



HAL
open science

Conditions, activités, habitudes et bien-être dans les transports quotidiens : étude de cas à Paris-Saclay

Risienne Mazengani, Jean-Marc Josset, Nicolas Soulié

► To cite this version:

Risienne Mazengani, Jean-Marc Josset, Nicolas Soulié. Conditions, activités, habitudes et bien-être dans les transports quotidiens : étude de cas à Paris-Saclay. RTS. Recherche, transports, sécurité, 2022, 2022, 17p. 10.25578/RTS_ISSN1951-6614_2022-04 . hal-03578482

HAL Id: hal-03578482

<https://hal.science/hal-03578482>

Submitted on 18 Feb 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Conditions, activités, habitudes et bien-être dans les transports quotidiens : étude de cas à Paris-Saclay

Conditions, activities, habits and well-being in daily transportation : case study at Paris-Saclay

Risienne Mazengani, Jean-Marc Josset, Nicolas Soulié

Univ Gustave Eiffel 2022

Résumé Cet article propose une analyse de l'impact d'éléments objectifs (temps, conditions, caractéristiques socio-démographiques) et subjectifs (préférences, attitudes, etc.) sur le bien-être ressenti par les utilisateurs de transports en commun. Pour cela, une enquête exploratoire a été réalisée en 2017 et 2018 sur les déplacements quotidiens de 126 étudiants (608 trajets) vers leur lieu d'étude sur le plateau de Saclay. Grâce à un questionnaire accessible depuis leur smartphone, les participants sont interrogés sur leurs trajets quotidiens (temps, conditions, activités, etc.) et attribuent une note à chaque trajet effectué. Les résultats issus de nos modèles confirment un effet négatif de la durée du transport au-delà de 80 minutes, ainsi qu'une aversion à la perte de temps par rapport à la durée habituelle du trajet. Les conditions de transport difficiles (retard, espace, bruit, etc.) ont également un impact négatif sur le bien-être des passagers. Enfin, certaines activités réalisées en période de mobilité (musique, vidéos, etc.), font varier la satisfaction apportée par les déplacements, car elles sont intéressantes ou nécessaires (musique) ou réalisées pour

faire passer le temps dans les transports (jeux, visionnage de vidéos). Si les voyageurs habitués à leur trajet semblent être résignés par la durée transport (effet de résignation), ils semblent plus sensibles aux conditions de transport défavorables ainsi qu'à certaines activités pratiquées au cours des déplacements.

Mots-clés bien-être subjectif, transport, conditions, activités, habitude

Abstract This article analyzes the impacts of objective (duration, conditions, demographics) and subjective (preferences, attitudes, etc.) factors on well-being in transportation. We rely on an exploratory survey carried out in 2017 and 2018 on the daily trips of 126 students (608 trips) toward their place of studies at Paris-Saclay. Using a questionnaire accessible from a smartphone, participants were asked to describe their daily trip (duration, conditions, activities, etc.), and give a rate after each trip. The results confirm the negative effect of travel time for trips longer than 80 minutes, and a time loss aversion effect. Difficult transport conditions (delays, space, noise, etc.) have also negative impacts on travelers' well-being. Finally, some activities realised on smartphones (music, videos, etc.) affect travelers' satisfaction, because they are interesting or necessary (music), or performed to pass the time in transports (games, videos). If usual travelers seem to be resigned by the trip duration, they seem to be more sensitive to unfavorable transport conditions as well as certain activities carried out while traveling.

Keywords subjective well-being, transport, conditions, activities, habits

Risienne Mazengani (Auteure référente) (✉)
Orange Labs,
RITM (Réseaux, Innovation, Territoires et Mondialisation)
Université Paris-Saclay, Faculté Jean Monnet,
54 Boulevard Desgranges, 92231 Sceaux Cedex, France
courriel : risienne.mazengani@universite-paris-saclay.fr

Jean-Marc Josset (✉)
Orange Labs,
RITM (Réseaux, Innovation, Territoires et Mondialisation)
Université Paris-Saclay, Faculté Jean Monnet,
54 Boulevard Desgranges, 92231 Sceaux Cedex, France
courriel : jeanmarc.josset@orange.com

