier à ses désirs aussi facilement que le corps se meut au signe de la volonté¹⁶. Naturellement, les deux

¹⁶ L'expression *comme si* ne dénote aucun jugement de réalité. Nous n'affirmons pas que les agents sociaux se trompent en faisant *comme si*. La question de savoir quelle est la vérité vraie n'a guère de sens scientifique. Seule est scientifique la question de savoir ce qui est socialement efficace.

La science physique use de l'expression *comme si* d'une façon similaire. En observant la Lune tourner autour de la Terre, les physiciens estiment que tout se passe *comme si* une force de gravitation attirait la Lune vers le

conceptions de l'acteur sont complémentaires. L'une ne va pas sans l'autre. Mais cela renforce la nécessité d'intégrer dans l'analyse le versant pragmatique du sujet. Comprendre ce qu'il expérimente en plus de ce qu'il pense.

Après les travaux, dont beaucoup remarquables, qui ont analysé les « marchandises culturelles », le système de leur production, la carte de leur distribution et la répartition des consommateurs de cette carte, il semble possible de considérer ces marchandises non seulement comme des données à partir desquelles établir les tableaux statistiques de leur circulation ou repérer les fonctionnements économiques de leur diffusion, mais comme le répertoire avec lequel les utilisateurs procèdent à des opérations qui leur sont propres. Dès lors, ces données ne sont plus les données de nos calculs mais le lexique de leurs pratiques. Ainsi, une fois analysées les images distribuées par la télé et les temps passés en stationnement devant le poste, il reste à se demander ce que le consommateur fabrique avec ces images et pendant ces heures. [CERTEAU (DE), 1990 : 52-3]

Il est difficile de parler scientifiquement de ces sensations communes : avoir une expérience agréable, ou à l'inverse se sentir mal à l'aise. Mais ce n'est pas parce qu'une tâche est difficile que la science doit renoncer à la réaliser. C'est le chemin sur lequel se sont engagés Belin et Delchambre qui, à la suite de Winnicot, parlent des moments positifs en termes de créativité. Nous voulons parler de l'artiste plongé dans l'esquisse d'un tableau, l'émotion d'un mélomane savourant une partition de Beethoven, la joie presque douloureuse de l'amoureux qui se déclare. Plus ordinairement, le simple fait de se sentir bien, à l'instar de Clarissa Vaughan déambulant sur les trottoirs de New York. – *« It seems that at that moment she began to inhabit the world ; to understand the promises implied by an order larger than human happiness, though it contained human happiness along with every other emotion. » [CUNNINGHAM, 2002 : 22-3]*

Ces émotions sont sociales. D'abord parce qu'elles ne sont pas distribuées de façon aléatoire : certains semblent prédisposés socialement à connaître la créativité, d'autres à en être privés [Delchambre, 2005].¹⁷ Ensuite parce qu'elles impliquent un réseau de signes socialement acquis et consolidé par la pratique. Bourdieu [1994] dirait que c'est par la résonance entre le social fait corps (les représentations) et le social fait choses (les institutions) que s'engendre l'*illusio*, le sens du jeu et des enjeux. Enfin parce que ces émotions et ces pratiques contribuent à reproduire le social [Giddens, 2005].

Développer ces trois points nous éloignerait des transports. Ce qu'il faut retenir, c'est qu'ils n'épuisent pas la question. Car ces émotions ne sont pas seulement cognitives : elles ont aussi quelque chose de physique et c'est cela que le thème de la fatigue appelle à problématiser. Vivre, cela prend aux tripes ; – une poussée d'adrénaline, l'étincelle de l'idée faisant bondir le cœur du savant, la bouffée de gratitude du condamné gracié. Archimède sortant tout nu dans la rue en criant *Eurêka...* Habiter le monde : le recevoir et l'inventer (nous sommes socialement déterminés à quelque forme

centre de notre planète. C'était l'explication de Newton ; Einstein en proposa une autre plus générale. La question de savoir ce qui se passe « réellement » n'a guère de sens pour le physicien.

¹⁷ Ce point crucial ne fait pas l'objet de cette recherche. Nous ne pouvons pourtant pas passer sous silence l'intérêt et l'urgence qu'il y aurait à envisager les inégalités et l'exclusion sous l'angle de l'expérience, de la possibilité socialement offerte de se prendre au jeu de la vie. L'enjeu est scientifique autant que politique.

de liberté). Rester présent aux choses, comme si l'univers des objets n'était pas brutalement objectif et existait pour soi, par soi.¹⁸

À l'opposé de ces expériences positives se trouvent des expériences détestables. L'enfant anticipant l'humiliation certaine qui se rend au tableau avec un nœud dans la gorge, l'ennui mortel d'une attente à l'arrêt du bus dans la froidure d'une fin d'après-midi maussade, le stress du manager qui devait rendre son rapport pour l'avant-veille ou le dégoût de tout qui perfuse comme un poison dans les veines du chômeur de longue durée¹⁹. Chercher et ne pas trouver ; ne trouver goût à rien, désespérer d'imprimer quelque marque sur le monde ou que le monde nous fasse quelque *impression*. Le sujet se trouve coupé de la vraie vie. Il est comme enveloppé d'une brume qui le prive du goût des choses.

Comment faire saisir l'importance d'une telle conception pour l'étude des déplacements ? Comparons la sociologie à la cuisine. L'approche par le sens renvoie aux traditions culinaires et à la diététique ; le souci pragmatique au plaisir de manger, à la gastronomie. Certes, la cuisine est question d'habitude ou de diététique, – mais l'on mange aussi par plaisir et l'on peut perdre le plaisir de manger. La perte d'appétence est une pathologie, qu'on ne résout pas en inculquant des recettes. Toute la vie quotidienne se développe dans et par l'envie et l'effort de vivre, le *conatus essendi* : l'envie de se lever le matin. Si l'on prend au sérieux l'idée que les déplacements font partie de la vie quotidienne, qu'ils en constituent même un analyseur, alors il n'est pas permis de faire l'impasse sur cela. Le sujet n'opère pas ses choix uniquement en fonction de la vitesse, du coût, des habitudes ou des connotations émanant comme un halo des divers modes de transport. Dans ses choix résidentiels, professionnels, familiaux ou modaux entre de façon décisive la qualité d'expérience qu'il trouve dans l'existence²⁰.

Tout cela se concrétisera au fil du rapport. Les concepts mobilisés pour parler de l'expérience sont directement issus de l'analyse des entretiens réalisés dans le cadre du volet qualitatif. Les théories de Belin et Delchambre nous ont incités à chercher dans les entretiens les marques de l'expérience ; et les entretiens en retour nous ont obligés à adapter la théorie des espaces potentiels pour qu'elle rende compte des observations. Au final, la modélisation est assez éloignée de la théorie originale dont elle s'inspire. De futures enquêtes pourraient la perfectionner pour décrire plus finement les données et doter la décision politique d'outils solides et totalement nouveaux.

¹⁸ Lorsque Merleau-Ponty [1945] dit que *nous sommes au monde*, il ne veut pas dire que nous soyons des sujets contemplant des objets, ce qui correspond en sociologie à l'approche par le sens déjà décrite p. 55. Il ne signifie pas non plus que nous soyons des objets parmi d'autres objets, entièrement déterminés par les lois des choses. Nous sommes au monde, – libres de bouger grâce à notre corps, déterminé physiquement, libres de penser grâce aux schèmes symboliques, déterminés socialement.

¹⁹ Nous étudierons plus loin des exemples directement issus des entretiens semi-directifs sur les déplacements. Pour l'instant, nous voulons montrer que notre théorisation de la fatigue dans les transports dérive d'une conception plus large de la vie quotidienne, dont les trajets ne forment qu'une partie.

²⁰ Jemelin [2004 : 146] reconnaît la difficulté de tenir compte de l'adjectif *pratique*, très souvent cité dans les enquêtes demandant de citer les adjectifs associés aux transports. Qu'est-ce qu'un transport pratique ? C'est bien sûr un transport dont le fonctionnement (horaires, etc.) correspond bien au mode de vie du sujet. Mais cette réponse n'épuise pas la question ; elle n'explique notamment pas pourquoi ce mot revient à tout propos pour désigner des réalités différentes et si peu circonscrites. En fait, le mot *pratique* est un fourre-tout qui veut tout et ne rien dire à la fois. Un transport est peut-être considéré comme *pratique* lorsqu'il offre du confort, la sensation de ne faire qu'un avec le monde, l'expérience que l'environnement va de soi.

3.2.3 La personne ou le soi

L'unité du travail sociologique n'est pas aisée à définir. Il peut s'agir entre autres de l'État, la région, la ville, la famille, l'entreprise ou l'individu. Pour le domaine des transports, les enquêtes qualitatives prennent souvent pour unité la personne individuelle, avec de subtiles nuances (que nous ne retiendrons guère ici) entre acteur et agent. Ce choix de l'individu comme atome du travail sociologique remonte à Max Weber, pour qui la compréhension des phénomènes sociaux exigeait de partir des raisons d'agir de l'acteur individuel. Kaufmann [2000] ou Flamm [2004], entre autres, revendiquent semblable filiation. L'unité d'analyse retenue ici s'éclaircira au terme de la section sur l'environnement (section 2.5). Il suffit de savoir à ce stade que nous désignerons l'individu comme la personne ou le soi. Deux dimensions ont été distinguées dans la personne : une strate stable et une zone labile. Parler de strate ou de zone, donc spatialiser la personnalité, la segmenter en régions, constitue un procédé purement métaphorique.

Strate stable : l'intérieur du soi

La strate stable est celle que privilégie ordinairement la sociologie. Outre les représentations sociales, c.-à-d. les réseaux de signifiants incorporés lors de la socialisation, cette strate couvre les souvenirs d'expériences positives ou négatives. La strate stable cristallise tout le passé de la personne : culture, traditions, habitudes, apprentissages, traumatismes, encouragements, frustrations, espérances, etc. Nous la désignerons comme **l'intérieur du soi**. Quoique stable, cette strate n'a rien d'immuable ; elle évolue au cours de la trajectoire de la personne. Certaines de ses composantes se consolident au fil du temps, d'autres s'effritent.

Avec l'*habitus*, Pierre Bourdieu a forgé une notion assez proche (quoique pas identique) de celle que nous voulons esquisser. L'*habitus*, explique Bourdieu, est un générateur de pratiques, un stock de ressources cognitives grâce auquel l'agent social interprète les injonctions de l'environnement et s'y adapte²¹. L'*habitus* se réfère au versant symbolique de la personne, mais Bourdieu prend soin de l'associer de près à l'*illusio*, qui renvoie à l'espace potentiel et que nous verrons dans un instant.

L'agent social, en tant qu'il est doté d'un habitus, est un individuel collectif ou un collectif individué par le fait de l'incorporation des structures objectives. L'individuel, le subjectif, est social, collectif. L'habitus est subjectivité socialisée, transcendantal historique dont les schèmes de perception et d'appréciation (les systèmes de préférences, les goûts) sont le produit de l'histoire collective et individuelle. La raison (ou la rationalité) est bounded, limitée, non seulement, comme le croit Herbert Simon, parce que l'esprit humain est génériquement limité (ce qui n'est pas une découverte), mais parce qu'il est socialement structuré, déterminé, et partant, borné. Ceux qui seront les premiers à objecter que tout cela n'a rien non plus d'une découverte devraient s'interroger sur les raisons qui font que la théorie économique est restée si parfaitement sourde à tous les rappels de ces constats anthropologiques. [BOURDIEU, 2000 : 259]

²¹ Pour une présentation de la théorie de l'*habitus*, voir par exemple BOURDIEU, 2000 : 233sq. L'auteur y confronte sa conception de l'agent social avec celle de sujet rationnel en finalité utilisée en économie.

Zone labile : l'espace potentiel

Outre la strate stable, le soi se caractérise par une zone mouvante où se crée et s'unifie l'expérience. Cette zone peut se concevoir comme le lieu de rencontre entre l'intérieur du soi, qui vient d'être évoqué, et l'environnement, que nous aborderons dans un instant. Nous désignons cette zone labile comme **l'espace potentiel**. C'est le lieu du présent, du flot de l'expérience en train de s'accomplir, par contraste avec l'intérieur du soi qui va de pair avec le passé. Plus exactement, la strate stable exerce ses effets dans le présent ; elle va de pair avec le présent du passé, l'actualisation de la socialisation et des souvenirs. L'espace potentiel serait la zone du présent, l'action de vivre, de subir ou de se jeter dans la vie.

It is not the satisfying of organic drives (...) which causes an infant "to begin to be, to feel that life is real, to find life worth living". Such an orientation derives instead from the relation between the baby and its caretaker and its dependence upon what Winnicott calls the "potential space" between them. Potential space is the separateness which is created between infant and caretaker – an autonomy of action and an emergent sense of identity and of "the reality of things" – and derives from the baby's trust in the reliability of the parental figure. [GIDDENS, 1990: 96]

Pourquoi une notion en apparence si peu intuitive ? En fait, c'est plutôt la réduction de la personne à son intérieur qui viole l'intuition. Nous ne faisons pas qu'observer le monde : nous le vivons. La notion d'espace potentiel est utile pour éviter de limiter l'individu à l'exercice d'un langage. L'intériorisation d'un schème culturel explique nombre de comportements mais néglige l'expérience – ce qui se passe, pour paraphraser Mauss [1921 : 275], lorsqu'on prend conscience sentimentale de soi-même et de son rapport à l'environnement et aux autres. *Mutatis mutandis*, l'espace potentiel correspond à ce que Bourdieu appelle *illusio* : le sens du jeu et des enjeux, une intuition sociale qui permet de s'orienter dans les événements sans forcément être en mesure de formaliser les algorithmes mentaux sollicités. L'*illusio* est le lien souple entre intérieur et extérieur. On pourrait la comparer au liquide synovial qui lubrifie les articulations.

L'illusio, c'est le fait d'être pris au jeu, d'être pris par le jeu, de croire que le jeu en vaut la chandelle, ou, pour dire les choses simplement, que ça vaut la peine de jouer. En fait, le mot intérêt, dans un premier sens, voulait signifier très précisément ce que j'ai mis sous cette notion d'illusio, c'est-à-dire le fait d'accorder à un jeu social qu'il est important, que ce qui s'y passe importe à ceux qui y sont engagés, qui en sont. Intéresse, c'est « en être », participer, donc admettre que le jeu mérite d'être joué et que les enjeux qui s'engendrent dans et par le fait de jouer méritent d'être poursuivis ; c'est reconnaître le jeu et reconnaître les enjeux. [BOURDIEU, 1994 : 151]

L'expérience (le jeu)

L'expérience est ce qui a lieu dans l'espace potentiel, à savoir l'ajustement perpétuel entre intérieur du soi et environnement. Pour poursuivre l'analogie précédente, l'expérience est à l'espace potentiel ce que le mouvement est à la synovie. Quant à l'intérieur du soi et l'extérieur, ils correspondent aux parties articulées. Belin et Delchambre, à la suite du psychologue anglais Winnicott, recourent à l'idée de jeu pour traiter de l'expérience.

À la base de notre approche, il y a l'élaboration d'un cadre conceptuel qui relève d'une socio-anthropologie du jeu – le jeu n'étant pas pris ici comme une activité particulière limitée à un âge de la vie (...) ou confinée à des espaces-temps spécialisés (...) mais bien comme une dimension fondamentale de l'existence humaine, qui imprime sa marque, donne des couleurs, fait entendre sa tonalité dans une multiplicité de situations de la vie quotidienne. [DELCHAMBRE, 2005 : 14]

3.3 L'environnement

Dans cette représentation, la ville incarne par sa masse, son agencement, sa morphologie, une permanence dont on ressent d'emblée les racines historiques et culturelles. Elle est une donnée extérieure à nous-mêmes. Or elle n'est pas figée, ni donnée une fois pour toutes. Au contraire, elle s'organise, se transforme en permanence mais marginalement (dans son contenu et/ou sa forme) dans un laborieux recyclage de ses formes antérieures pour se plier aux opportunités ou aux contraintes de l'usage que nous faisons de notre temps. [WIEL, 2004 : 158]

La rame de métro, les rues pavées, l'air pollué... Tout cela fait partie de l'environnement. L'un des reproches adressés à Kölbl et Helbing, on s'en souvient, était d'avoir fait l'impasse sur les circonstances des déplacements : c'est le rôle assigné à la notion d'environnement. L'environnement est toujours défini en relation à un individu et se déplace en même temps que lui. Les topologues diraient que l'environnement enferme le voisinage de la personne, c.-à-d. une boule²² centrée sur lui. Relève du voisinage tout ce qui stimule les sens de la personne – stimulations visuelles, auditives, olfactives, gustatives et tactiles.

(...) on peut définir l'entourage ou Umwelt de l'individu comme étant la région à l'entour où peuvent apparaître les signes d'alarme auxquels il est sensible et où se localisent également les sources de ces alarmes. Pour l'individu, cette région se mesure le plus souvent par un rayon qui ne dépasse pas quelques mètres. C'est à son corps que s'adresse principalement sa préoccupation immédiate, corps surtout vulnérable aux coups, aux chutes, aux projectiles, aux écrasements, à l'empoisonnement, aux brûlures, à la noyade et à l'étouffement. [GOFFMAN, 1973B : 241]

²² La boule est un concept topologique qui correspond à l'intérieur d'une sphère si l'on se place dans un espace à trois dimensions. Pour une introduction très générale à la topologie, voir par exemple VIVIER, 2004.

L'environnement se ramifie en trois composantes. D'abord, l'espace potentiel, appréhendé plus haut déjà comme composante de la personne. Ensuite, les dispositifs, sur lesquels on s'attardera longuement. Enfin, les usagers des dispositifs²³. L'espace potentiel relève donc à la fois de l'intérieur du soi et de l'environnement. Il est la zone fluide où l'identité « prend », au sens où une mayonnaise prend²⁴ ; le lieu où s'unifient en une identité active les fragments de perceptions, d'affects, de souvenirs et de représentations. L'espace potentiel tente de parler sociologiquement de ce que la phénoménologie appelle l'être-au-monde.

Nous ne devons pas nous le représenter comme contact absolu avec soi, comme une densité absolue sans aucune fêlure interne, mais au contraire comme un être qui se poursuit au dehors. (...) La vraie réflexion me donne à moi-même non comme subjectivité oisive et inaccessible, mais comme identique à ma présence au monde et à autrui telle que je la réalise maintenant : je suis tout ce que je vois, je suis un champ intersubjectif, non pas en dépit de mon corps et de ma situation historique, mais au contraire en étant ce corps et cette situation et tout le reste à travers eux. [MERLEAU-PONTY, 1945 : 515]

L'unité d'analyse

L'unité de l'analyse sociologique, dans la perspective expérientielle, n'est pas le sujet comme bulle de conscience observant les choses (un pour-soi contemplant un en-soi). Ce n'est même pas – ce qui pourtant marque un net progrès – l'individu socialisé dont les structures cognitives entrent en résonance ou en dissonance avec les structures objectives. L'unité d'analyse est un complexe que l'on pourrait nommer la *personne-socialisée-agissant-dans-son-milieu*²⁵. Le mot nouveau, c'est *agissant* ; nous eussions aussi bien pu dire *prenant place* voire *existant*. Et le milieu en question ne désigne pas uniquement le contexte social au sens large (la culture ou la sous-culture) mais le voisinage du soi, son environnement, ce qui le stimule et sur quoi il a prise : une boule centrée sur lui qui se déplace avec lui.