Nicolas Soulié (✉)
RITM (Réseaux, Innovation, Territoires et Mondialisation)
Université Paris-Saclay, Faculté Jean Monnet,
54 Boulevard Desgranges, 92231 Sceaux Cedex, France
courriel : nicolas.soulie@universite-paris-saclay.fr

1. Introduction

Depuis quelques années, les politiques d'aménagements territoriaux adoptent désormais des réformes basées sur la qualité de service afin d'améliorer l'offre de transport en commun existante et inciter à l'usage de ces modes au détriment du recours au véhicule privé [1, 2]. Elles mettent en lumière l'importance accordée à l'expérience réelle de l'utilisateur des transports en commun, ne se résumant plus uniquement à la recherche d'un gain de temps dans les transports, mais à l'analyse de la perception et du ressenti individuel, positifs ou négatifs, souvent inobservables au cours des déplacements. Longtemps fondés sur une vision utilitariste [3, 4], les travaux en économie des transports étendent à présent leur champ d'analyse vers la prise en compte d'une approche dite « subjective » du bien-être dans les transports [5, 6, 7]. Conceptualisé dans le domaine de la psychologie positive, et appliqué dans le courant de l'économie comportementale, le bien-être subjectif souligne le réel ressenti des individus (état cognitif et émotionnel) au cours d'une expérience¹ [8, 9]. L'expérience transport fait varier le bien-être subjectif d'une personne car elle peut être associée à des ressentis positifs ou négatifs propres aux individus et en fonction des trajets [10]. Le transport crée un certain bien-être car il apporte une solution dans le maintien des activités quotidiennes et des liens sociaux dans le temps et l'espace [10, 11]. Par ailleurs, le transport peut être également considéré comme une activité à part entière apportant de l'utilité [12, 13]. Enfin, le transport est le support de diverses activités (lire, discuter, etc.) réalisées durant le déplacement [14, 15]. Plus récemment, le développement du smartphone et de l'internet mobile amène à redéfinir la gestion du temps dans les transports. À l'heure de la mobilité connectée, le smartphone permet de multiplier les activités (email, jeux, etc.) en période de mobilité offrant un enrichissement de l'expérience mobilité pour les usagers de transport [16].

Dans ce contexte, l'objectif de cet article est d'étudier les différents facteurs impactant le bien-être subjectif des usagers de transport en commun. Pour cela, nous intégrons aussi bien des caractéristiques objectives (moyen de transport, profil socio-démographique, etc.), que des éléments subjectifs (préférences, habitudes, etc.) propres à chaque individu [17]. Par ailleurs, un intérêt particulier est porté aux usages du smartphone en période de mobilité. Si les précédents travaux ont permis de démontrer que les caractéristiques de nature objective (profil individuel, temps, mode de transport, conditions, etc.) expliquent la variation du bien-être subjectif des transports [13, 14, 18], peu d'études soulignent l'importance des variables de nature subjective. Les attitudes, préférences (activités menées en temps de transport) et habitudes développées au cours des déplacements font également varier la perception

individuelle des transports [14, 18, 19, 20, 21]. Cet article s'intéresse plus particulièrement au contexte des trajets domicile-lieu d'étude/travail qui sont les déplacements les plus fréquemment réalisés dans l'environnement urbain [20, 22]. Les voyageurs sont donc susceptibles d'y développer des routines et des habitudes durant leur déplacement. Ainsi, nous verrons également si l'habitude créée au cours des déplacements quotidiens fait varier le bien-être subjectif de l'usager des transports.

Dans cet article, nous nous appuyons sur une enquête de terrain menée entre 2017 et 2018 sur le plateau de Saclay, un cluster technologique et scientifique situé au sud de Paris. Dans cette enquête, les déplacements domicile-étude sont traités au travers d'un questionnaire accessible en ligne. L'accès à cette zone peut s'avérer difficile [23], ce qui peut générer des épisodes de stress au cours des déplacements [20]. L'enquête cible une population étudiante transitant sur ce territoire essentiellement en transport en commun. L'enquête utilise la méthode d'échantillonnage d'expérience (ou *Experiment Sampling Method*), un instrument souvent adopté en analyse comportementale pour capturer les informations d'une expérience individuelle en temps réel [24]. Notre enquête comporte une note globale du trajet, utilisée comme mesure du bien-être subjectif. Cet indicateur permet en effet de capturer le jugement individuel de la satisfaction d'une expérience de trajet [22, 25].