3.3.1 Le dispositif

Un dispositif est un espace aménagé aux fins d'une activité humaine (pour le cas qui nous occupe, le déplacement). Pour la présente recherche, nous distinguons dans le dispositif trois dimensions : des normes et procédures, du personnel et des objets. Pour un trajet en voiture, le dispositif englobe principalement le code de la route, la chaussée, les feux et panneaux de signalisation, les agents qui règlent la circulation, les consignes qui leur sont données et les émissions infos-traffic. La voiture constitue un petit dispositif à elle seule, un petit espace aménagé pour faciliter l'expérience.

²³ Tout ce qui dans l'environnement ne relève pas de l'espace potentiel sera regroupé sous le terme « extérieur ». L'extérieur reprend donc les dispositifs et leurs usagers.

²⁴ L'idée de « prendre », en ce sens, est empruntée à Mauss, 1921 : 275.

²⁵ Il n'est guère contradictoire qu'affirmer qu'une unité est complexe. L'opposé de complexe, c'est élémentaire. Une unité n'est pas forcément élémentaire. Par exemple, l'unité d'analyse de la biologie est la cellule vivante. Cela ne prive pas la cellule d'être composée d'une membrane, d'un milieu liquide, d'un noyau et d'organites.

Un dispositif, plusieurs expériences

SIMONE : *Et dans l'avion j'ai la même impression, non pas par les gens mais par la carlingue, disons ça, c'est un espace réduit. (...) Et quand je suis dans l'avion, oui, l'étroitesse des fauteuils, tout ça me dérange.*

EDWIGE : *Le voyage par lui-même [en avion] est reposant. Puisque bon, ben l'avion, on s'installe, on arrive, on dépose ses bagages et puis on rentre dans l'avion. On peut se détendre, on lit, on dort. On n'a pas de soucis. Euh... donc c'est pas stressant.*

SARAH : *Ben d'habitude je trouve les voyages en avion non fatigants, confortables. Ça dépend du personnel naviguant, comme on dit. Mais d'habitude on est assez bien chouchoutés, quoi. Par exemple, cette fois-ci, quand j'ai été à Munich, le vol a duré une heure et demie et j'ai trouvé ça très commode, en fait. Donc le service en plus était bien.*

Un dispositif identique, l'avion, peut provoquer des effets contradictoires selon les personnes et les circonstances. Alors que **SIMONE** souffre de l'exiguïté des sièges, **EDWIGE** se relaxe et **SARAH** se laisse chouchouter. Nous verrons plus loin comment définir rigoureusement le confort et l'inconfort. Pour l'instant, soulignons que c'est le même dispositif qui favorise ces expériences antagonistes. Il serait donc faux d'associer (par exemple) le confort à la voiture. La voiture n'existe pas en soi, abstraitement ; il n'y a que telle voiture conduite par telle personne dans tel environnement à tel moment. Cela n'empêche pas d'observer des régularités, donc de dégager les généralités indispensables à la connaissance et la décision. Mais il est essentiel de construire la généralité à partir du particulier, l'universel à partir du contingent, au lieu de postuler une généralité *a priori* telle que la voiture.

Une expérience, plusieurs dispositifs

Prenons le confort. C'est une expérience positive qui peut se vivre, selon les circonstances, dans plusieurs dispositifs.

MATONGE : *C'est un déplacement en général très agréable, le fait de voyager en train. Je trouve que c'est très confortable, quel que soit le niveau du standing du train ou la classe, en général... (...) Le fait de voyager en train, c'est pratique et agréable. Voilà, t'as pas les feux, t'as pas... Le train, une fois que c'est parti, c'est parti ; ça arrive à telle heure, parfois tu as des retards de cinq minutes mais il y a un confort... Il n'y a pas ces secousses, il n'y a pas... Moi j'ai l'impression qu'à un moment donné tu oublies que tu voyages en train. Moi j'aime beaucoup le train. C'est pour ça que j'en parle comme ça, c'est très confortable.*

MATONGE : *Enfin, ma perception de l'agréable, c'est ça, hein. Par exemple la voiture est agréable en soi. Si je roule à dix heures et qu'il n'y a personne sur la route et que je n'ai pas d'embouteillage... Voilà, je trouve la voiture extraordinaire. Si je dois m'arrêter entre la rue Machin pour arriver à Truc, je dois perdre un quart d'heure parce qu'il y a le tram qui tourne, il y a le bus, des*

passants qui passent, les piétons... Je veux dire, ça devient tout de suite frustrant. Et c'est ce phénomène-là qu'on n'a pas en train. Parce qu'une fois qu'on a quitté la gare, on s'arrête à la prochaine. Et c'est ce confort-là que j'aime bien, quoi.

Pour raconter son confort, **MATONGE** saute d'un mode de transport à l'autre. La première idée qui lui vient à l'esprit en parlant d'un déplacement agréable, c'est le train, dont il détaille le côté confortable. Pourtant le chemin de fer n'épuise pas la description de sa perception du confort : il lui faut également parler de la voiture ; plus loin il évoquera la marche en pied. **MATONGE** ne parle pas (ou pas directement) de la symbolique qu'il associe au train. On n'aurait pu reconstituer les données issues de cet entretien par une enquête classique demandant aux répondants de mentionner les adjectifs qu'ils associent à tel mode de transport. Ces enquêtes, quoiqu'elles approchent l'imaginaire associé aux modes de transport, présentent le défaut de réifier les modes (« voiture » ou « train », par exemple) au détriment des expériences diversifiées dont ils sont le support. **MATONGE** trouve la voiture confortable et pratique lorsque le trajet est fluide, frustrante dans le cas contraire.

Les objets techniques

ANUSKA insiste sur le confort des « nouveaux trains », qui lui inspirent confiance, explique-t-elle. Elle souligne entre autres le confort procuré par les indicateurs des stations, qui facilitent la transition avec la fin du voyage. L'indicateur de stations participe d'une prise en charge du voyageur par l'environnement aménagé. La personne n'est pas abandonnée à elle-même ; elle peut assouplir partiellement son contrôle de l'extérieur en accordant sa confiance aux annonces et aux affichages. De façon générale, les objets peuvent entretenir la confiance du soi dans l'environnement, son aptitude à se sentir partie prenante du voisinage.

***ANUSKA** : Tout d'abord, c'est vrai qu'il y a l'aspect du train, je veux dire point de vue confiance. On a de nouveaux trains depuis plus ou moins l'an 2000, on sait que c'est de la nouvelle technologie, donc on a plus de confiance pour mettre les pieds dedans – surtout l'Eurostar. Et puis... et puis c'est l'aspect général... Bon, c'est tout d'abord le confort des chaises. C'est-à-dire que ça ne doit pas nécessairement être une première classe ; mais bon il y a moyen d'arranger l'espace interne qui fait que c'est pratique ou pas pratique. Puis une chose qui est très bien c'est d'indiquer les stations à suivre, etc. Bon dans l'Eurostar et les trains IC c'est toujours indiqué, prochain arrêt etc.²⁶.*

DANIÈLE emprunte le tram en compagnie de son jeune enfant qui voyage encore en poussette. Les portes du tram ne sont pas adaptées à la largeur du MaxiCosy, de sorte que l'acte banal de prendre le tram devient avec son enfant un sport d'adresse et d'endurance. Non seulement il faut entrer et sortir du tram (assez vite pour ne pas gêner les autres passagers), mais en plus il faut grimper les escaliers. La fatigue dans les transports, la voilà. Elle s'engendre dans la confrontation concrète avec le dispositif qui, en l'occurrence, n'a pas été conçu pour les personnes accompagnées d'enfants très jeunes et ne joue donc pas son rôle de facilitateur de l'expérience.

²⁶ Anuska cite l'adjectif *pratique*, dont nous avons déjà commenté la récurrence dans d'autres enquêtes ainsi que le rôle probable de fourre-tout pour désigner la sensation indicible du confort. Voir page 58, note 20.

DANIÈLE : *Le MaxiCosy sur ses roulettes ne rentre pas dans le tram, donc c'est déjà tout un exercice. Une bonne direction, on peut dire, c'est de faire des trams avec des portes un peu plus larges pour les mères de famille. (...) Et puis en plus monter après les escalators de cette station de tram, de prémétro, avec le cosy de nouveau. C'est impossible. Et descendre, il n'y a pas moyen, il n'y a même pas d'escalator.*

Pour **ANTOINE**, hémiparétique qui se déplace en voiturette électrique, une rampe est indispensable pour l'aider à débarquer du train. Il suffit d'un malentendu avec la gare de débarquement pour que la rampe soit indisponible. La suite devient incertaine. – Vais-je pouvoir descendre avant que le train ne reparte ? Quelques personnes m'aideront-elles à débarquer ? Sans les objets appropriés, il n'est plus permis de descendre du train sans y penser. Faciliter l'expérience, c'est permettre une certaine insouciance, dispenser l'usager de calculer et prévoir parce que le dispositif anticipe ses actes.

ANTOINE : *Ce serait une voiturette légère, on saurait me débarquer. Mais avec ça on ne sait pas me débarquer sans rampe, quoi je veux dire. Enfin, le truc, c'est quand même super lourd, le fauteuil. (...) Tu vois, j'irais jusqu'à Louvain-la-Neuve et je demanderais à plusieurs passagers de me descendre, de porter ma chaise. Mais bon, c'est risqué aussi parce que combien de voyageurs est-ce que tu vas trouver ? Combien vont bien vouloir t'aider ? Ça c'est quand même lourd tout ça. Et il faut être au moins cinq pour porter ça avec moi dedans. Donc ça nécessite quand même un certain effort quand il n'y a pas l'infrastructure qui est là. Tandis qu'avec la rampe...*

On voit par contraste à quel point les espaces sont aménagés pour les bien-portants ne transportant aucun objet lourd. Le confort n'est jamais si parfait que lorsqu'il nous permet de l'oublier ; mais **DANIÈLE** pense à la largeur des portes et à l'absence d'escalators, **ANTOINE** ne peut descendre si la rampe n'est pas disponible. Le confort brille par son absence : le dispositif n'a pas été conçu pour eux. Bruno Latour se représente l'importance des objets en imaginant le travail humain qui serait nécessaire en leur absence. Pour le cas d'**ANTOINE**, la rampe assume le rôle de plusieurs personnes qui le portent à l'extérieur du train.

Le personnel

SARAH est attentive au « personnel naviguant ». De même, **ANUSKA** relève l'importance du personnel situé aux points d'accès des dispositifs, à travers le récit d'une altercation avec un chauffeur de bus à Bruxelles. Il est étonnant qu'elle ait consacré dix bonnes minutes de l'entretien à relater cet incident somme toute mineur.

ANUSKA : *Dans les bus, il y a souvent un problème de politesse des chauffeurs, qui n'hésitent pas à engueuler les clients à tout bout de champ. Bon, j'en ai vu plusieurs qui sont traumatisants. (...) Je suis arrivée, deux grosses valises, une dans chaque main, et alors j'arrive devant la porte. En principe les chauffeurs sont sympathiques et quand ils voient une jeune femme chargée de valises qui n'a pas un doigt pour appuyer sur le... sur l'ouverture, ils ouvrent la porte. Celui-là me*

regardait... euh... avec une énorme indifférence. Et j'ai commencé à m'énerver. Finalement, il m'a ouvert la porte et il a dit : « Nous on est... Il faut pas non plus que je vous ouvre la porte ? Allez, vous auriez été une vieille dame, je l'aurais fait. » Il m'a suffi de ça pour exploser, pour lui expliquer tout ce que j'ai pu lui expliquer.

Suit une longue narration où une autre passagère prend le parti d'**ANUSKA** contre le chauffeur excédé. **ANUSKA** s'attarde sur les « crises de nerfs » des protagonistes, et termine son récit en ces termes : « Ce qui fait qu'on est restés un quart d'heure à s'engueuler. » L'histoire n'est évidemment pas représentative des relations entre usagers de la STIB et chauffeurs. Ce qu'il faut observer, c'est l'importance des humains dans les dispositifs. Ils contribuent à la mise en confiance des voyageurs, offrent des renseignements, gèrent les situations délicates. Le personnel fait partie intégrante du dispositif. L'exemple d'**ANTOINE** frappe également. Le problème ne tient pas dans l'attitude du personnel mais dans son absence.

***ANTOINE** : Mais il faut avertir la gare à l'avance que tu es à mobilité réduite et que tu auras besoin d'aide pour prendre le train, etc. Et alors il y a parfois des choses un peu plus compliquées. Parce qu'en fait les gares n'ont pas du personnel tout le temps. Et donc, par exemple dans le train du vendredi pour aller chez mes parents, ça va. Mais quand je rentre, généralement c'est le dimanche fin d'après-midi, eh bien là il faut s'arranger avec la gare d'Ottignies pour qu'ils envoient quelqu'un à Louvain-la-Neuve parce qu'il n'y a plus de personnel à Louvain-la-Neuve le samedi et le dimanche, pas de personnel de quai. Il y a du personnel de guichet mais pas de personnel de quai.*

Les normes et procédures

Les normes et procédures assurent l'orchestration du personnel et des objets. Dans l'exemple suivant, les procédures abandonnent **ANTOINE** à l'angoisse. Le dispositif, pour des raisons que nous ne jugeons pas ici, refuse de le prendre en charge. Le personnel ne fait que son travail et la rampe est présente ; ce sont les procédures, avant tout, qui provoquent l'incident : d'une part parce qu'Antoine n'a pas été prévenu du changement de réglementation, d'autre part parce que l'agent n'est pas autorisé à l'accompagner et ignore visiblement comment gérer la situation. Pour **ANTOINE**, la fatigue du trajet est évidente et excède la dépense de calories nécessaire à la position assise sur une chaise, même roulante.

***ANTOINE** : Mais là où j'étais pas content, c'était au moment où il y avait encore du personnel le dimanche. Et puis ils ont reçu un avis comme quoi ils n'auraient plus de personnel le dimanche mais ils ont oublié de me le communiquer. Du coup moi je m'étais arrangé spécifiquement avec la gare d'Ottignies puisque dans ma tête il y avait du personnel le dimanche. La gare où j'ai embarqué n'était pas au courant des nouvelles dispositions. Et quand je suis arrivé à Ottignies, l'agent de triage m'a dit : « Écoutez, moi j'ai reçu comme... Donc moi je suis attaché à la gare d'Ottignies. Il n'y a plus d'agent... Il n'y a plus de personnel de quai à Louvain-la-Neuve le dimanche. Donc voilà, vous devez descendre ici. » J'ai demandé s'il ne pouvait pas m'accompagner. Il m'a dit : « Moi je suis attaché à la*

gare d'Ottignies. Je ne peux pas quitter la gare sans accord de mon supérieur. » Et puis ben voilà, ils ont mis la rampe et ils ont dit : « Bon ben, vous descendez, quoi. » Alors bon, j'ai parlementé un peu en leur disant : « Mais je suis vraiment très embêté. » Et puis comme la rampe ne bougeait pas et que c'était l'heure du train de partir, je me dis bon, je vais descendre et trouver une solution (...).

La sécurité ontologique

ANTOINE fait prendre dramatiquement conscience de l'importance des dispositifs dans la réassurance que le monde n'est pas hostile. L'absence d'une rampe peut placer **ANTOINE** devant la brutale réalité d'un monde qui n'est pas fait pour lui. Les valides ne réalisent ordinairement pas l'importance des dispositifs dans la continuité de leur confiance dans la stabilité de l'existence, dans la prévisibilité des choses et des gens. Parce que précisément le monde où ils évoluent est fait pour eux ; il a été pensé et aménagé pour eux. La possibilité de vivre en ignorant les conditions du confort fait encore partie du confort.

Ontological security (...) refers to the confidence that most human beings have in the continuity of their self-identity and in the constancy of the surrounding social and material environments of action. A sense of the reliability of persons and things, so central to the notion of trust, is basic to feelings of ontological security; hence the two are psychologically closely related. Ontological security has to do with "being" or, in the terms of phenomenology, "being-in-the-world". But it is an emotional, rather than a cognitive, phenomenon, and it is rooted in the unconscious. [GIDDENS, 1990: 92]

Tourner un robinet, allumer la lumière, prendre la voiture ou le train... sont des actes banals qui impliquent un réseau technique dont on ignore la formidable complexité. Nous ne voulons pas mettre l'accent sur l'idée, légitime mais sans rapport avec notre argumentation, qu'il *faudrait* prendre davantage conscience des conditions de possibilité du confort quotidien. Nous voulons souligner qu'il est *possible* de bénéficier du confort en ignorant ces conditions. On peut se permettre de faire couler l'eau du robinet ou faire surgir la lumière du plafonnier *comme par magie*, ou plutôt sans se poser la question de savoir comment cela arrive. Le monde peut aller de soi. Il offre une sécurité ontologique indispensable à l'action.

La sécurité ontologique ne se confond pas avec la passivité ou le refuge dans l'illusion. Elle n'est pas le signe d'une paresse intellectuelle ou d'une naïveté. Au contraire, elle constitue le préalable à l'action, à la prise sur le monde. On a ordinairement confiance que le train arrivera (même avec quelque retard), qu'il ne déraillera pas, que l'on ne sera pas agressé dans la rue, que les conducteurs respecteront globalement le code de la route. Nonobstant les démentis quelquefois infligés par les événements, cette confiance subsiste parce que dans l'ensemble les faits la confirment et *ipso facto*, l'entretiennent. Seule cette confiance dans la stabilité de la vie quotidienne permet d'agir.

Une responsabilité flottante

Les exemples abondent qui témoignent d'une responsabilité flottante dans les transports. D'un côté, les passagers ne sont pas fondés à garantir l'ordre ; de l'autre, le personnel est occupé par d'autres tâches ou n'est guère formé pour intervenir avec une fermeté douce. Ce flottement de responsabilité peut générer un malaise lorsque les situations dégénèrent. Ce malaise est une source de fatigue parce qu'il met en suspens la confiance dans le dispositif et augmente la nécessité d'un contrôle de l'environnement. Parce que la responsabilité n'est pas clairement assignée, il faut rester sur ses gardes. Chacun est responsable de soi. La routine, fragilisée, peut s'effondrer à tout instant. Le trajet devient l'occasion d'un souci.

Dans un bus, un voyageur s'emporte, accuse violemment son voisin de lui avoir dérobé son portefeuille. Il prend à témoin d'autres passagers, qui ne savent trop comment réagir. La situation s'envenime. Le chauffeur ne réagit pas. Dans un train, trois jeunes gens parlent fort et leur musique emplît le wagon. Une dame leur demande plusieurs fois de faire moins de bruit. En vain. Les autres passagers sont gênés, s'absorbent ostensiblement dans leur lecture²⁷.

D'autre part, le libre accès au bus est cité par plusieurs usagers comme un élément favorisant la perte de visibilité du bus comme espace normé. Chacun y entre comme il veut... et y apporte ses propres normes indépendamment des règles formelles et informelles régissant le voyage en commun (pieds sur les sièges, provocations verbales...). Ces ouvertures d'espaces (...) semblent générer une perte de repères normatifs. Comme le disent certains usagers, la station de métro est ainsi un « non-lieu » pour une « non-activité ». Comment dès lors parvenir à construire une norme collective pour un espace et une activité dont on nie la substance ? [FRANSEN & MONTULET, 2004 : 8]

Le contrôle de l'environnement

On pourrait résumer tout ce qui précède en affirmant qu'une fatigue non négligeable tient à la maîtrise de l'environnement. Plus ce contrôle est jugé nécessaire, plus l'espace potentiel se comprime. Le nombre d'occasions de stress ou d'angoisse augmente. Il faut bien comprendre que l'intensité des pressions externes, donc leur capacité à fatiguer la personne, dépend d'un codage subjectif. Dans des circonstances similaires, tout le monde n'éprouve pas le même besoin de contrôler l'environnement. **OSCAR** exerce ainsi une vigilance constante lorsqu'il voyage en transports publics, même en journée, de peur de se faire détrousser, alors que **NICOLE** ne s'en soucie que la nuit, dans le dernier bus ou le dernier métro. **SIMONE** ressent une « agressivité généralisée » dans la foule ou lorsqu'elle conduit en ville, alors que **MARIE** souffre peu des embouteillages.

Que cette fatigue soit mesurable, et mesurable en calories, nous ne l'excluons pas. Cependant la question ne présente à nos yeux qu'un intérêt relatif. Le fait est qu'elle existe et qu'il serait inconsideré de la compter pour rien simplement parce qu'elle serait trop subjective (que pourrait-elle être d'autre ?). La subjectivité existe objectivement et

²⁷ La première anecdote, au sujet de l'accusation dans le bus, nous a été rapportée par Alice Lejeune. Le second exemple, au sujet du bruit dans le train, provient d'une observation personnelle.

notre modèle n'a par conséquent rien à envier à Kölbl et Helbing en termes d'objectivité. L'hypothèse n'a rien d'objectif selon laquelle conduire est donc aussi fatigant que rester assis sur une chaise. Kölbl et Helbing font l'impasse sur les engorgements, retards, intempéries et autres sources de la fatigue ordinaire des transports. Ensuite, dans des circonstances similaires, deux personnes ne réagiront pas de la même manière. Pour **BERNADETTE**, les trajets sur autoroute sont exténuants.

BERNADETTE : *Parce qu'ils devraient mettre une direction un moment donné. Liège, moi j'avais l'impression quand je roulais... Parce que c'est souvent quand on va loin, hein plus loin, c'est mon mari. Donc moi je suis passager. Et je ne fais pas tellement attention. Mais ici quand c'est moi qui dois conduire, faut bien que je fasse attention. Donc il y a des fois où je ne sais pas où je me trouve. Alors je m'arrête et je lui téléphone et je dis: « Bon est-ce que je suis sur la bonne direction ou pas. » Parce que c'est pas bien indiqué. Un moment donné on ne sait pas, on ne sait pas où on va. Est-ce qu'on va vers la France, est-ce qu'on, est-ce qu'on va vers Bruxelles, on en sait rien. Donc hein c'est, c'est atroce, c'est... il y a tellement de... d'embranchements d'autoroutes et de... et de... d'histoires qu'il faut savoir dire je vais à droite, je vais à gauche que c'est pas du tout bien indiqué. Du coup moi je ne sais pas, je, je vais à la tape et, et j'espère que c'est sur la bonne direction, si je n'y suis pas ben je fais une boucle et je reviens en arrière quoi. Mais c'est vraiment affolant hein ça, ça... je ne peux vraiment pas ce... ici, ça m'a pris deux heures pour revenir parce que j'avais Dimitri qui m'a bien aidé mais si je vais seule, et ici le week-end je vais être seule, je sais pas du tout comment je vais m'en tirer.*

BERNADETTE n'a pas le sens de l'orientation. Sur autoroute, elle exerce un contrôle permanent de l'environnement, se trompe, revient sur ses pas, s'arrête, téléphone... La fatigue s'engendre dans la relation entre l'intérieur du soi et l'environnement. La fatigue module l'expérience et est modulée par elle. Un dispositif est bienveillant lorsqu'il allège le poids du contrôle de l'environnement, prend la personne en charge, se montre pour ainsi dire vigilant à sa place. Le dispositif bienveillant assume une part de la gestion de l'environnement. On retrouve le rôle des objets techniques (tels que les affichages des prochaines stations) et du personnel ; on retrouve aussi la responsabilité flottante, qui reporte sur les individus la tâche de contrôler leur voisinage. **ANUSKA** mentionne une publicité de la STIB qui exemplifie sa perception du confort. On y voit, explique-t-elle, les portes d'un tram s'ouvrir au seuil même du palais de justice, dans lequel descendent deux avocats. C'est comme si, interprète-t-elle, « le transport n'était rien ». Que le transport ne soit rien...

3.3.2 Les usagers des dispositifs

Les piétons, co-voyageurs et automobilistes, à l'inverse du personnel, ne relèvent pas du dispositif parce qu'ils ne participent guère de l'aménagement de l'extérieur. Ce sont des usagers qui réclament une analyse séparée. Lorsque **SIMONE** se plaint de la promiscuité dont elle souffre au sein d'une foule, les gens dont elle parle ne font pas partie du dispositif, contrairement aux sièges de l'avion qu'elle évoquait tout à l'heure, au personnel navigant qui chouchoutait **SARAH** ou au chauffeur de bus stigmatisé par **ANUSKA**.

SIMONE : *Je n'aime pas la foule non plus par exemple dans les expositions. Donc de toutes façons je ne vais pas au salon de l'auto et des choses comme ça : je n'aime pas. Disons que je crois que dans ces cas-là, c'est aussi une question de claustrophobie. Je me sens oppressée par les gens.*

Le contrôle de soi et des autres

On ne prend pas la route, entend-on parfois : on la partage. De même, on ne prend pas le bus ou le train, on les partage. Les déplacements représentent un analyseur privilégié de l'espace public. Chacun y est confronté à d'autres lui-mêmes. Certains qu'il connaît bien (collègues ou amis), d'autres seulement de vue parce qu'ils accomplissent les mêmes trajets aux mêmes heures, d'autres encore, la majorité, qu'il ne reverra jamais. La gestion de ces relations exige un contrôle permanent de soi et une maîtrise pratique des relations en public. La co-présence avec d'autres oblige à soigner la présentation de soi [Goffman, 1973a et b].

Sur un trottoir, par exemple, l'individu en tant que véhicule se soucie d'éviter les collisions, et, pour ce faire, prête ordinairement attention à la couche de gens qui l'entourent immédiatement ; ceux qu'une ou deux personnes séparent de lui ne le préoccupent guère. (Bien entendu, cette sphère se dilate ou se contracte en raison de la densité de la circulation.) Par contre, la nuit, dans une rue déserte, le même individu peut trouver préoccupante l'allure d'un passant éloigné de quelques dizaines de mètres. [GOFFMAN, 1973B : 242]

La fatigue inhérente au contrôle de soi et des autres fait partie de la fatigue inhérente au contrôle de l'environnement. Une tension cognitive est requise par l'évolution dans l'espace public. Il faut parfois entretenir la conversation, ne pas s'avachir sur les sièges, respecter les règles de politesse, etc. Cela semble si trivial qu'on imagine mal qu'une telle fatigue possède la moindre importance. Elle est pourtant assez réelle pour que **MAUREEN** l'évoque. L'effort d'entretenir une relation sociale durant les trajets est assez lourd pour qu'elle prenne la peine de le contourner lorsque cela ne contrevient pas aux règles de politesse. Elle n'est pas seule à nous avoir livré ce témoignage.

MAUREEN : *Et je dirais même que j'ai horreur, par exemple ça arrive parfois que je sors en même temps qu'une collègue, ou que je rencontre quelqu'un qui travaille à l'hôpital et qui s'en va vers Rogier, je me dis : « Ah non, on va être obligées de faire la conversation ». C'est vraiment le truc qui me... C'est comme si on me volait encore du temps pour moi. Et donc parfois je vais même changer le trajet pour être sûre de... Si quelqu'un : « Ah tu vas à Rogier ? » « Non, non, non. » Quitte à marcher un peu plus pour avoir... C'est vraiment je suis dans un domaine où on parle beaucoup, on est tout le temps dans l'interaction, donc c'est clair qu'à ce moment-là j'ai envie de... Que ça soit vraiment mon temps pour moi, où ça, où je gère la transition... (...)*

Parce que c'est très irritant même de... (...) Parfois même je vais voir quelqu'un que je connais sur le quai, je sais que la personne ne m'a pas vu mais je vais m'arranger pour ne pas entrer dans le même wagon que cette personne-là, ou bien attendre le prochain métro, ça j'ai déjà fait. Parce que évidemment j'ai pas envie,

j'ai pas envie. C'est vraiment le truc de... Parce que inévitablement, on voit la personne, on va se parler, et puis c'est vraiment le truc pour me... J'ai vraiment envie d'être seule. Parce qu'on pourrait se dire c'est plus facile, on est à deux, on fait les trajets à deux. Moi je fais de l'évitement, ça c'est clair.

Un no time land

L'évitement de **MAUREEN** souligne en creux le moment de transition que constituent les trajets. Les stations de métro sont des « non-lieux » pour une « non-activité », rappellent Franssen et Montulet [2004], mais paradoxalement c'est un de leurs avantages, au moins potentiels. Les déplacements représentent dans certains cas un sas de décompression, un moment suspendu où l'on n'est plus dans la furie du boulot mais pas encore dans l'agitation de la maison, où il faudra s'occuper des enfants, des devoirs, des courses et du repas – sans compter le reste. C'est exactement ce que dit **MAUREEN** : au travail, elle est dans l'interaction en permanence et en rentrant à la maison, une autre forme d'interaction commence. Le trajet représente un entre-deux, un tampon de solitude qui facilite la transition entre deux sphères de l'existence. Quoiqu'elle ne soit pas mère de famille, **SARAH** tient un langage similaire.

***SARAH** : Ce qui est bien dans cette notion de déplacements, c'est qu'il y a une déconnexion très claire entre ma vie privée et ma vie professionnelle. Parce que le temps du transport est une espèce... je dirais pas de no man's land mais de no – comment je vais dire ça ? – de no time land, si tu veux. Tu vois, où je peux me consacrer à quelque chose de totalement différent, ou en relation avec l'un ou l'autre, ou j'en sais rien. Mais en gros où tu es finalement un anonyme au milieu d'une foule d'anonymes et bon, tu fais un peu tes petits trucs et voilà, quoi.*

Profiter du trajet comme sas de décompression n'est pas donné à tout le monde. Pour certains, le trajet est un pur moment d'ennui ou de stress – « un moment profondément vide, creux, inutile, perdu », estime **HARVEY** en évoquant les embouteillages de fin de journée. Cela tient en partie à la densité de l'expérience, c'est-à-dire au rapport entre les ressources et les sollicitations²⁸. La conduite exige un contrôle permanent de l'environnement, surtout dans les embouteillages où les voitures se frôlent. Pour peu que les ressources (de vigilance par exemple) soient émoussées par le travail de la journée, le trajet devient stressant. Quant à **SARAH**, elle parvient à s'absorber dans son « petit monde », à atténuer sans le faire disparaître le contrôle de l'environnement. Elle se sent en confiance et l'extérieur est prévisible.

***SARAH** : En fait, quand je prends un transport, quel que soit le moyen de transport, je prends des trucs à lire et des trucs comme ça. Et en fait bon je lis jusqu'à la dernière minute et quand je rentre dedans, il faut que je rentre dedans, je rentre dedans, je m'installe et puis voilà, je suis dans mon petit monde, quoi, ça ne me dérange absolument pas. Quand je ne lis pas, j'observe les gens, ce qui est aussi très chouette.*

Insécurité, pile & face

²⁸ Sur les ressources et les sollicitations, voir p. 75. Sur la densité de l'expérience, voir p. 77.

Ainsi qu'on l'a relevé, la responsabilité est parfois flottante dans les espaces publics. Tout le monde ne respecte pas les règles de politesse. Il s'agit d'une source de fatigue car cela fragilise la confiance que l'on peut investir dans la prévisibilité d'autrui. L'extérieur pourrait s'avérer hostile. L'espace potentiel se comprime ; la personne fait deux avec le monde, voudrait se trouver ailleurs. Elle n'est pas à sa place. On effleure ici le thème de l'insécurité, qui présente un rapport évident avec celui de la fatigue. Certaines personnes ne peuvent discuter de leurs déplacements sans mentionner cette préoccupation. D'autres, au contraire, n'y font pas référence spontanément ; lorsqu'on les questionne sur le sujet, ils ne perçoivent pas de prime abord le sens de la question. Alors que **SARAH** lit « jusqu'à la dernière minute », **OSCAR** demeure sur ses gardes.

***OSCAR** : Non je ne téléphone même pas dans le tram, j'ai peur de me faire chiper mon GSM. Parce que je connais quelqu'un qui a eu le cas. Il avait un GSM, début d'année, il avait acheté un super Sony Ericsson 800 et je me rappellerai toujours du modèle parce qu'il me l'a montré. Ah oui c'était... C'est le modèle haut de gamme pour le moment chez Sony, et alors il me le montre et à un moment donné, je reçois un appel, peut-être fin de journée. Et il me dit : « Tu sais quoi ? » Je dis « Non. » « On m'a volé mon GSM dans le tram. » « Mon ami, je t'ai toujours prévenu : ne jamais montrer ce que tu as. Pour vivre heureux, vivons cachés ». Et j'applique ce principe, parce que c'est totalement abracadabrantesque. Moi on m'a déjà volé mon porte-monnaie, une fois, j'avais à un moment donné un porte-monnaie dans le tram, et je me le suis fait chiper. Mais je n'ai rien senti, rien, rien du tout.*

Le sentiment d'insécurité est une forme d'inconfort qui peut dégénérer en angoisse si les sollicitations débordent les ressources. Mais les sollicitations n'existent pas en soi : elles prennent vie par la lecture des *stimuli* opérée par les schèmes de vision et les souvenirs qui structurent l'intérieur du soi. Pour être concret, si quelqu'un catalogue tel type de personne comme source de danger, la proximité d'une telle personne dans le métro deviendra une sollicitation, un stimulus qui comprime l'espace potentiel²⁹. Pour d'autres, une telle proximité n'aura aucune incidence sur le confort. Il est indifférent pour notre argumentation que les sollicitations correspondent à une réalité : il suffit qu'elles existent subjectivement. Justifiée ou non, l'attitude défensive peut devenir source d'insécurité pour ceux vers qui elle est dirigée, l'insécurité devenant réciproque. Ainsi, **MILOUZ** souffre de la suspicion dans le métro.

***MILOUZ** : Et donc on était collés les uns aux autres. (...) Je suis certain de la suspicion, de commencer à regarder à droite à gauche. Certains, ils n'aiment pas ils pensent qu'ils vont se faire toucher ; certains autres sont normaux. Mais on sent qu'il y a... Il n'y a pas une bonne ambiance, dans le métro. (...) Il y a des gens qui ne supportent pas... Ils ne supportent pas d'être collés aux autres. Et donc c'est pas voulu mais si vous les touchez sans faire exprès, vous voyez qu'ils froncent les sourcils, qu'ils se renfrognent sur eux alors que vous n'y pouvez rien. Ou il y en a d'autres qui sont paranos et ils commencent à regarder à leurs poches, à vos mains, de peur d'être volés. Et c'est pas gai.*

²⁹ Sur les ressources et les sollicitations, voir p. 75.

La fatigue appelle la fatigue

Lorsqu'on tente de circonscrire les causes de la fatigue, on se rend compte que la fatigue en est une. La lassitude accumulée au cours d'une période diminue les ressources, augmente donc la densité de l'expérience à sollicitations égales. En clair, une personne fatiguée sera plus vite débordée qu'une personne en forme. La même force exercée par l'extérieur comprimera davantage un espace potentiel moins résistant ; l'individu se sentira plus vite agressé, envahi, mal à l'aise. En bref, la fatigue appelle la fatigue.

La fatigue est contagieuse

Par ailleurs, la fatigue des uns risque de contaminer les autres. Un individu rendu irritable par une longue journée de travail représentera une sollicitation pour son voisinage : exerçant un moindre auto-contrôle, il sera plus inattentif ou nonchalant, plus grossier ou provocateur. Les autres devront trouver les ressources (de maîtrise d'eux-mêmes, de bonne volonté) pour lui faire face. Le contrôle de soi est un jeu à somme nulle : si vous ne faites pas l'effort de vous rendre supportable pour les autres, ce sont eux qui devront fournir cet effort. L'individu agressif reporte sur ses voisins l'effort que, socialement, il est censé assumer – la sauvegarde mutuelle de la face [Goffman, 1973a]. Cela peut conduire à l'éclatement.

Le stress et l'impatience semblent par contre être deux facteurs importants liés au sentiment d'insécurité. Dans une société du « just-in-time » et de la performance où l'individu est mis sous pression productiviste, il apparaît à la fois plus irritable et plus irrité. Les utilisateurs des Tec expriment que dans le stress quotidien il suffirait souvent d'une étincelle pour qu'une situation banale dégénère en incident insécurisant. Une mauvaise réaction dans une bousculade dans un bus bondé, une réflexion un peu trop acérée prononcée face à un comportement jugé inadéquat et la situation n'est plus sous contrôle. Ces situations à risques sont particulièrement présentes aux heures de pointe, lorsque chacun est fatigué et aspire à arriver au bureau ou à la maison. [FRANSSEN & MONTULET, 2004 : 9]

3.3.3 Conclusion sur l'environnement

Implicitement, les transports publics ont été conçus pour un voyageur en bonne santé équipé tout au plus d'une petite valise et non accompagné d'enfants – l'employé typique des années d'or. Les usagers qui présentent un tel profil réalisent difficilement à quel point le dispositif s'ajuste à eux, même imparfaitement. Prendre l'escalator ou les escaliers, monter dans un métro ou en descendre, franchir les portes du tram, quoi de plus évident ? Or, beaucoup de gens se confrontent dans les transports à un espace qui n'est pas fait pour eux.

Ces personnes rendent visibles, en les exacerbant, des logiques à l'œuvre dans tous les trajets. Il faut interroger des individus en décalage avec la normalité pour comprendre la normalité, étudier l'importance des objets dans la vie quotidienne via l'observation de ce qui survient lorsqu'ils font défaut ou sont inappropriés³⁰.