L'analyse des résultats confirme un effet négatif de la durée du transport au-delà de 80 minutes sur le bien-être subjectif du voyageur, mais également un effet d'aversion à la perte de temps, lié au creusement de l'écart entre le temps de transport réalisé par rapport au temps habituel. Si l'article confirme l'impact négatif des conditions de transport défavorables sur le bien-être, il souligne l'effet variable des préférences en matière d'activités menées en temps de transport. Dès lors qu'elles sont jugées intéressantes ou nécessaires (musique, infos en ligne), les activités offrent une meilleure satisfaction du trajet, contrairement à d'autres activités (jeux) réalisées pour masquer l'ennui et la sensation de perte de temps. Enfin, les effets liés à l'habitude créée par les déplacements quotidiens y sont démontrés. Les voyageurs habitués à leur mobilité semblent moins sensibles à la durée de transport (effet de résignation). Toutefois, leur bien-être diminue davantage en présence de conditions de transport défavorables (place assise, température, etc.). La réalisation de certaines activités durant le transport fait également évoluer leur niveau de satisfaction du trajet (consultation d'infos en ligne, etc.). Nous verrons ainsi qu'il existe des différences de perception dans les transports entre les voyageurs habitués à leur déplacement et les « nouveaux » voyageurs.

1. Le bien-être subjectif est par ailleurs au cœur d'une recherche en nette expansion dans le domaine de la psychologie positive. Ces éléments sont présentés plus en détail dans la revue de littérature.

Après avoir défini le bien-être subjectif dans une première section, nous passons en revue la littérature sur les différents déterminants du bien-être subjectif dans les transports. Nous présentons l'enquête de terrain menée sur les déplacements des étudiants à Paris-Saclay dans la deuxième section. Enfin, nous développons dans la troisième section les différents résultats, puis ouvrons une discussion vers les contributions et futures orientations de recherche dans la dernière section.

2. Revue de littérature

Dans cette section, nous définissons tout d'abord le bien-être subjectif, puis présentons un état de l'art des différentes mesures du bien-être subjectif développées en psychologie positive et en économie comportementale. Ces éléments permettent d'expliquer l'apport du bien-être subjectif dans le champ d'étude de la mobilité. Puis nous justifierons la sélection de facteurs objectifs (temps, conditions de transports, critère socio-démographique, etc.) et subjectifs (préférences, habitudes, routines, activités, etc.) comme déterminants sur le bien-être subjectif.

2.1. Bien-être subjectif et transport

Au-delà de l'étude des comportements observés en approche traditionnelle de l'économie, le bien-être intègre désormais des sentiments subjectifs jouant sur la perception positive ou négative d'une expérience donnée [8]. Le bien-être subjectif a longtemps été conceptualisé dans le domaine de la psychologie positive. Il se définit comme une expérience de plaisir et de peine, basée sur les préférences et les choix individuels [26]. Les travaux menés par Diener [27] décomposent la mesure du bien-être subjectif sous trois aspects : une évaluation cognitive de la satisfaction de la vie en général, la présence de ressentis positifs et l'absence de ressentis négatifs associés à une expérience. La dimension affective correspond à une évaluation de l'humeur ou d'une émotion momentanée au cours d'une expérience donnée. Différents instruments ont été développés pour mesurer l'aspect affectif du bien-être. Par exemple, le *Positive and Negative Affect Scale* [28] associé à une auto-évaluation de 10 traits d'humeur au cours d'une séquence d'événements, ou le *Swedish Core Affect Scale*, correspondant à une auto-évaluation de l'intensité des traits d'humeur [29]. Pour les aspects cognitifs, l'échelle de Satisfaction de la Vie (ou *Satisfaction With Life Scale*) est un instrument de mesure basé sur un jugement de la satisfaction apportée sur la vie en général [30]. Le jugement cognitif peut être détaillé sur plusieurs dimensions de la vie grâce au *Personal Well-Being Index* [31].