³⁰ Seul celui dont les lacets se brisent inopinément peut saisir à quel point ils sont indispensables, alors qu'il n'y avait jamais songé lorsqu'ils accomplissaient silencieusement leur office.

3.4 Les dimensions de l'expérience

Prenons par exemple cet automobiliste qui s'arrête au feu juste à côté de nous : où est-il ? Il se trouve dans la ville, dans le monde extérieur, mais également dans son corps, perdu dans ses pensées, dans la lune, ou bien il cherche à s'évader. On pourrait dire qu'il est dans un corps, qui est dans une ville. Réfléchissons à cette façon de voir : cet automobiliste serait dans son corps, que l'on imagine être un ensemble d'organes contenus par une peau, dans lequel il fait assez noir et où les bruits arrivent étouffés, mais où circulent, également, des sensations, des états d'âme, des cognitions – pour la face intérieure. De l'autre côté de la peau, on trouverait toute une série de stimuli : le soleil qui frappe, les bruits de klaxon, le feu qui passe au vert... Et entre les deux, il y aurait les organes sensoriels, sortes d'appareils transmetteurs jusqu'à la cabine de pilotage où se trouverait la psyché. Le conducteur piloterait son corps comme sa voiture ? Cela fait étrangement songer aux descriptions de pathologies que nous avons mentionnées dans notre paragraphe sur l'incorporation, mais pas tellement à ce qu'on intuitionne comme la forme « naturelle » et courante de l'expérience. [BELIN, 2002 : 97-8]

3.4.1 Le point sur les chapitres précédents

Pourquoi penser la fatigue comme expérience ?

Nous avons refusé de décomposer la fatigue en espèces distinctes, telles que fatigues physique et mentale, parce que cela eût conduit à détruire l'objet. Au lieu de dégager une putative vérité vraie au-delà des illusions, il fallait restituer le sens commun tel qu'il s'exprimait dans les témoignages. Trouver les mots pour dire ce que les gens ne savaient dire que confusément mais dont ils possédaient une connaissance pratique, non discursive. La sociologie des espaces potentiels répondant à ces réquisits, nous avons choisi de penser la fatigue comme expérience. Nous puisons avec une grande liberté dans la théorie originale.

Les mots de l'expérience

L'unité d'analyse retenue ici est un complexe que l'on pourrait nommer la personne-socialisée-agissant-dans-son-milieu. L'expérience advient dans la relation entre un soi (doté d'une symbolique sociale et de souvenirs) et d'un extérieur composé de dispositifs et d'usagers. Le médium de cette relation est l'espace potentiel. Nous avons développé longuement ces notions sans négliger d'entrer dans le vif du sujet par des références fréquentes aux entretiens. Quelquefois, nous avons été obligés d'amener des idées neuves telles que les ressources et sollicitations. Non expliquées lors de leur introduction dans l'exposé, ces notions ont pu troubler.

La logique de la recherche

Il eût sans doute été préférable d'expliquer chaque concept à partir des précédents, ainsi qu'un immeuble dont on pose les fondations avant les étages. Une partie théorique eût précédé une partie empirique qui seule, eût vraiment intéressé le lecteur. Nous avons

choisi un mode d'exposition plus concentrique, qui procède par resserrements successifs autour du fait problématique. C'est que chaque concept appelle les autres et qu'il est impossible d'expliquer l'incidence de l'environnement sur la fatigue sans mentionner les ressources et sollicitations. Surtout, ce mode d'exposition est plus fidèle au développement de notre propre pensée.

Nous n'avons pas testé sur les entretiens un modèle théorique achevé. Des notions telles que densité ou intensité de l'expérience ne se sont révélées nécessaires que dans l'effort pour préciser la dynamique entre le soi et l'environnement. Grâce aux notions d'espace potentiel ou de dispositif, les témoignages attiraient l'attention sur des détails passés inaperçus en raison de leur désarmante banalité. À plusieurs reprises, nous avons dû reprendre tout le matériau, réorganiser les idées et réorienter le guide des entretiens ultérieurs. Rien ou presque, pourtant, n'a été perdu ; les pistes initiales ont été intégrées dans le modèle final. Il s'agit bien d'un resserrement progressif dans la mesure où les nouveaux concepts ne contredisent pas les anciens : ils les précisent. Il en va de même des idées apportées dans ce chapitre, qui habitaient déjà les développements précédents mais qu'il était impossible d'expliquer sans perdre le fil de l'argumentation sur la dynamique entre le soi et l'environnement. Ce chapitre achève donc de présenter la théorisation de l'expérience.

3.4.2 Facteurs de densité

Ressources (dont les prothèses)

Est une ressource tout ce qui facilite l'expérience. Une ressource entretient la confiance dans la bienveillance du monde, contribue au sentiment que les choses vont de soi. Trois types de ressources peuvent se distinguer. D'abord, les ressources internes, qui ressortent de l'intérieur du soi. Citons la bonne humeur, la force physique, une bonne santé ou une compétence technique. L'individu transporte ces ressources avec lui. Ensuite, les ressources médianes, qui participent de l'espace potentiel. Nous examinerons dans un instant et en détail le cas des prothèses, qui est seul à nous intéresser pour l'étude des transports. Enfin, les ressources externes, qui relèvent de l'extérieur. Elles sont offertes par le dispositif et ont été abondamment illustrées dans le chapitre précédent. Les émissions info-traffic constituent une ressource, de même que la rampe nécessaire au débarquement d'**ANTOINE**. Le personnel peut également offrir des ressources externes.

Les prothèses méritent une attention spéciale. Une prothèse est une variété de ressource médiane, autrement dit qui relève de l'espace potentiel. Il s'agit d'un objet qui prolonge l'individu, augmente sa prise sur ce qui l'entoure, son aptitude à réagir aux sollicitations. Les lunettes en sont l'exemple le plus banal : c'est une chose qui complète l'individu, fait partie de lui. On pourrait citer également le baladeur (plus récemment le lecteur de fichiers MP3) ainsi que les téléphones portables, journaux, revues ou livres qui accompagnent le soi.

***ANUSKA :** Ce que je fais dans le train ? Mais généralement, je profite de ce temps... pour regarder un peu mon GSM (qui a appelé, les gens que je dois appeler),*

consulter mon agenda pour les jours à venir, lire le journal « Métro » (...) Et donc, euh... écouter de la musique, lire des choses si j'ai des choses à lire... euh, voilà.

ANAÏS : *En ce sens-là, pour moi, c'est en cela que le temps en transports en commun n'est pas du tout désagréable. Il a même un côté un peu plaisir, quoi. Je peux lire, effectivement, je peux prendre un petit roman, un petit roman court, parce que si je prends une brique de quatre cents pages, ou trois cents pages, c'est trop haché. (...) Donc, des choses courtes, je peux prendre : un dossier pour le bureau, un papier que je dois lire...*

MILOUZ : *Il m'arrive de sortir mon lecteur MP3 ou un autre média, ou de lire un livre si j'ai un livre sous la main, ce qui m'arrive souvent. Ou comme je suis un dingue du jeu, j'ai des consoles si on peut dire dans mon GSM, enfin dans mes appareils. Ça m'arrive de jouer aussi.*

Sollicitations

Une sollicitation est tout ce qui comprime l'espace potentiel, le met à l'épreuve. Par exemple, un embouteillage, le retard d'un train, une averse, le poids d'un lourd sac de voyage... La sollicitation n'est pas l'opposé de la ressource. Elle en est plutôt le complémentaire, au sens où toute sollicitation nécessite une ressource pour y répondre. Il faut se garder de comparer les ressources aux adjuvants et les sollicitations aux opposants.³¹ Car les sollicitations ne sont pas forcément négatives : un défi professionnel, une épreuve sportive ou un rendez-vous galant compriment l'espace potentiel sans rien avoir de négatif.

Les sollicitations proviennent de stimuli externes aptes à comprimer l'espace potentiel d'une personne donnée. On l'a déjà signalé en évoquant l'insécurité (p. 71). Les sollicitations n'existent pas en soi : elles prennent vie par la lecture des *stimuli* opérée par les schèmes de vision et les souvenirs qui structurent l'intérieur du soi. Dans une société donnée, certains stimuli sont toutefois dotés d'une aptitude presque généralisée à être codés comme sollicitations. Le retard d'un transport sera souvent (une enquête statistique le mesurerait aisément) codé comme sollicitation – mais cela est hautement spécifique à nos sociétés assujetties à l'exigence de ponctualité. Le manque de ponctualité est sanctionné et les individus intériorisent tôt les seuils temporels à partir desquels on cesse d'être « à l'heure »³².

Le déplacement comme désutilité ?

L'un des traits saillants de l'évolution des transports ces dernières années réside dans le perfectionnement et la diffusion des prothèses. Ce point est d'une importance majeure parce qu'il contribue à expliquer les défaillances de l'hypothèse de Zahavi. Le temps

³¹ Dans la sémiologie de Greimas, le héros du récit est aidé dans sa quête par les adjuvants et contrecarré par les opposants. Les adjuvants sont toujours positifs et les opposants, toujours négatifs.

³² La notion même de retard dépend du décalage jugé acceptable entre l'heure prévue et l'heure réelle d'arrivée. Dans certaines firmes, arriver à l'heure à une réunion équivaut à être en retard : la ponctualité exige d'être présent quelques minutes avant l'heure fixée [Aubert, 2003]. Dans d'autres milieux, arriver dix minutes après l'heure dite restera acceptable. Sur ces questions, voir Intermedia sur le temps, p. 80

n'est pas vécu de la même manière selon les ressources, notamment les prothèses, dont dispose l'individu. Si le transport est conçu comme une désutilité³³, tout le monde doit souhaiter en toutes circonstances minimiser son temps de déplacement, donc privilégier la vitesse. Cela n'est vrai que si l'expérience du transport est vécue de manière négative, comme un stress, un ennui ou simplement un inconfort. Dès lors que les prothèses se multiplient et se perfectionnent, la qualité du trajet se modifie ; le temps vécu peut même devenir positif.

MARIE : Non, j'aime bien la voiture. (...) Ça me manque maintenant que je suis toujours en train. Au moins, en voiture, tu mets la musique... euh, tu peux chantonner si tu veux. Et c'est beaucoup plus agréable. Il y a les bouchons mais en général les bouchons, c'est bon... Quand tu te dois te déplacer, tu es bien installé, tu as tout ton confort³⁴.

Quelqu'un qui fait chaque jour la navette entre le Brabant wallon et Bruxelles nous a dit préférer les omnibus aux trains IC, bien que les premiers fussent nettement plus lents que les seconds. Les omnibus, explique-t-il, sont moins bondés que les IC ; par ailleurs, le trajet est un moment propice pour se concentrer sur certaines lectures. L'omnibus devient un lieu à part entière, non un espace de transit. Le temps du trajet devient utile (au double sens de rentable et de satisfaisant) au lieu d'être purement interstitiel.

3.4.3 La densité de l'expérience (DE)

La densité de l'expérience est la capacité des ressources à faire face aux sollicitations³⁵. On peut la définir comme le rapport entre la valeur des sollicitations et celle des ressources.³⁶ Nous parlerons aussi de rapport S/R. La notion importante est celle de *rapport*, de comparaison entre deux valeurs. Le dispositif idéal n'est pas celui qui maximise les ressources et minimise les sollicitations ; il est plutôt celui qui favorise l'équilibre entre ressources et sollicitations. Un rapport S/R petit équivaut à une disproportion en faveur des ressources : beaucoup de ressources sont disponibles pour faire face aux sollicitations. Cela peut conduire à de l'ennui, qui pour n'être pas gourmand en calories n'en constitue pas moins une forme de fatigue. Un rapport S/R grand équivaut à une disproportion en faveur des sollicitations : l'environnement est trop envahissant par rapport aux ressources disponibles, ce qui comprime l'espace potentiel et génère de l'angoisse ou du stress. Un rapport S/R proche de un indique un équilibre entre ressources et sollicitations.

Insistons encore sur le fait qu'il serait incorrect de considérer qu'une expérience est d'autant plus positive que les ressources sont grandes ou les sollicitations, faibles : ce qui importe, c'est le *rapport* entre ces quantités. Du moment que les ressources suivent, on peut trouver du plaisir en se confrontant à de fortes sollicitations. C'est le principe du

³³ L'utilité, en économie, désigne la satisfaction individuelle. Dire que le transport est une désutilité, c'est affirmer qu'il n'est source d'aucune satisfaction.

³⁴ La voiture possède un statut intermédiaire entre le dispositif et la prothèse. De façon correcte mais laide, on pourrait la désigner comme dispositif prothétique dans la mesure où le soi fait corps avec son véhicule.

³⁵ Voilà pourquoi ressources et sollicitations ont été regroupées sous le terme « Facteurs de densité ».

³⁶ Cette définition suppose que sollicitations et ressources soient commensurables, qu'on puisse les évaluer dans la même unité. Quoique nous pensions que cela est possible puisque, par définition, les sollicitations sont le complémentaire des ressources, nous ne pouvons proposer l'unité commune dans laquelle devraient s'exprimer les valeurs des ressources et sollicitations. Le modèle devra se perfectionner sur ce point.

plaisir sportif, qui consiste à susciter délibérément des sollicitations globalement équivalentes aux ressources disponibles. De même, la densité peut s'équilibrer avec des ressources faibles pour peu que les sollicitations soient faibles également.

3.4.4 La connotation de l'expérience (CE)

La connotation désigne la qualité de l'expérience, la façon positive ou négative dont elle est perçue. On la situe sur un axe continu dont l'origine (le point zéro) correspond à une connotation exactement neutre, ni positive ni négative. Cette conception ne permet pas d'appréhender une expérience à la fois positive et négative, telle que l'agréable douleur de la mélancolie ; toutefois cela n'est guère gênant pour rendre compte des entretiens. Deux exemples suffiront pour faire saisir cette notion simple. **JUSTINE** connote positivement ses balades dans Bruxelles tandis que **BENOÎT** connote négativement les trajets de retour du boulot.

***JUSTINE** : Moi, si je me balade toute seule ici par exemple à Bruxelles, je vais me faire des petites rues que je ne connais pas pour aller voir l'architecture des maisons ou rentrer dans un musée ou n'importe quoi. Marcher pour le plaisir de regarder ce qu'il y a autour, mais pas dans un but de destination. (...) Quand je marche seule, c'est... Euh, je marche à mon aise. Bon, à la limite, j'ai sans doute l'idée d'où je vais aller mais c'est plus exploratoire, on va dire. C'est de l'exploration du milieu environnant.*

***BENOÎT** : Désagréable, c'est tous les embouteillages quand je reviens du boulot. Je mets trois plombs pour revenir à la maison. Et comme ma voiture n'est pas très confortable, et ben c'est très désagréable, on a mal au dos après.*

3.4.5 L'intensité de l'expérience (IE)

Une expérience est plus ou moins intense selon qu'elle est vécue affectivement fort ou non. L'intensité de l'expérience est définie ici comme une fonction de la valeur absolue de la dérivée de la connotation par rapport au temps vécu, c'est-à-dire une fonction de la valeur absolue du degré de variation instantanée de la connotation lorsque varie le temps vécu.³⁷ Cela signifie qu'une expérience est plus intense lorsque la connotation varie plus vite et plus fort, comme si l'on était soumis à une poussée d'adrénaline. C'est le cas dans l'angoisse ou dans la fulgurance telle qu'un baiser fougueux. Une expérience est moins intense quand la connotation varie moins vite et moins fort, donc quand l'expérience est plus homogène, plus lisse. C'est le cas dans la plupart des routines ainsi que de l'ennui. L'intensité faible d'une expérience ne préjuge en rien de sa qualité : la connotation peut être positive ou négative et l'expérience correspondante de faible ou forte intensité.

3.4.6 Le degré de dilatation du temps (°Dil)

Le degré de dilatation du temps est l'intensité avec laquelle le temps de l'horloge s'étire ou se comprime au cours de l'expérience, transformation dont résulte le temps vécu. On y reviendra en détail dans le chapitre consacré au temps, p.79.

³⁷ La notion de temps vécu sera abordée dans le chapitre consacré au temps, p.79.

Visualisation : Dynamique de l'expérience

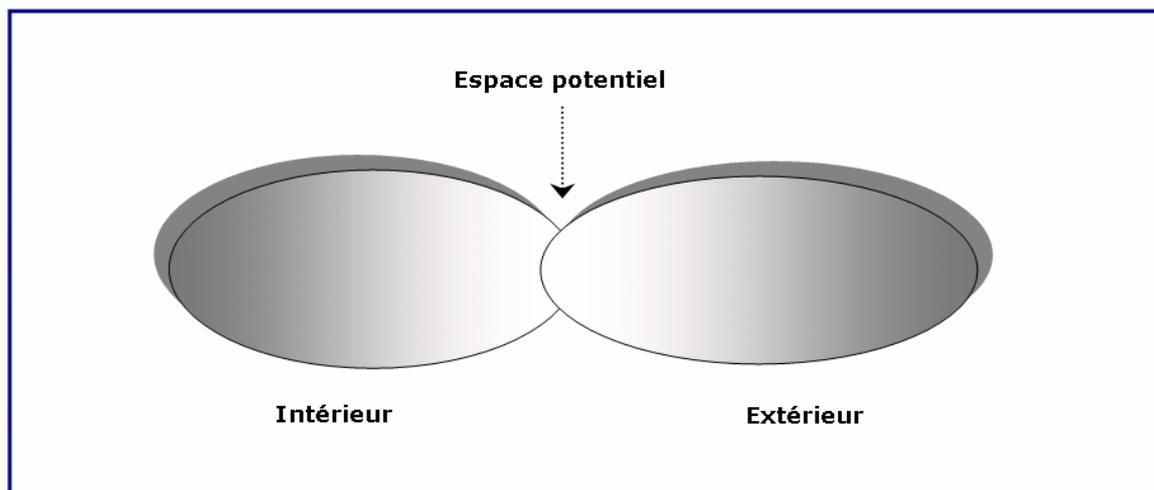


Figure 1 – La connexion est fluide entre intérieur et extérieur.

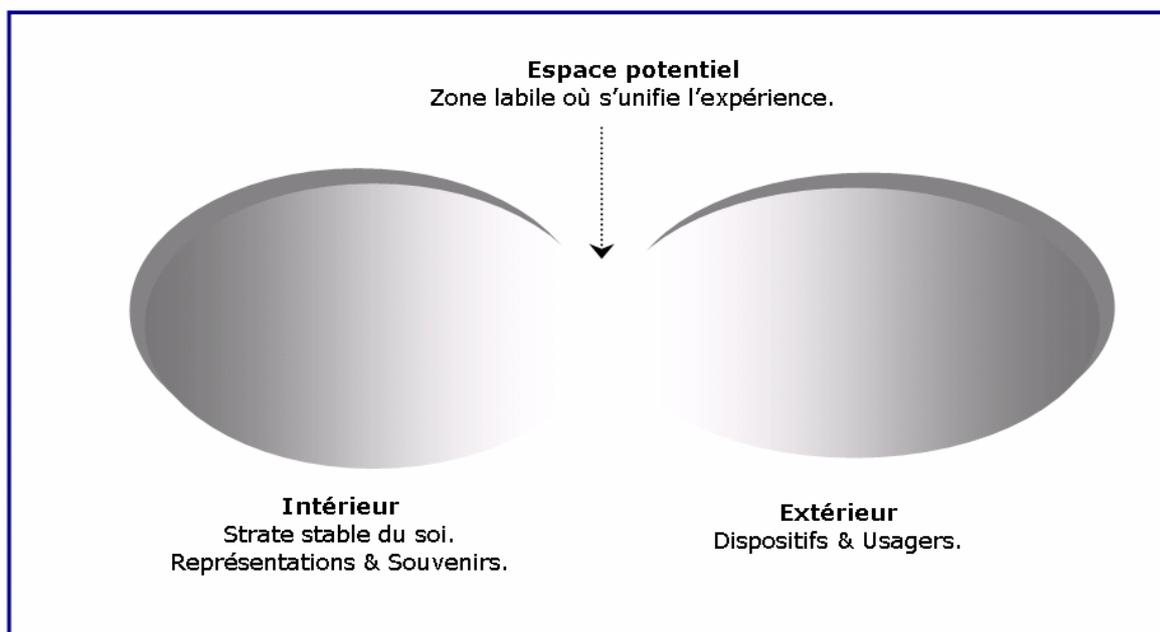


Figure 2 – L'extérieur déborde sur l'espace potentiel.

3.5 Intermède sur le temps

Mais, pour rester sur un terrain solide, il ne suffit pas de faire du temps un objet de sociologie autant que de physique, en d'autres termes d'opposer, comme on le fait souvent, un temps « social » à un temps « physique ». L'opération de datation et de détermination du temps en général ne se laisse pas concevoir à partir d'une représentation qui divise le monde en « sujet » et en « objet ». Elle repose à la fois sur des processus physiques – peu importe qu'ils soient façonnés par les hommes ou indépendants d'eux – et sur des observateurs capables d'embrasser du regard, de réunir dans une synthèse conceptuelle ce qui se présente en succession et non comme un ensemble. [ÉLIAS, 1996 : 14]

3.5.1 Un temps n'est pas l'autre

L'un des objectifs de cette recherche consistait à approfondir la connaissance des temporalités dans le domaine des transports. Cette question a déjà fait l'objet de nombreux travaux, surtout consacrés à la distinction entre les différentes façons socialement constituées de vivre le temps. Ainsi, l'enquête Tempo contraste l'appréhension du temps selon qu'elle s'opère de manière passive ou active, et dans ce dernier cas selon qu'elle se place sous le signe de la planification ou de l'improvisation (Montulet, 2005 : 42). Ces temporalités concernent des individus, ou plutôt des classes socialement qualifiées d'individus, et non des classes d'expériences.

Notre contribution à la connaissance des temporalités sera considérablement plus simple, plus immédiatement proche du sens commun. Elle part de cette constatation que le temps n'est pas vécu de manière uniforme selon les personnes, et pour une personne donnée, selon les circonstances³⁸. Une heure n'est pas une heure. Alors qu'elle paraîtra un siècle à l'étudiant qui s'ennuie comme un rat mort dans le fond d'un auditoire, elle paraîtra très courte au cinéphile absorbé dans un film captivant. Prenons un automobiliste. La même heure, objectivement mesurée par la montre, passera plus vite s'il parcourt une route de campagne aérée que s'il est bloqué dans un embouteillage aux heures de pointe ou pris au piège sur autoroute par les chutes de neige. Le temps fait partie de l'expérience – c'est donc par la formalisation de l'expérience que nous contribuons à la connaissance des temporalités.

MAUREEN : *Et puis une heure à allaiter un enfant ou une heure à s'occuper d'un bébé, c'est pas comme une heure à être debout dans le métro non plus. Je trouve que ça... Il y a un rapport affectif qui n'est pas le même, qui rend les choses peut-être plus faciles. Si j'avais... Oui peut-être que si les choses étaient plus douces, si les barres de métro étaient en poil ou en peluche, peut-être que... Mais je veux dire, c'est vrai que c'est pas la même chose. Une heure de temps de maman, c'est pas comme une heure à travailler ici, ça c'est clair. Et c'est pas la même impression. Une heure ici à gérer une crise d'un enfant, c'est très fatigant, ça c'est... Des fois on a l'impression d'avoir fait huit heures de travail. Une heure à jouer aux Légo, c'est moins fatigant si on est... (...) Par exemple, par rapport à ma*

³⁸ Les circonstances rassemblent les conditions d'espace et de temps, autrement dit l'environnement de la personne à un moment donné.

fille, si je fais quelque chose avec elle, je suis avec elle, je ne suis pas dans le... « Je devrais être en train de peler les pommes de terre, je devrais être en train de faire la lessive... » Ça vraiment pas. Alors que quand je suis dans les transports en commun, quand je suis au travail, quand je suis chez Delhaize, je suis toujours dans ce que je devrais être en train de faire après. Alors qu'avec Juliette, c'est vraiment « Je m'en fous, c'est pas grave ». Une fois qu'elle est couchée, naturellement, le temps va passer ; mais c'est vrai qu'avec elle le temps est très différent. Ma qualité de présence est différente.

L'espace potentiel a été défini comme la zone du présent, par contraste avec l'intérieur du soi, strate de l'actualisation du passé. **MAUREEN** évoque cette présence du présent. La qualité de présence exprime une harmonie particulière entre le soi et ce qui l'environne. S'occupant de sa fille, elle se trouve exactement où il convient qu'elle soit, habitant l'espace et le temps au lieu de les traverser. « Une fois qu'elle est couchée, naturellement, le temps va passer » – ce qui implique qu'avec sa fille, le temps ne passe plus ou passe plus lentement. Ce chapitre tente d'explicitier cette sensation que le temps s'écoule plus ou moins vite.

3.5.2 Le temps de l'horloge (TH)

Le temps de l'horloge est le temps qui sert de référent aux activités sociales. Il s'agit du banal temps de la montre qui sert à fixer le début ou la fin d'une réunion, les horaires de cours, les plages d'ouvertures des commerces et services. Le temps de l'horloge sert à harmoniser les temporalités sociales : chacun doit comprendre le sens de « dix heures du matin le 16 janvier 2006 », faute de quoi il sera sanctionné pour manque de ponctualité. Le temps de l'horloge n'a rien d'évident, quoiqu'il soit aujourd'hui perçu comme tel dans nos contrées. Il s'agit d'une élaboration sociale propre à nos collectivités³⁹.

Les premiers découpages chronologiques, les premiers changements perceptibles, les premières durées, que nous pouvons comparer entre elles – c'est-à-dire que nous percevons, qui font sens pour nous – sont ceux que le sens commun appelle « naturels » : le jour et la nuit, les saisons, les rythmes « biologiques », de sommeil/éveil... Ces durées n'ont rien d'homogène. Nous les réduisons cependant, bien souvent, à un nombre d'heures ou de minutes afin de les situer les unes par rapport aux autres. La mesure des durées en unités isochrones n'est qu'une construction a priori permettant de les appréhender. Cette construction se fonde sur la conception d'un temps absolu, propre à notre civilisation (...), permettant de mieux situer les choses l'une par rapport à l'autre en comparant deux moments entre eux. [MONTULET, 1998 : 32]

Les anthropologues savent que la plupart des sociétés connues ont sans inconvénient vécu sans connaître le temps de l'horloge. Galilée, l'auteur de la première théorie de la relativité au XVI^e siècle, fut sans doute le premier à rendre explicite la notion de temps absolu, support immuable des événements. Einstein bouleversa cette conception en

³⁹ Lorsque le sociologue déclare que le temps de l'horloge est une élaboration sociale, il n'empiète pas sur le terrain du physicien. La notion de temps en physique est une chose ; la façon dont une collectivité définit le temps et organise le rythme de ses activités en est une autre. Cette précision a été développée p. 9.

considérant le temps et l'espace eux-mêmes comme des réalités relatives. Pour Einstein, un mètre ne vaut pas toujours un mètre, ni une seconde toujours une seconde. Tout dépend du référentiel choisi⁴⁰. Voilà l'idée, simple dans son principe, à laquelle nous puissions librement. Nous considérons chaque personne comme un référentiel par rapport auquel le temps de l'horloge se dilate ou se contracte selon les circonstances⁴¹.

L'horloge et le temps

L'intuition suggère que le temps physique est une notion plus scientifique que celle de temps vécu par l'individu, car plus aisément observable et mesurable. Rien n'est plus faux. Le temps physique n'est ni observable, ni mesurable. Personne n'a jamais vu ni touché le temps. Nous ne pouvons que sentir son écoulement – et encore ne sentons-nous pas le temps physique en tant que tel mais le temps de l'individu. Nous n'avons aucune expérience directe du temps. Mais les horloges, répliquera-t-on ? Ne fournissent-elles aucun témoignage observable et direct du temps physique ? Le physicien Étienne Klein répond négativement.

En effet, que montrent vraiment les horloges, ces objets si quotidiens, si familiers, dont les aiguilles symbolisent à nos yeux le temps en acte ? Elles rendent visible un mouvement des aiguilles, c'est chose certaine. Mais ce mouvement régulier, qui suppose certes un déploiement du temps, qui l'actualise même dans l'espace, nous l'identifions un peu trop rapidement au temps lui-même. Comme s'il était tout entier là, dans les tic-tac qui égrènent son défilement. (...) Une horloge (...) ne montre rien de ce qu'est le temps en amont de ce processus d'actualisation. Elle dissimule plutôt le temps derrière le masque convaincant d'une mobilité parfaitement régulière. En l'habillant de mouvement, elle le déplace : le temps devient un avatar de l'espace, une doublure de l'étendue. Mais le mouvement se confond-il avec le temps ? C'est plutôt un camouflage du temps, ou un ersatz, d'ailleurs facile à identifier : lorsqu'une horloge tombe en panne, ses aiguilles s'immobilisent sans empêcher le temps de continuer à s'écouler. [KLEIN, 2004 : 20-1]

Pour notre propos, il faut retenir que le temps de l'horloge n'est pas plus naturellement observable ou isochrone que le temps de l'individu. Pour les besoins de la science et de l'organisation sociale, on définit une unité de temps (la seconde)⁴² et ses multiples (minutes, heures, etc.). Cette définition ne découle pas de l'observation ; c'est plutôt l'observation qui est rendue possible par la définition. Ce cas est loin d'être exceptionnel en science. La définition de la seconde permet de discerner dans le temps physique des intervalles de longueur équivalente, autrement dit de faire *comme si* le temps physique était isochrone. Nous disons bien *comme si* – car le temps physique

⁴⁰ Einstein expose ses idées avec pédagogie dans un petit livre (Einstein, 1956).

⁴¹ Lorsque dans ce rapport nous évoquons le « temps » sans précision, il s'agit du temps de l'horloge.

⁴² Depuis 1967, la seconde est définie comme la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133. « L'échelle de temps qui en découle est le Temps Atomique International (TAI) : Le Temps Atomique International TAI est la coordonnée de repérage temporel établie par le Bureau International de l'Heure (remplacé maintenant par le Bureau International des Poids et Mesures) sur la base des indications d'horloges atomiques fonctionnant dans divers établissements conformément à la définition de la seconde, unité de temps du Système International d'unités. Le TAI est maintenant la référence officielle pour dater les événements. » (Site de l'Observatoire de Besançon, <http://www.obs-besancon.fr/>).

n'est pas isochrone par nature ; il est d'un seul tenant. Les durées, explique Étienne Klein, ne se confondent pas avec le temps physique.

3.5.3 Le temps vécu (TV)

Le temps vécu est le temps de l'horloge tel qu'expérimenté par la personne. Il dépend pour une part des structures temporelles intériorisées lors de la socialisation. Le temps vécu est le seul dont les humains possèdent l'intuition directe ; le seul par conséquent qui nous pousse à agir ou ne pas agir, dont nous ressentons le poids ou la légèreté. Sa prise en compte affinerait l'étude des mobilités, plus globalement de la vie quotidienne. Dans un embouteillage ou à l'arrêt du bus, chacun prend son mal en patience à sa manière – et ce qui importe objectivement pour comprendre et influencer la façon dont les personnes choisissent et vivent les modes de transport, c'est moins le temps de la montre que le temps vécu, autrement formulé le temps de l'horloge tel que vécu par l'individu.

La distinction la plus évidente entre ces deux temps concerne leur fluidité. Le temps physique s'écoule de façon uniforme tandis que le rythme du temps psychologique varie : selon les circonstances, il peut donner l'impression de stagner ou au contraire de s'accélérer. Si nous portons une montre au poignet, c'est bien parce que notre appréciation des durées n'est pas fiable : nous devons régulièrement remettre nos pendules à l'heure. Maints facteurs se conjuguent pour venir modifier sans cesse la texture de notre temps psychologique : l'âge, bien sûr, mais aussi notre état d'impatience, ou encore l'intensité et la signification qu'ont pour nous les événements en train de se produire. [KLEIN, 2004 : 182]

Le temps vécu relève de l'expérience

Chacun vit un embouteillage à sa manière, a-t-on signalé. Pour détailler cette manière, en parler rigoureusement, il faut reprendre tous les développements précédents sur l'expérience. Le temps vécu relève de l'expérience ; il ralentit lorsqu'on s'ennuie, s'accélère en cas de stress. La manière dont on vit l'embouteillage dépend notamment du rapport entre ressources et sollicitations. Certains, tels **MARIE**, bénéficieront de la ressource d'un auto-radio⁴³. D'autres, quoiqu'ils disposent d'un auto-radio, n'en tireront pas toujours profit comme d'une ressource. C'est le cas de **BENOÎT**. D'autres encore (ou les mêmes) coderont le trafic comme une sollicitation – une agressivité générale, exprime **SIMONE**.

***SIMONE** : Non, ce qui me déplaît le plus c'est d'être en ville dans les embouteillages ; mais il n'y a pas de moment bien précis, c'est la règle générale. J'ai horreur de circuler en ville. Que ce soit à pied, en voiture, en moyen de transports, peu importe. (...) Le bruit, le bruit, la pollution, le... l'agressivité générale, je dirais. Je ressens une agressivité générale. (...) Et je n'aime pas le métro pour les mêmes raisons que je n'aime pas la foule. Je n'irais pas jusqu'à dire que je suis agoraphobe mais c'est un peu l'idée, quoi.*

⁴³ À condition qu'une émission passe qui leur semble intéressante et qu'ils possèdent l'énergie et la disposition de l'écouter. Pour peu qu'ils soient concentrés sur le trafic, à l'instar de Bernadette sur autoroute guettant les numéros de sorties, l'auto-radio ne constituera sans doute pas une ressource.

MARIE : Non, j'aime bien la voiture. (...) Ça me manque maintenant que je suis toujours en train. Au moins, en voiture, tu mets la musique... euh, tu peux chantonner si tu veux. Et c'est beaucoup plus agréable. Il y a les bouchons mais en général les bouchons, c'est bon... Quand tu te dois te déplacer, tu es bien installé, tu as tout ton confort.

BENOÎT : Désagréable, c'est tous les embouteillages quand je reviens du boulot. Je mets trois plombes pour revenir à la maison. Et comme ma voiture n'est pas très confortable, et ben c'est très désagréable, on a mal au dos après. (...) Parce que quand tu es dans la voiture, quand t'es tout seul, t'as pas grand-chose à faire. On a juste une radio mais il faut qu'il y ait une émission intéressante. Et puis sinon, voilà, on ne sait rien faire d'autre. Alors que quand il y a des gens, on peut parler et tout, on perd moins son temps.

Le temps vécu est-il observable et isochrone ?

À l'instar du temps de l'horloge, le temps vécu n'est pas spontanément observable ou isochrone. Il est pourtant commode de le définir de telle sorte qu'il remplisse ces conditions. Il n'existe à notre connaissance aucune définition généralement acceptée du temps vécu, et notre recherche ne comble pas cette lacune. Nous ne proposons du temps vécu aucune définition opératoire. Une définition est opératoire lorsqu'elle implique la procédure de recueil de l'information définie. La difficulté est méthodologique plutôt que conceptuelle. Définir le temps vécu n'est pas insurmontable (nous l'avons d'ailleurs fait) ; opérationnaliser la définition est une autre paire de manches.

Il n'en découle pas que le temps vécu soit impossible à déceler dans les entretiens. Au contraire, il se manifeste avec évidence : « Et puis je suis resté dans un tunnel, une attente qui m'a paru infinie et qui m'a fatigué. » (**HARVEY**). Ou encore : « Une heure ici à gérer une crise d'un enfant, c'est très fatigant, ça c'est... Des fois on a l'impression d'avoir fait huit heures de travail. » (**MAUREEN**). Semblables exagérations expriment une dilatation du temps de l'horloge : le temps semble passer plus lentement qu'à l'accoutumée. S'il est impossible, sur base de ce matériau, de fixer la grandeur de la dilatation, son existence même ne fait aucun doute. Le temps de l'horloge n'est pas vécu uniformément selon les personnes et les circonstances.

Le temps vécu ne remplace pas le temps de l'horloge

Le temps de l'horloge, intériorisé très tôt lors de la socialisation, possède une puissante force de contrainte et d'auto-contrainte. Il serait donc faux d'évacuer le temps de l'horloge comme un temps extérieur sans impact sur l'expérience. En Belgique et au début du XXI^e siècle, le temps de l'horloge se love au plus profond de la personnalité ; il est gravé dans l'intérieur du soi.⁴⁴ Mais il n'est pas vécu de manière uniforme par tout le monde. C'est pourquoi, dans le cadre de cette recherche, le temps vécu se définit

⁴⁴ Cela explique que les travaux basés sur le seul temps de l'horloge ne soient pas dénués de pertinence. Ils manquent toutefois de finesse lorsqu'il s'agit d'élucider les logiques individuelles.

comme le temps de l'horloge tel qu'expérimenté par la personne. Le temps vécu ne remplace pas le temps de l'horloge; c'est une fonction du temps de l'horloge TH.

3.5.4 Degré de dilatation du temps ($^{\circ}\text{Dil}$)

Le degré de dilatation du temps exprime la force avec laquelle le temps de l'horloge s'étire ou se comprime au cours de l'expérience, transformation dont résulte le temps vécu⁴⁵.

On a souvent insisté, en sociologie comme ailleurs, sur « la multiplicité des temps sociaux », et ce, le plus souvent, pour lutter contre l'impérialisme de cette forme qui se donne comme la forme par excellence du temps : monochrome, linéaire, orienté et continu. Mais s'est-on intéressé à la consistance propre de ces différentes figures du temps ? À ces synthèses curieuses mais combien familières que notre expérience commune traduit par images : le temps s'épaissit, s'allonge, s'étire comme un bâillement, ou se raccourcit, s'accélère, se dissout, etc. [WALLEMACQ, 1991 : 5]

Le degré de dilatation du temps se définit comme la dérivée du temps vécu par rapport au temps de l'horloge⁴⁶. Si $^{\circ}\text{Dil}$ est inférieur à 1, le temps de l'horloge se contracte : une seconde de temps de l'horloge vaut moins d'une seconde de temps vécu. Si $^{\circ}\text{Dil}$ vaut 1, le temps de l'horloge ne s'étire ni ne se comprime : une seconde de temps de l'horloge vaut une seconde de temps vécu. Si $^{\circ}\text{Dil}$ est supérieur à 1, le temps de l'horloge se dilate : une seconde de temps de l'horloge vaut davantage de temps vécu.