Le bien-être subjectif peut être évalué dans des contextes spécifiques tels que la famille, le travail et le loisir [26]. C'est notamment le cas des transports depuis une dizaine

d'années [10]. Ces nouvelles approches du transport ont permis de mettre en évidence certains liens entre transport et bien-être. Les recherches soulignent d'une part la valeur procurée par le transport, perçu comme une activité à part entière [12]. D'autre part, comme le soulignent Bergstad et al. [6], la mobilité constitue un moyen de poursuivre des objectifs dans la vie quotidienne (poursuite du travail, des études, les loisirs, etc.). Enfin, le transport cause également des épisodes de stress, d'anxiété ou d'appréhension [32]. En ce sens, le transport est une expérience au cours de laquelle un individu sera amené à donner son degré de satisfaction (cognitif), et à ressentir des émotions (affectif), conduisant à faire varier son bien-être subjectif dans les transports [8].

Différents indicateurs ont été développés afin d'estimer le bien-être subjectif dans les transports. Les travaux menés par Bergstad et al. [6], Ettema et al. [33] ou Friman et al. [34] soulignent la fiabilité de l'échelle de satisfaction liée au trajet (ou *Satisfaction With Travel Scale*) comme instrument de mesure de la satisfaction sur les trajets vécus. En effet, les individus ont une capacité à se rappeler des expériences vécues au cours d'un déplacement. Les études menées par Saint-Louis et al. [17] s'appuient sur l'utilisation d'un indicateur (sous forme d'échelle de Likert) de satisfaction du consommateur sur la qualité de service de transport. L'enquête menée par Abou-Zeid et al. [25] en Suisse se base sur l'usage d'une note de satisfaction globale de trajet sur une échelle de 5 points pour mesurer le lien entre comportement du voyageur et bien-être. C'est ce dernier instrument qui va être utilisé dans cet article pour mesurer le bien-être subjectif dans les transports en commun.

2.2. Temps, conditions de transport, caractéristiques socio-démographiques

Les analyses empiriques ont souvent considéré les facteurs de nature plutôt objective, tels que le temps de transport réalisé, les conditions environnantes ou le profil individuel, comme les principaux déterminants du bien-être subjectif des voyageurs.

De nombreux travaux confirment l'effet négatif d'une hausse du temps de trajet sur le bien-être des usagers de transport [18, 20, 33], soulignant l'importance du temps de transport, modélisé dans les théories standards en économie [3, 4]. Parmi les individus contraints aux trajets quotidiens, une enquête réalisée par Stutzer et Frey sur les trajets domicile-travail en Allemagne explique l'effet négatif du temps par la conscience des coûts engendrés par ces déplacements [20]. L'étude réalisée par Ettema et al. [33] sur les déplacements quotidiens en Suède montrent également que les individus sont moins enthousiastes et détendus sur un temps de trajet plus long. Mais le raisonnement ne se résume pas uniquement au temps de transport. Il peut également varier suivant les modes de transport empruntés. Une enquête réalisée en Suède montre que les trajets domicile-travail supérieurs à 35

minutes réalisés en voiture diminuent la satisfaction plus fortement que ceux empruntant les transports en commun [18]. En effet, les déplacements en voiture induisent plus de stress et d'ennui que les déplacements en transport en commun, qui peuvent donner lieu à une plus grande sociabilisation et permettent de réaliser plus d'activités.