Visualisation

Le degré de dilatation du temps se visualise sur un graphique exprimant le temps vécu en fonction du temps de l'horloge. Considérons les graphiques de la page 87. Si $^{\circ}\text{Dil}$ est inférieur à 1, le temps se contracte (voir Figure 3). La personne pourrait traverser une période de stress ou de confort. Si $^{\circ}\text{Dil}$ est supérieur à 1, le temps se dilate (voir Figure 4). La personne expérimente peut-être une fulgurance, un inconfort, de l'angoisse ou de l'ennui. Il faut insister sur ceci, que le degré de dilatation du temps ne suffit nullement à déterminer le type d'expérience, notamment pas sa connotation. Que le temps se dilate n'apprend rien sur la qualité de l'expérience : si c'était le cas, certaines dimensions seraient redondantes – donc inutiles.

En droit, rien n'impose à ces courbes d'être des droites. Il suffit qu'elles soient *localement* des droites, autrement dit qu'on puisse considérer $^{\circ}\text{Dil}$ pour un intervalle de temps de l'horloge aussi petit que l'on veut⁴⁷. $^{\circ}\text{Dil}$ n'est pas une propriété de l'individu ;

⁴⁵ Rappelons que lorsque, dans ce rapport, on parle de « temps » sans précision, on fait allusion au temps de l'horloge. $^{\circ}\text{Dil}$ désigne donc le degré de dilatation du temps de l'horloge. Il faut aussi préciser que, rigoureusement parlant, le temps de l'horloge ne se dilate ni se contracte.

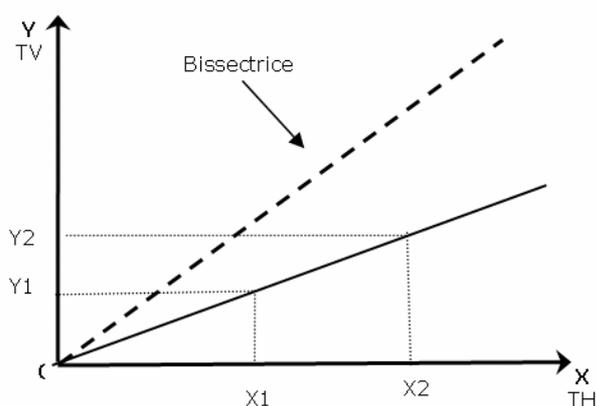
⁴⁶ La dérivée est la variation instantanée d'une fonction continue en un point de son graphe. Elle se définit comme le rapport entre une variation infinitésimale de la valeur de la fonction (dy) et une variation infinitésimale de la variable étudiée (dx). La dérivée de la fonction $f(x)$ s'écrit $f'(x)$ ou $\frac{dy}{dx}$. Pour une introduction générale à l'analyse, on consultera par exemple Etchecopar *et al.*, 2004.

⁴⁷ « Une courbe, c'est comme une droite... mais qui serait courbée. Je veux dire que, localement, une courbe, c'est comme une droite. Plus précisément, disons qu'en chaque point il existe un voisinage du point

c'est une dimension qui se modifie à chaque instant. Ceci est du plus haut intérêt pour l'étude de la fatigue. Retracer les évolutions de Δt permet de retrouver le temps vécu par une personne au cours d'une période de temps de l'horloge (déplacement, journée, semaine, peu importe). Aux yeux de Kölbl et Helbing, **MARIE** et **BERNADETTE**, circulant toutes deux en voiture pendant une heure, ont enduré la même fatigue⁴⁸. Or, Marie déclare avoir « tout son confort », chantonne, écoute de la musique... tandis que Bernadette « s'affole », « panique », « se trompe presque à chaque sortie ». Dans notre langage, le temps de Marie a subi une légère contraction et celui de Bernadette, une forte dilatation. Durant cette même heure de temps de l'horloge, Bernadette a donc vécu subjectivement plus longtemps que Marie.

homéomorphe à une droite. En chaque point, on peut aller vers l'avant ou vers l'arrière, mais rien d'autre. » [Lavendhomme, 2001 : 29]

⁴⁸ On se souvient que pour Kölbl et Helbing, la fatigue s'identifie à la dépense de calories, qu'ils calculent en multipliant une constante ergonomique propre au mode (par exemple la voiture) par la durée du trajet.

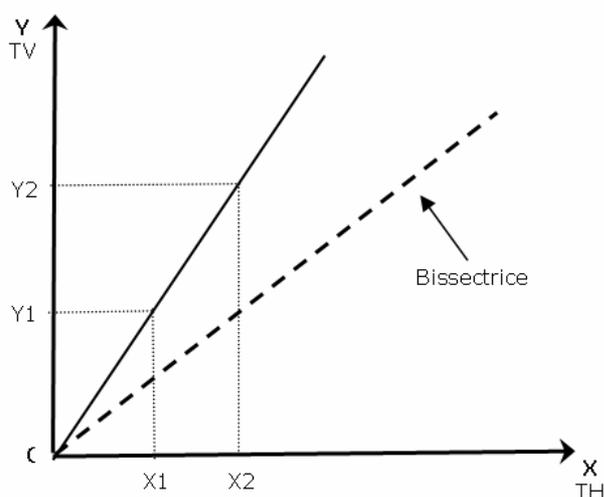


Contraction du temps

Graphe tracé pour une période donnée de la vie d'une personne donnée : trajet, journée de travail, année...

À la limite, si la pente tend vers 0, le temps vécu ne s'écoule plus. C'est le cas de l'inconscience, par exemple un sommeil sans rêves.

Figure 3 – Degré de dilatation du temps inférieur à 1 (contraction du temps).

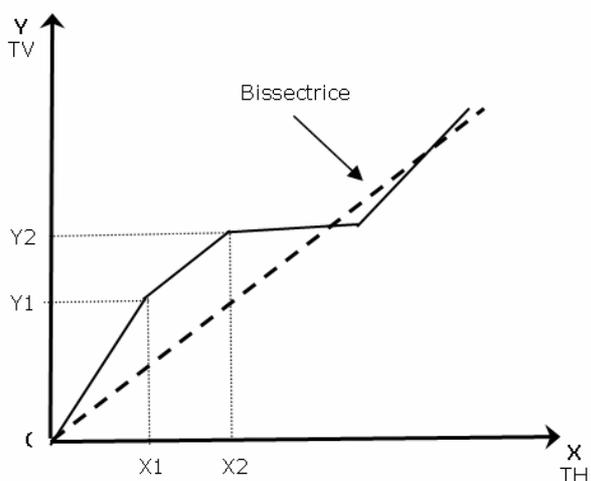


Dilatation du temps

Graphe tracé pour une période donnée de la vie d'une personne donnée : trajet, journée de travail, année...

À la limite, si la pente tend vers l'infini, un instant du temps de l'horloge dure l'éternité en termes de temps vécu. Ce cas purement théorique ne nous intéresse pas ici.

Figure 4 – Degré de dilatation supérieur à 1 (dilatation du temps).



Une tranche de vie

Graphe tracé pour une période donnée de la vie d'une personne donnée : trajet, journée de travail, année...

On observe les évolutions du degré de dilatation du temps au cours de la période.

Figure 5 – Une tranche de vie d'une personne

3.6 Types d'expérience

L'ennui et l'agitation ne sont pas des situations vraiment extraordinaires au sens littéral du mot. Et c'est justement cela qui pose problème. Car, si elles étaient réellement décalées, elles pourraient être isolées (c'est d'ailleurs comme cela qu'elles prennent fin), définies et digérables comme des situations « à part ». Non, l'ennui et l'agitation ne sont pas des réalités parallèles. Elles sont plutôt des situations où fait défaut ce consensus préalable et jamais interrogé qui veut que les choses sont ce qu'elles sont, une fois pour toutes. [WALLEMACQ, 1991 : 91]

3.6.1 Avertissements méthodologiques

Particularité et généralité

La totalité de notre théorisation est marquée par le terrain de la mobilité, plus exactement par le thème de la fatigue dans les déplacements en Belgique au début du XX^e siècle. Les concepts ont été travaillés en gardant à l'esprit cet univers empirique de référence ; ils ont été amendés à la lumière des entretiens réalisés sur ces questions. La théorisation proposée est donc éminemment locale, particulière, et ne prétend à aucune validité universelle. Les types d'expérience ne peuvent sans danger se transposer à d'autres terrains. La totalité de la vie quotidienne n'est de toute évidence pas couverte par la typologie présentée ici⁴⁹.

Notre réflexion, à défaut d'être universelle, est pourtant universalisable. D'autres études pourraient s'appuyer sur le modèle proposé pour renouveler la connaissance d'autres terrains, afin de perfectionner les concepts et découvrir de nouveaux types d'expériences. Parce que la sociologie est une science empirique, l'effort de conceptualisation doit être *grounded*, enraciné dans un terrain [Glaser & Strauss, 1977]. Le sociologue ne réfléchit pas à partir d'un phénomène *en soi* (la fatigue en soi, l'expérience en soi) mais sur des événements concrets : la fatigue dans tel transport, l'expérience telle que manifestée par telle série d'observations... Il développe une conceptualisation apte à en rendre compte. Comparée à d'autres réflexions menées sur le même ou sur d'autres terrains, la théorie pourra surmonter ses biais originaux, expliciter et corriger ses hypothèses implicites et s'élever en généralité⁵⁰.

De la différence entre catégorisation et typologie

Deux méthodes de réduction du réel, catégorisation et typologie, sont parfois confondues. Or, leur distinction est importante pour éviter les malentendus. La catégorisation consiste à répartir les éléments jugés pertinents du phénomène dans des tiroirs étanches (les catégories). Un élément appartient à un et un seul tiroir : en cas de doute, il faut trancher et choisir le tiroir le plus idoine compte tenu des objectifs de l'enquête. L'exemple le plus connu est la catégorisation socioprofessionnelle (CSP)

⁴⁹ La totalité de l'expérience dans les transports n'est certainement pas couverte non plus, attendu qu'il est toujours possible de varier le regard sur le même phénomène.

⁵⁰ Sur ces questions cruciales pour comprendre ce qu'est une théorie sociologique et ce qu'on en peut attendre, voir Glaser & Strauss, 1977. Les auteurs s'y prononcent en faveur d'une induction forte en sciences sociales. Sans partager toutes leurs positions, nous leur empruntons les idées d'enracinement (*grounding*) de l'effort conceptuel dans le concret et de recours à la comparaison pour monter en généralité.

utilisée par l'Institut National de Statistiques (INS). Si lors d'une enquête, une profession déclarée n'entre de manière évidente dans aucune catégorie, on la range dans celle qui convient le mieux en regard des objectifs de l'enquête. La méthodologie exige que l'on explicite les choix opérés au cours du classement.

La typologie repose non sur des tiroirs mais sur des axes continus⁵¹. La réduction de la réalité ne s'opère plus par bonds discrets, par le passage d'un tiroir à l'autre, mais par glissements. Il ne s'agit plus de ranger les éléments dans des catégories mais de les disposer dans un espace structuré et de comparer leurs positions. Le raisonnement typologique manie les notions de plus ou de moins, de peu ou de beaucoup, compare les valeurs prises par les éléments sur divers gradients. La typologie constitue un outil de comparaison plus puissant que la catégorisation car deux situations peuvent se trouver aussi proches ou aussi loin que l'on veut par rapport aux axes continus de référence. C'est aussi un outil heuristique⁵² – bien davantage que la catégorisation, parce que la typologie offre à de futures analyses l'espace infini structuré par les axes de référence alors que la catégorisation n'offre jamais que le nombre limité de cases inventées pour rendre compte d'un terrain précis. La typologie a été inventée au XIXe siècle par Max Weber, qui procédait ainsi.

Primo, il sélectionne certains traits pertinents pour sa recherche. Secundo, il accentue ces traits. Tertio, il les articule dans un tableau d'ensemble cohérent. Il construit ainsi un personnage à la fois fictif (au sens où on ne le rencontre guère dans la réalité) et historique (au sens où il révèle l'esprit d'un groupe à une certaine époque). Grâce aux traits spécifiques mis en évidence, les situations réelles qui s'y rapportent peuvent être mieux comprises. Elles peuvent être comparées les unes aux autres par la proximité qui les rapproche ou la distance qui les sépare du type idéal, conçu comme un repère. [VAN CAMPENHOUDT, 2001 : 162]

Les types d'expériences présentés ici ne sont pas des tiroirs étanches et ne forment pas une catégorisation. Une lourde erreur consisterait à faire un usage catégoriel des types proposés. En présence d'un extrait d'entretien, on ne doit pas choisir d'assigner (dans la logique de la catégorisation) à l'expérience dont il témoigne l'un des six types. Il serait profondément contraire à l'approche développée dans ce rapport de ranger chaque expérience dans l'un des types comme dans un tiroir. Dans la logique typologique, il faut plutôt considérer les valeurs prises par une expérience sur les quatre dimensions présentées *supra*⁵³. Ces dimensions sont des variables continues, des axes qui organisent l'étude de l'expérience dans les transports. Ce sont ces axes qui sont importants, qui forment le cœur du modèle – non les types.

Les types dégagés ont d'abord une valeur empirique, descriptive : ils expriment les spécificités, en regard de la fatigue, de la plupart des expériences relevées dans les entretiens. Ensuite, leur valeur est heuristique. Les types fonctionnent comme points de

⁵¹ À l'instar des tiroirs de la catégorisation, les axes d'une typologie sont arbitraires parce que déterminés par les objectifs scientifiques et politiques qui animent la recherche.

⁵² Un outil est dit *heuristique* lorsqu'il favorise la découverte. C'est un outil qui n'épuise pas sa force explicative en décrivant le contexte qui l'a inspiré, par exemple les transports en Belgique au début du XXIe siècle.

⁵³ Pour rappel, les quatre dimensions de l'expérience sont la connotation (CE), la densité (DE), l'intensité (IE) et le degré de dilatation du temps (°Dil).

repère dans l'espace organisé par les quatre dimensions. Il est commode de positionner de nouvelles expériences par rapport à ces types, d'observer par exemple que telle expérience ressemble à un stress connoté positivement ou à une fulgurance à intensité faible. Lorsqu'on affirme que le modèle ne rend pas compte de la totalité de l'expérience, la remarque ne s'adresse pas aux types mais aux axes. Notre modèle propose une *infinité* de types caractérisés par leurs coordonnées sur les quatre axes. S'il faut compléter le modèle, ce n'est certainement pas en y ajoutant des types (comme on ajouterait des cases dans une catégorisation) mais en modifiant la définition des dimensions existantes ou en ajoutant de nouvelles dimensions.

L'ordinalisation des variables continues

L'accent a été placé sur le caractère continu des dimensions de l'expérience. Dans la pratique, le matériau disponible ne permettait pas de manier des variables continues. En effet, la réflexion s'est menée sur un matériau textuel sur lequel les évaluations fines étaient impossibles. L'analyse qualitative autorisait à conclure que telle expérience était connotée positivement ou négativement ; parfois il était raisonnable de conclure que telle expérience était plus positive ou plus négative qu'une autre. Toute évaluation chiffrée eût été arbitraire parce que nous ne disposions d'aucune méthode de calcul des dimensions. Et nous ne pouvions pas en disposer à ce stade puisque la réflexion se voulait qualitative.

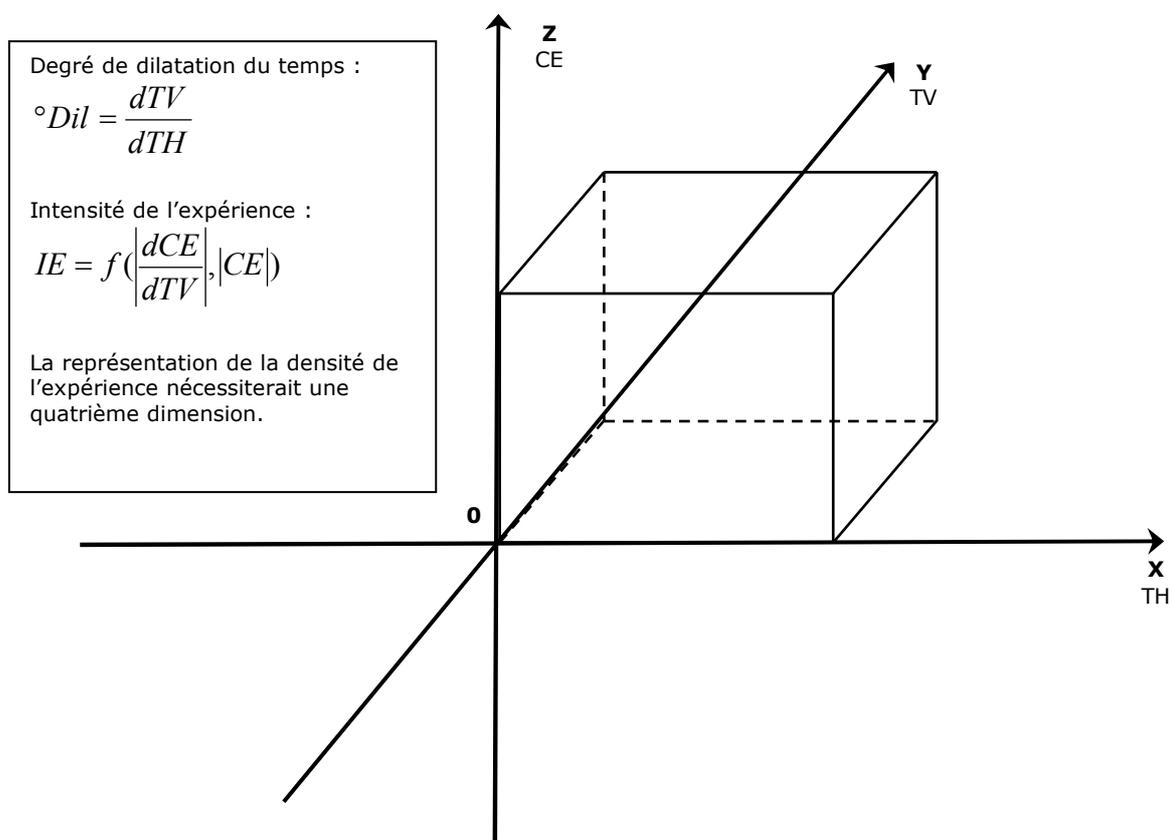


Figure 6 – Espace où peuvent se représenter les expériences au fil du temps de l'horloge, selon leur intensité et le degré de dilatation du temps qui les accompagne.

3.6.2 Les expériences à densité forte

Angoisse

CE	DE	IE	°Dil
< 0	Forte	Forte	> 1

L'angoisse est une bouffée de malaise, une panique soudaine. On peut l'appréhender comme une expérience à connotation négative caractérisée par une densité et une intensité fortes ainsi que par une dilatation du temps. Le récit de Bernadette fait sentir à quel point un trajet peut se révéler angoissant, donc fatigant, pour une personne dépourvue du sens de l'orientation.

BERNADETTE : *Ah mais ça je vais vous le raconter, c'est atroce. Quand je vais à la mer, donc mon mari est à la mer aussi parce qu'il fait... Il tire à l'arc pendant les vacances, donc les deux mois de vacances, et je vais le retrouver. Alors là c'est la galère hein. J'ai mon carnet à côté de moi et je vais par Courtrai. Bon, j'ai été donc ven... samedi, heu non vendredi soir, il m'a fallu trois heures. Parce que je me suis trompée à peu près à toutes les sorties. Donc je devais chaque fois faire une boucle et revenir, reprendre l'autoroute hein là où je l'avais quittée et repartir dans la direction qu'il fallait. Bon pour aller à mon sens ça ira. Mais pour revenir, mon Dieu, mon Dieu, pourtant ça a été parce que j'avais Dimitri qui m'aidait à côté de moi. Mais cette fois-ci je serai seule, c'est pas du tout évident hein, pas du tout évident parce que heu on sait pas très bien à un moment si on est sur, sur Bruxelles, ou si on va sur Paris, on sait pas très bien... Je ne sais pas moi. Moi j'avais pas du tout... je ne suis pas du tout bonne pour m'orienter, je tourne en rond en général. Et alors là c'est, c'est affolant hein c'est affolant, affolant.*

Une source importante d'angoisse provient de l'absence de droit à l'erreur. Dans un dispositif bienveillant, une erreur ne doit pas être fatale ; il faut toujours pouvoir retourner sur ses pas, ne pas endurer de trop lourdes conséquences pour s'être trompé. L'angoisse génère une importante fatigue. L'individu est débordé par l'extérieur, inondé de stimuli auxquels il faut faire face rapidement – panneaux indicateurs, trafic, etc. La nécessité de contrôler l'environnement est poussée à son maximum. Il suffit de contraster cette expérience avec celle des trajets routiniers et sans encombre pour réaliser ce qu'impliquent les expressions « faire deux avec le monde » ou « compression de l'espace potentiel ». L'angoisse est l'expérience la plus fatigante que nous ayons rencontrée dans le cadre de cette recherche.

HARVEY : *Pour revenir de où est-ce qu'on était, on était du côté de la Basilique, quelque part, un rendez-vous du côté de la Basilique, derrière le boulevard. Et je devais aller à Forest, c'était l'heure de pointe et j'ai fait une erreur fatale qui était de ne pas sortir assez tôt dans les tunnels. Et puis je suis resté dans un tunnel, une attente qui m'a paru infinie et qui m'a fatigué. Pas fatigué au sens où j'avais beaucoup envie de dormir après mais fatigué au sens où... En fait, c'était plutôt énervé. Ça m'a vraiment... Et ça pompe de l'énergie. S'énerver pompe de l'énergie.*

Stress

CE	DE	IE	°Dil
< 0	Forte	Forte	< 1

Dans le langage courant, les sens des mots *stress* et *angoisse* se recouvrent partiellement. On peut sans grand danger d'incompréhension utiliser l'un pour l'autre. Pour notre propos, ces deux mots ont des sens voisins mais distincts. Le stress se définit à l'instar de l'angoisse comme une expérience à connotation négative caractérisée par une densité et une intensité fortes. Mais à la différence de l'angoisse, le stress est marqué par une contraction du temps. Le stress se distingue donc de l'angoisse par le degré de dilatation du temps. Cette nuance était nécessaire pour distinguer des récits tels que celui de **HARVEY** ou **BERNADETTE** de ceux d'**ANTHONY** ou **ANAÏS**, qui ont tous deux fortement intériorisé les contraintes d'optimisation et de raccourcissement des délais qui prévalent dans leur métier.

***ANAÏS** : Mais c'est cette permanence d'arriver vite où je dois arriver. Et c'est ça qui me fatigue, en fait, plus que d'autres choses. (...) J'ai l'impression d'être en perpétuelle tension, comme ça. C'est le mot que j'ai trouvé pour un peu imaginer ce sentiment. J'ai toujours l'impression que tout est tendu. Vraiment, c'est pas détendu, quoi, c'est tendu. Et parce que conduire, ça ne me fatigue pas en soi, je veux dire. En gros ça ne me fatigue pas. C'est plus dans l'esprit... finalement, dans la tête que ça se passe. (...) Et il y a encore un feu rouge. Et enfin, c'est comme en arrivant, là tout à l'heure, quoi. Je peux très bien me dire : « Écoute, sois rationnelle, ça change rien, tu vas pas arriver dix minutes plus tôt parce que tu vas stresser. » Mais bon, c'est pas facile à faire en pratique, quoi.*

Angoisse et stress sont des expériences proches. Toutes deux impliquent une conscience exacerbée du temps ; dans les deux cas les sollicitations débordent les ressources – la densité est forte⁵⁴. **BERNADETTE** ne parvient pas à gérer la foule des stimuli de la route, ni **ANAÏS** à combiner toutes les contraintes qui lui incombent : boucler un dossier, passer tel coup de fil, être à l'heure pour récupérer son enfant à la garderie... La différence tient dans le degré de dilatation du temps. L'angoisse dilate le temps, ce que les personnes interrogées traduisent par des métaphores. « *Et puis je suis resté dans un tunnel, une attente qui m'a paru infinie et qui m'a fatigué.* » (**HARVEY**). Ou encore, dans la vie professionnelle : « *Une heure ici à gérer une crise d'un enfant, c'est très fatigant, ça c'est... Des fois on a l'impression d'avoir fait huit heures de travail.* » (**MAUREEN**). Par contraste, le stress implique un raccourcissement du temps. Il est toujours plus tard que ce qu'on pensait ; l'après-midi a à peine commencé qu'il faut déjà s'interrompre. « *Donc parce que je suis un type de personne qui (...) est toujours en retard, parce que, parce qu'elle s'y prend toujours un peu tard, parce qu'elle sous-estime toujours le temps et parce que du coup elle est toujours en train de courir pour tout.* » (**ANAÏS**).

⁵⁴ L'intensité est en principe plus forte dans l'angoisse que dans le stress. Toute mesure étant impossible sur le matériau textuel et le but de ce rapport n'étant pas de fournir des chiffres mais d'esquisser un langage, il a semblé plus rigoureux et dénué d'inconvénient de transformer les variables continues des dimensions de l'expérience en variables ordinales, autrement dit de segmenter les continuums en quelques zones.

3.6.3 Les expériences à densité équilibrée

Confort

CE	DE	IE	°DiI
> 0	Équilibrée	Faible	< 1

Le confort correspond au sentiment d'être comme un poisson dans l'eau, de se trouver là où l'on voudrait se trouver et pas ailleurs. On peut le définir comme une expérience à connotation positive caractérisée par une densité équilibrée (proche de 1) et une intensité faible. Le confort est l'expérience la moins fatigante que nous ayons observée ; elle figure aussi parmi les plus banales et les plus difficiles à verbaliser. Le confort est la chose la plus ordinaire du monde. La connotation est positive, mais faiblement car la conscience même de l'expérience en train de s'accomplir reste faible. On est dans le flux, en phase avec les choses. Le cours de l'expérience est homogène, dénué de variations brusques.

BERNADETTE : *Moi ma zone c'est, c'est Braine-l'Alleud, Nivelles. Et maintenant (...) que Vie Féminine fait des réunions à Ottignies, ben c'est Ottignies quoi hein, Court-Saint-Etienne, Ottignies. Mais disons, je connais beaucoup moins hein. Je viens ici heu beaucoup plus en touriste. Parce que je connais pas (...). Je connais un peu le Douaire, je suis venue une fois ou deux mais je connais rien quoi. Tandis que Nivelles, Braine-l'Alleud, ça je connais quoi hein. C'est vraiment ma... mon coin quoi. Ma voiture y va toute seule quoi. Wavre, tout ça non.*

Une enquête classique demandant de mentionner les adjectifs associés à la voiture n'aurait pu reconstituer les données issues du récit de **BERNADETTE**. Comme de nombreux répondants, elle a signalé au cours de l'entretien que sa voiture était sa liberté. La symbolique est claire mais ce n'est pas cela qui retient notre attention pour l'étude de la fatigue comme expérience. Sur autoroute, elle panique, s'affole, se trompe à chaque sortie, tandis qu'au sein de sa zone, « [sa] voiture y va toute seule ». Le confort, c'est très exactement cette sensation de ne faire qu'un avec l'environnement. Les objets s'ajustent à soi et le véhicule répond presque à la pensée – « Ma voiture y va toute seule ». Dans le confort, les événements vont de soi, ne sont guère problématiques. On est dispensé de se poser des questions au sujet du prochain acte à poser car les actions s'enchaînent d'elles-mêmes. C'est pour cette raison que la conscience du temps reste faible et qu'il est permis de parler d'une contraction du temps. **JEANINE** relate un trajet en voiture qu'elle fit vers Clermont-Ferrand. Cela a duré sept heures, mais elle précise : « Ça ne m'a paru trop long, quoi. C'est... Oui, parfois sept heures paraissent longues. Mais le fait qu'il n'y avait pas de circulation, que Paris n'était pas bouché... Voilà. » Regarder un feuilleton, s'investir dans une tâche que l'on aime, rêvasser dans le train sont également des sources de confort parmi les plus ordinaires.⁵⁵

⁵⁵ Le confort ne doit pas se confondre avec la passivité ou la réponse programmée des automates. Vivre le confort ne revient pas à abdiquer sa réflexivité ; cela concerne plutôt la sécurité ontologique indispensable à l'action sur le monde. Ce point a été discuté p. 67 et nous n'y revenons pas.

Fulgurance

CE	DE	IE	°Dil
> 0	Équilibrée	Forte	> 1

La fulgurance est une expérience affectivement forte et très positive. Par exemple un baiser fougueux, l'annonce d'une réussite inespérée ou l'émotion à la naissance de son enfant. Elle se définit comme une expérience à connotation positive, densité équilibrée (proche de 1) et intensité forte. La fulgurance se distingue du confort par son intensité et son degré de dilatation du temps. On pourrait la comparer à une bouffée de bonheur, par analogie avec l'angoisse comme bouffée de malaise. La fulgurance implique une conscience forte du temps : chaque goutte de l'événement est bue intensément ; le temps se dilate. La connotation, fortement positive, varie rapidement (c'est ce que nous entendons par « bouffée »).

La fulgurance découle de la réflexion théorique : les entretiens ne la corroborent pas, ce qui n'est guère surprenant si l'on songe que les déplacements ne se prêtent guère à ce genre d'expérience. Certains récits s'en rapprochent pourtant lorsqu'ils glissent vers la vie quotidienne. Ici réside une valeur ajoutée évidente d'une méthode qualitative, qui encourage les sujets à exprimer tout ce qu'ils ont à dire autour d'une question. Les méthodes quantitatives dirigent de façon plus sévère le recueil des données, entre autres parce que les données doivent demeurer comparables pour être agrégées et que leur traitement coûte cher. C'est un revers auquel les méthodes qualitatives sont moins confrontées parce qu'elles manient des *corpus* beaucoup plus restreints.

Pour faire comprendre son stress professionnel, **ANAÏS** le contraste avec les moments privilégiés consacrés à son jeune enfant. Il s'agit d'une fulgurance d'intensité atténuée, des instants hautement valorisés marqués par une forte conscience du temps.

***ANAÏS :** Je pense que ça a aussi une valeur en soi d'être cent pour cent présent dans une chose. Être cent pour cent concentrée sur une chose. Je pense qu'il y a quand même in fine une qualité qui ressort de ça. (...) Je pense qu'il y a une qualité qui ressort du fait de faire une chose à fond et seule. Et par exemple, quand vous êtes avec un jeune enfant, un petit enfant qui ne vous permet pas de faire autre chose que d'être avec lui, c'est quelque chose, je crois qui est...(...) Parce que quand on est avec un petit enfant, eh bien on est avec lui et on peut jouer, on peut lui donner à manger, on peut l'écouter, on peut le langer, on peut lui donner son bain. (...) Mais quand on est avec un enfant de deux ans, on ne peut faire que ça. Et donc on est comme il est lui, dans le présent, entièrement là où on est, dans ce qu'on est à ce moment-là. Et je pense que c'est là où on peut vraiment percevoir la différence entre comment c'est vécu là, et comment c'est vécu quand on est en train de taper sur Internet en même temps que de répondre au téléphone et de faire encore une troisième chose, quoi.*

Inconfort

CE	DE	IE	°Dil
< 0	Équilibrée	Faible	> 1

L'inconfort renvoie à un malaise diffus, au sentiment de n'être pas à sa place : on voudrait être ailleurs. La confrontation à la bureaucratie ou l'obligation de parler en public pourraient peut-être, pour nombre de gens, représenter des sources d'inconfort. On définit l'inconfort comme une expérience à connotation négative, densité équilibrée (proche de 1) et intensité faible. L'inconfort ne se distingue du confort que par la connotation.

SIMONE : *En règle générale, j'aime bien me déplacer, donc euh... Non, ce qui me déplaît le plus c'est d'être en ville dans les embouteillages ; mais il n'y a pas de moment bien précis, c'est la règle générale. J'ai horreur de circuler en ville. Que ce soit à pied, en voiture, en moyens de transports, peu importe. (...) Le bruit, le bruit, la pollution, le... l'agressivité générale, je dirais. Je ressens une agressivité générale. (...) Et je n'aime pas le métro pour les mêmes raisons que je n'aime pas la foule. Je n'irais pas jusqu'à dire que je suis agoraphobe mais c'est un peu l'idée, quoi.*

Les modèles qui postulent la désutilité des déplacements partent en fait de l'hypothèse implicite qu'ils représentent une source d'inconfort. Empiriquement, cela se vérifie à coup sûr dans nombre de cas, mais ces modèles succombent à plusieurs critiques. D'abord, ils refusent d'imaginer (par hypothèse) qu'un déplacement puisse offrir une qualité d'expérience. Il est décidé au départ qu'un trajet est un temps mort. Ensuite, ils n'élucident pas les conditions dans lesquelles un déplacement peut se révéler plus ou moins confortable. Or c'est précisément l'un des renseignements que nécessite une politique de développement durable.

3.6.4 Les expériences à densité faible

Ennui

Connotation	DE	IE	°Dil
< 0	Faible	Faible	> 1

Qui n'a déjà connu l'ennui ? Le Petit Robert 1991 le définit comme une « impression de vide, de lassitude causée par le désœuvrement, par une occupation monotone ou dépourvue d'intérêt ». Un peu plus loin, l'ennui apparaît comme « une mélancolie vague, une lassitude morale qui fait qu'on ne prend d'intérêt, de plaisir à rien ». Dans les deux cas, l'ennui est suscité par le déficit d'intérêt. Or, c'est justement l'aptitude à l'intéressement dans ses activités, dans le jeu de la vie, qui figure au centre de la sociologie des espaces potentiels. Nous définissons ici l'ennui comme une expérience à connotation négative, densité et intensité faibles et dilatation du temps.

Les minutes s'écoulaient lentement, les heures s'allongent, de plus en plus épaisses, de plus en plus sirupeuses. Le temps ne passe plus, l'ennui s'installe, tenace,

engluant. Le temps devient matière. Expérience commune, souvent peu glorieuse, l'ennui est une figure du temps. [WALLEMACQ, 1991 : 5]

Jean-Louis Chrétien [1996] fait remarquer qu'on peut se fatiguer de ne rien faire. C'est tellement vrai que Nicole Aubert [2003] rapporte l'anecdote de secrétaires présentant des symptômes de fatigue suite à une période prolongée de chômage technique. Ces symptômes n'avaient rien d'imaginaire : ils correspondaient à un état organique objectivable. Encore un indice, s'il en fallait encore, que la dépense de calories n'est pas l'unique cause de fatigue, même du seul point de vue physique.

HARVEY : *On entend beaucoup de gens dire : « Oui, mais je suis très content, vingt minutes en bagnole ça me donne l'occasion de décompresser, de penser à autre chose, de faire un sas entre... » J'ai pas besoin d'être seul une heure et demie par jour pour décompresser.*

BENOÎT : *Parce que quand tu es dans la voiture, quand t'es tout seul, t'as pas grand-chose à faire. On a juste une radio mais il faut qu'il y ait une émission intéressante. Et puis sinon, voilà, on ne sait rien faire d'autre. Alors que quand il y a des gens, on peut parler et tout, on perd moins son temps.*

L'absence de prothèses – par exemple un auto-radio diffusant des émissions intéressantes aux yeux du conducteur – constitue un facteur d'ennui évident.

Conclusion

a. Conclusion des parties

Ayant à notre disposition deux bases de données comparables, nous avons mis à jour la bonne cohérence existant entre celles-ci concernant les déplacements. Il demeure certes un écart systématique entre les deux enquêtes (les différents paramètres mesurés étant toujours supérieurs dans l'enquête Emploi du Temps), et certaines informations resteront manquantes dans l'enquête Emploi du Temps (principalement la distance), mais l'enquête destinée à connaître l'Emploi du Temps des Belges se révèle malgré tout un outil d'analyse de la mobilité très intéressant. Cette enquête possède en outre d'autres atouts : elle semble moins sensible au « refus mou » (c'est-à-dire que les réponses seraient plus fiables), et connaît une harmonisation au niveau européen, ce qui permettrait des analyses comparatives entre pays beaucoup plus fines.

L'analyse de la notion de fatigue dans les déplacements a été réalisée aussi bien d'un point de vue quantitatif que d'un point de vue qualitatif.

Au niveau quantitatif, nous avons testé sur les données belges, françaises et britanniques les thèses proposées par Kölbl et Helbing. Ceux-ci ont tenté de donner une dimension concrète à la fatigue, en l'abordant sous l'angle de la dépense calorifique, l'idée étant que ce n'est pas le budget-temps de déplacement qui est une constante (loi de Zahavi), mais bien le budget-énergie. L'énergie dépensée dépendrait, selon eux, du mode de transport utilisé, et la dépense énergétique consacrée aux transports représenterait en moyenne quelque 615 Kj.

Testée sur les données de trois enquêtes nationales sur les transports, cette conjecture ne tient pas vraiment la route, en particulier pour le mode « voiture passager » et pour les usagers de plusieurs moyens de transport. Elle extrapole de façon trop rigide une relation, à vrai dire, assez évidente entre le temps de transport et la pénibilité du moyen utilisé. Sa base physiologique, sensée en assurer l'objectivité, paraît discutable. En effet, si l'on considère cette théorie d'un point de vue plus qualitatif, les 615 Kj consacrées aux déplacements par jour représentent une portion bien maigre de l'ensemble des calories dépensées sur une journée (c'est à peine plus que ce qu'un corps au repos dépense en 2 heures). De même, les tables ergonomiques qui ont servi de base pour valider la dépense énergétique moyenne par mode de transport déduite de la relation postulée posent question : peut-on assimiler la conduite d'une voiture au fait de rester assis sur une chaise ? La seconde conjecture de Kölbl et Helbing sur la forme de distribution des budgets-énergie et des budgets-temps nous paraît, au contraire, représenter une véritable avancée. Les auteurs voulaient fonder cette seconde conjecture sur la première, en argumentant d'un principe de maximisation d'entropie sous la contrainte d'une moyenne constante. Cette idée nous paraît bien abstraite et peu convaincante, car cette distribution peut aussi se comprendre à partir d'un raisonnement simple sur l'accessibilité aux lieux d'activité d'un individu.

Ces interrogations, ainsi qu'une visée strictement modélisatrice (simplifiant le modèle au maximum afin d'en tirer des lois, mais éliminant tout élément du contexte – social ou autre – du déplacement) ont dynamisé les recherches qualitatives, qui avaient pour ambition d'explorer la question entre autres de la fatigue et de l'effort dans les

déplacements. Les entretiens sont donc partis de ce point de vue, pour déboucher, après avoir retourné l'information dans tous les sens, sur une problématisation en termes d'environnement et d'expérience. Les entretiens ont permis le tour de force que ne permet pas une analyse quantitative stricte : celui de comprendre le phénomène et de lui donner sens, le sens qu'il a pour les individus. Nous sommes ici loin de la loi des grands nombres et de la généralisation, nous sommes dans la perspective d'une meilleure compréhension de l'objet « mobilité » et d'une recherche de nouveaux indicateurs pertinents.

Nous ne concluons pas ce travail sans parler des interactions continues entre les différentes équipes. Le travail de chacun s'est nourri des commentaires des autres. Le regard sociologique porté sur des travaux mathématiques, de modélisation, a apporté une vue différente, et nous a amenés à ré-insister sur l'importance de la prise en compte de données socio-environnementales dans les analyses. Dans l'autre sens, les mathématiciens ont été interpellés par les indicateurs mis en évidence dans les entretiens qualitatifs. Le souci de généralisation des quantitativistes est à son tour porteur pour envisager de traduire ces indicateurs déduits intuitivement du matériau empirique dans des enquêtes quantitatives. Le travail en interdisciplinarité fut donc extrêmement porteur pour tous, et les perspectives ouvertes par ce projet s'en trouvent ainsi élargies.

b. Conclusions politiques

En termes d'actions concrètes à mener sur le front des transports et de la mobilité, le projet mené par nos équipes nous apprend plusieurs choses.

Tout d'abord, en ce qui concerne la recherche dans le domaine, nous tenons à rappeler l'importance de la collecte de données sur la mobilité avant d'envisager toute action politique dans ce domaine. Les décisions doivent être prises en connaissance du phénomène, et adaptées aux situations propres. Ceci étant dit, le projet MOTUS apporte une solution intéressante et économiquement très avantageuse : celle d'utiliser les données de l'enquête Emploi du Temps, enquête vouée à une plus grande stabilité dans le temps, pour étudier la mobilité. Certains aménagements ont déjà été proposés à l'INS afin d'obtenir une information plus fine sur la mobilité (division du mode « voiture » en « conducteur » et « passager » de voiture ; ajout de questions concernant le permis de conduire). Pour avoir une vision plus complète des déplacements (et notamment des distances, avec une possibilité de géocodage), il serait intéressant de mettre en place, en parallèle à l'enquête budget-temps, un outil de collecte d'informations supplémentaires (que ce soit un questionnaire spécifique, ou une enquête via GPS,...). Cet outil serait moins coûteux qu'une nouvelle enquête complète sur la mobilité.

Dans le domaine de la recherche toujours, nous avons parlé des possibilités qu'offre l'enquête Emploi du Temps en termes de comparaisons de la mobilité au niveau européen. Les résultats de nos travaux ont été présentés à la direction des Transports d'Eurostat, et des propositions concrètes ont été faites en ce sens (sans toutefois avoir reçu de réponse positive jusqu'ici).

Concernant les actions et propositions concrètes qui pourraient découler de notre recherche, nous tenons également à mettre en avant l'importance du contexte et de l'environnement du déplacement, mis en évidence dans la partie qualitative de notre travail. Nous avons l'habitude de prendre en compte, dans les modèles de choix modal, le temps ou des variables de type économique, avec la rationalité instrumentale comme présumé immuable. L'approche qualitative met en avant d'autres éléments, tels que le confort, le sentiment de sécurité,... qui ont une influence indéniable sur le choix que posent les individus. Le temps est également pris en compte comme facteur important, mais le temps n'est plus ici considéré comme un temps fixe, un temps d'horloge dont les minutes ne varient pas d'un individu à l'autre ou d'une situation à l'autre. Le temps considéré est le temps vécu, tel qu'il est perçu par les individus, c'est-à-dire qu'il va s'allonger ou se rétracter en fonction du contexte, de l'expérience. Des aménagements visant à améliorer le confort des personnes auront donc un impact sur le côté positif ou négatif de l'expérience, sur le vécu temporel, et sur l'impression de fatigue ou de confort qui en découle pour les individus. Nous pensons par exemple aux informations en temps réel dans les transports en commun, à la sécurité autour des arrêts, ...

c. Perspectives et futurs développements

Les conclusions propres à chacune des parties nous amènent tout naturellement aux perspectives ouvertes par ce projet : entre le quantitatif et le qualitatif, notre cœur n'a fait que balancer, l'idée serait maintenant de joindre les deux bouts. Comment ? En essayant de voir s'il est possible de concevoir un outil qui utilise quantitativement les dimensions obtenues dans l'analyse qualitative. Cet outil pourrait être utilisé pour d'autres objectifs, mais il conviendrait tout d'abord de tester cet outil (valider son design, mesurer ses limites,...).

Les résultats des analyses quantitatives nous invitent également à une utilisation de l'enquête Emploi du Temps pour connaître les déplacements. À l'heure où les résultats de l'enquête Emploi du Temps 2005 vont bientôt être connus, nous y voyons évidemment une invitation à l'analyse des déplacements pour cette année. Outre une analyse qui pourrait être faite sans nécessiter beaucoup de moyens, nous souhaiterions également mettre en place un outil complémentaire pour pallier les faiblesses en matière de déplacements de l'enquête Emploi du Temps. Cet outil pourrait inclure, s'il s'agit d'un questionnaire, les indicateurs mis en évidence dans la partie qualitative, dont il est question dans le paragraphe précédent.

Les comparaisons au niveau européen sont également un développement qui pourrait se révéler très intéressant. Si des comparaisons ont déjà tentées à partir des enquêtes nationales sur la mobilité, elles souffrent cependant d'un manque d'homogénéisation et handicapent ainsi certaines analyses. L'enquête Emploi du Temps est quant à elle fortement standardisée au niveau européen, et si elle connaît les lacunes que nous avons déjà relevées concernant les déplacements, les informations qu'elle contient sont hautement comparables.

Annexes

Annexe 1. Rapport complet de la comparaison quantitative des enquêtes MOBEL et BTUS

HUBERT Jean-Paul et CASTAIGNE Marie, *Comparaison des indicateurs de mobilité à partir des enquêtes nationales belges sur les emplois du temps et la mobilité des ménages, réalisées en 1999,*

Rapport de recherche du projet CP/62 « Intégration des recherches quantitatives et qualitatives sur la mobilité quotidienne et les temporalités sociales (MOTUS&QUANLI) », FUNDP, Faculté des sciences, Département de mathématique, Namur 2005. (Codes bibliothèque FP SB010/2005/03 ; QA 0002.2/001/05/03)

Annexe 2. Analyses comparatives complémentaires sur les enquêtes MOBEL et BTUS, autour du thème de l'immobilité

ARMOOGUM Jimmy, CASTAIGNE Marie, HUBERT Jean-Paul et MADRE Jean-Loup, *Immobilité et mobilité observées à travers les enquêtes ménages de transport ou d'emploi du temps,*

Rapport de recherche du projet CP/62 « Intégration des recherches quantitatives et qualitatives sur la mobilité quotidienne et les temporalités sociales (MOTUS&QUANLI) », FUNDP, Faculté des sciences, Département de mathématique, Namur 2005. (Codes bibliothèque FP SB010/2005/02 ; QA 0002.2/001/05/02)

Annexe 3. Rapport complet du test des conjectures de Kölbl et Helbing sur les données belges, françaises et anglaises

HUBERT Jean-Paul et TOINT Philippe, *From Average Travel Time Budgets to Daily Travel Time Distributions: Appraisal of Two Conjectures by Kölbl and Helbing and Some Consequences,* In Transportation Research Board (USA), 2006.

Annexe 4. Visualisations graphiques des concepts qualitatifs

**Les annexes peuvent être téléchargées sur le site de la
Politique scientifique fédérale :
<http://www.belspo.be/belspo/fedra/>**

« Actions de recherche »

« Modes de production et de consommation durables PADD 2 (CP) »

Bibliographie

ARMOOGUM J., MADRE J.-L., 1997, *Interview et présence au domicile*, Ottawa : Symposium Statistique Canada.

AUBERT N., 2003, *Le culte de l'urgence. La société malade du temps*, Paris : Flammarion (Champs).

AXHAUSEN K.W., KÖLL H., BADER M., HERRY M., 1997, *Workload, response rate and data yield: experiments with long distances diaries*, Presented at the 76th annual TRB meeting, TRB 970977.

AXHAUSEN K. W., ZIMMERMANN A., SCCHÖNFELDER S., RINDSFÜSER G., HAUPT T., 2002, *Observing the rhythms of daily life: A six week travel diary*, Transportation, Vol 29, n°2, pp.95-125.

BELIN E., 2002, *Une sociologie des espaces potentiels. Logique dispositive et expérience ordinaire*, Bruxelles : De Boeck et Larcier.

BERGER P., LUCKMANN TH., 1986, *La construction sociale de la réalité*, Paris : Méridiens Kliensieck.

BOURDIEU P., 1979, *La distinction. Critique sociale du jugement*, Paris : Éditions de Minuit (Le sens commun).

–, 1993, *La misère du monde*, Paris : Seuil (Libre examen).

–, 1994, *Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action*, Paris : Points (Essais).

–, 2000, *Les structures sociales de l'économie*, Paris : Seuil (Liber).

CASTAIGNE M., HUBERT J.-P., 2005, *Comparaison d'indicateurs de mobilité à partir des enquêtes nationales belges sur les emplois du temps et la mobilité des ménages réalisées en 1999*, Namur : Rapport du département de mathématiques, FUNDP.

CERTEAU (DE) M., 1990, *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*, Paris : Folio (Essais).

CHRÉTIEN J.-L., 1996, *De la fatigue*, Paris : Éditions de Minuit.

CUNNINGHAM, M., 2002, *The Hours*, New York: Picador USA (Fiction/Literature).

DELCHAMBRE J.-P., 2005, *La peur de mal tomber*. In Carnets de bord, n° 9, septembre 2005, pp. 6-19.

DURKHEIM É., 2002, *Le suicide*, Paris : PUF (Quadrige) (1e édition 1930).

ÉLIAS N., 1996, *Du Temps*, Paris : Fayard.

EINSTEIN A., *La relativité*, 2001, Paris : Payot & Rivages (PBP) (1e édition 1956).

ETCHECOPAR Ph., Garric N., Verdier, N., 2004, *Calcul différentiel et intégral*, Paris: Le Pommier (Quatre à Quatre).

Eurostat, 2000, *Guidelines on harmonised European Time Use surveys*, Commission Européenne, Luxembourg.

FLAMM M., 2004, *La mobilité quotidienne dans la perspective de la conduite de vie*. In MONTULET, M., KAUFMANN, V. (eds), 2004, *Mobilités, fluidités... libertés ?*, Bruxelles°: Publications des Facultés universitaires Saint-Louis, pp. 71-94.

GATENBY R., 2004, *Comparison of travel time using the UK Time Use Survey and the National Travel Survey*, In *Time Use: what's new in Methodology and Application Fields?* 26ème Conférence IATUR, Rome, 27-29 Octobre.

GLASER B., STRAUSS A., 1977, *The discovery of the grounded theory: strategies for qualitative research*, Chicago: Aldine.

GLORIEUX I., VANDEWEYER J., 2002, *Emploi du Temps et loisirs. Enquête sur l'Emploi du Temps 1999*, 2 Tomes, Bruxelles, Institut National de Statistique.

GOFFMAN, E., 1968, *Asiles. Études sur la condition sociale des malades mentaux et autres reclus*, Paris : Éditions de Minuit (Le sens commun).

–, 1973a, *La mise en scène de la vie quotidienne. I. La présentation de soi*, Paris : Éditions de Minuit (Le sens commun).

–, 1973b, *La mise en scène de la vie quotidienne. II. Les relations en public*, Paris : Éditions de Minuit (Le sens commun).

GIDDENS A., 1994, *Les conséquences de la modernité*, Paris : L'Harmattan (1e édition 1990).

–, 2005, *La constitution de la société*, Paris : PUF (1e édition 1987).

HUBERT J.-P., 2003, *Travel and time use surveys, a comparison of two Belgian surveys, Comparing times*, 25ème Conférence IATUR, Bruxelles, 17-19 Septembre.

HUBERT J.-P., TOINT Ph., 2002, *La mobilité quotidienne des Belges*, Namur : Presses universitaires de Namur.

FRANSSSEN A., MONTULET B. (eds), 2004, *Processus d'écoute Fondation Roi Baudouin. Synthèse transversale des six scènes envisagées*, Rapport réalisé à la demande de la Fondation Roi Baudouin.

HELBING K., KÖIBL R., 2003, *Energy laws in human travel behaviour*, *New Journal of Physics* 5, 48.1-48.12

JEMELIN CHR., 2004, *La qualité de service dans les transports publics : représentations sociales et dynamique urbaine*. In MONTULET, M., KAUFMANN, V. (eds), 2004, *Mobilités, fluidités... libertés ?*, Bruxelles : Publications des Facultés universitaires Saint-Louis, pp. 137-155.

JOLY I., 2004, *Décomposition de l'hypothèse de constance des budgets-temps de transport*, Communication au Colloque « Mobilités & Temporalités » des 25 au 27 mars 2004.

KAUFMANN V., *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines : la question du report modal*, 2000, Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes (Science, technique, société).

KLEIN É., 2004, *Les tactiques de Chronos*, Paris : Flammarion (Champs).

LAVENDHOMME R., 2001, *Lieux du sujet : psychanalyse et mathématique*, Paris : Seuil (Champ freudien).

LÖCHL M., AXHAUSEN K. W., SCHÖNFELDER S., 2005, *Analysing Swiss longitudinal travel data*. Presented at 5th Swiss Transport Research Conference, Monte Verità / Ascona, March 9-1.

MADRE J.-L., MAFFRE J., 1994, *The french national passenger travel survey : the last dinosaur or the first of a new generation ?* IATBR, Valle Nevado.

MADRE J.-L., ARMOOGUM J., 1997, *Accuracy of data and memory effects in home based surveys on travel behaviour*, Transport Research Board, Washington,.

–, 1998, *Weighthing or imputations ? The example of non-responses for daily trips in the French NPTS*, In Journal of Transportation and Statistics Vol 1 n°3, Washington.

MADRE J.-L., AXHAUSEN K.W., GASCON M.-O., 2003, *Immobility: a microdata analysis*, texte présenté à la 10eme International Conference on Travel Behaviour Research, Moving through nets: The physical and social dimensions of travel, Arbeitsbericht Verkehrs und Raumplanung, 166, Lucerne, août 2003.

MAUSS M., 1921, *Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*. In MAUSS M., 2003, *Sociologie et anthropologie*, Paris : PUF (Quadrige), pp. 143-279.

MERLEAU-PONTY M., 1945, *Phénoménologie de la perception*, Paris : Gallimard (NRF).

MONTULET B., 1998, *Les enjeux spatio-temporels du social. Mobilités*, Paris : L'Harmattan (Villes et Entreprises).

–, 2005a, *Temporalités urbaines et organisation des transports*, Rapport de recherche réalisé pour Prospective Research for Brussels, ronéoté.

–, 2005b, *Comportements temporels et usages des modes de transport à Bruxelles*. In UITP. Public Transport International, 4/2005, pp. 28-30.

MONTULET M., KAUFMANN V. (eds), 2004, *Mobilités, fluidités... libertés ?*, Bruxelles : Publications des Facultés universitaires Saint-Louis.

NOBLE B., 2001, *Using simple time use to investigate travel*, texte présenté à l'International Conference on Transport Survey Quality and Innovation, Kruger Park, South Africa, août 2001.

PAS E. I., HARVEY A.S., 1997, *Time use research and travel demand analysis and modelling*. In STOPHER P., LEE-GOSSELIN M., *Understanding travel behaviour in an era of change*, Pergamon 1997, pp.316-338.

PIRÈS P., 1997, *De quelques enjeux épistémologiques d'une méthodologie générale pour les sciences sociales*. In POUPART, DESLAURIERS, GROULX, LAPPERRIÈRE, MAYER, PIRÈS (Groupe de recherche interdisciplinaire sur les méthodes qualitatives), 1997, *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques*, Montréal : Gaëtan Morin.

PRONOVOST G., 1996, *Sociologie du temps*, Paris, Bruxelles : De Boeck Université (Ouvertures sociologiques).

RIETVELD P., 2002, *Rounding of Arrival and Departure Times in Travel Surveys: An Interpretation in Terms of Scheduled Activities*, In Journal of Transportation and Statistics Vol 5 N°1.

STOPHER P.R., 2001, *Use of an activity-based diary to collect household travel data*, In *Transportation*, n°19, 1992, pp159-176. PATRAS, Fr., *La pensée mathématique contemporaine*, Paris : PUF (Science, histoire et société).

THOM R., 1991, *Prédire n'est pas expliquer*, Paris : Eshel (La Question).

VAN CAMPENHOUDT L., 2001, *Introduction à l'analyse des phénomènes sociaux*, Paris : Dunod (Psycho Sup).

VERDIER N., 2002, *Le discret et le continu. Introduction aux fonctions*, Paris : Le Pommier (Quatre à Quatre).

VIVIER L., 2004, *La topologie. L'infini maîtrisé*, Paris : Le Pommier (Quatre à Quatre).

WALLEMACQ A., 1991, *L'ennui et l'agitation. Figures du temps*, Bruxelles : De Boeck Université (Ouvertures sociologiques).

WIEL M., 2004, *La ville en état de panique ?*. In MONTULET M., KAUFMANN V. (eds), 2004, *Mobilités, fluidités... libertés ?*, Bruxelles : Publications des Facultés universitaires Saint-Louis, pp. 157-172.

ZAHAVI Y., 1979, *The UMOT project*, Washington : USDOT.

ZAHAVI Y. et TALVITIE A., 1980, *Regularities in Travel Time and Money Expenditure*, in : *Transportation Research Record*, 750, 13-19.