En analysant la dimension subjective du bien-être, d'autres facteurs émergent : les attributs liés au transport et à son environnement peuvent expliquer la variation du bien-être subjectif apporté par les déplacements quotidiens. Les travaux menés par Friman *et al.* [22] en Suède sur un échantillon de 146 individus montrent que le choix d'emprunter les modes actifs (à pied ou à vélo) améliore le bien-être en transport par rapport aux modes passifs (la voiture et les transports publics). Sur une autre enquête réalisée sur 550 individus répartis dans 8 villes européennes, Susilo et Cats [35] démontrent que les trajets effectués à pied dans le cadre du travail ont un effet positif sur le bien-être. Ces effets proviennent des bénéfices quant au maintien ou à l'amélioration de la santé physique et mentale procurés par ce mode actif. Certains travaux soulignent l'importance du mode de transport et l'effet combinatoire des modes empruntés au cours d'un trajet sur le bien-être. En effet, l'intermodalité inclut le temps d'attente entre deux modes et la facilité d'accès aux modes de transport. Les études réalisées par Susilo et Cats [35] ou Diana *et al.* [21] indiquent par exemple l'importance de la qualité des correspondances (sécurité des stations, information, facilité d'accès aux différents modes, etc.) sur la satisfaction des usagers de transport en commun.

Les analyses portant sur les attributs des transports ont été approfondies avec la prise en compte des éléments relatifs à la qualité du voyage. En effet, les indicateurs de ponctualité, de propreté, d'information voyage, d'espace à bord, de sécurité ou de design sont des éléments complétant les critères de l'expérience transport [19, 21]. Les analyses empiriques soulignent que des éléments tels que l'espace disponible à bord, le niveau de propreté ou la sécurité, influent sur la satisfaction apportée par les transports en commun [33, 35, 36]. Ainsi, les travaux réalisés aux Pays-Bas par Ettema *et al.* [33] montrent que le bien-être des utilisateurs de véhicules s'améliore avec la sécurité du déplacement et l'absence de toute gêne de la part d'autres conducteurs. Les critères de confort s'ajoutent ainsi dans une analyse plus fine sur de la perception subjective des usagers de transport en commun.

Le bien-être subjectif peut également varier suivant les caractéristiques socio-démographiques des individus. Certains résultats divergent toutefois comme les effets liés au genre sur le bien-être subjectif. Sur une étude comparative réalisée sur 57 pays, Tesch-Römer *et al.* [37] démontrent différents effets de genre qui dépendent de la participation des individus à des activités quotidiennes (travail/loisirs, shopping, etc.) ou à des

tâches domestiques (gardes d'enfants, courses, etc.). Ainsi, Susilo et Cats [35] démontrent que la satisfaction des femmes sur leur trajet dépend du niveau de sécurité et de fréquence des transports publics, compte tenu de leur degré de participation à des activités journalières. Sur une autre étude réalisée parmi une population d'environ 5000 canadiens, Sweet et Kanaroglou [38] démontrent que le bien-être des femmes dans les transports est supérieur à celui des hommes lorsqu'elles effectuent de nombreuses tâches quotidiennes nécessitant des déplacements. Certains travaux toutefois ne trouvent pas d'impact du genre sur le bien-être subjectif [18, 33].

Les travaux présentés dans cette section nous amènent à formuler les hypothèses suivantes pour notre étude :

- H1 : le bien-être subjectif associé au déplacement diminue avec la hausse du temps de transport.
- H2 : l'intermodalité ou la combinaison de différents modes de transport sur un même déplacement diminuent le bien-être subjectif associé au déplacement.
- H3 : les conditions de transport défavorables ont un impact négatif sur le bien-être subjectif. Dans cette étude nous testons cinq critères : observations d'incidents/retards, l'espace, le bruit, le niveau de température et le contact avec les autres voyageurs.
- H4 : le genre peut faire varier le bien-être subjectif entre individus réalisant le même type de trajet.

2.3. Activités, habitude et résignation en temps de transport

Au-delà des facteurs de nature objective, les individus évaluent leur mobilité suivant leurs propres préférences à conduire une ou plusieurs activités en temps de transport ainsi qu'une habitude développée au cours des déplacements [21]. Cela conduit à des variations plus fines du bien-être subjectif entre individus fondées sur l'attitude et les préférences du voyageur vis-à-vis de ses déplacements [39].

La mobilité est perçue comme le support des activités exercées par le voyageur au cours de ses déplacements [15, 12]. La réalisation d'activités est assez répandue lors des déplacements quotidiens [15, 40, 41, 42]. Un voyageur peut lire, écouter de la musique, se détendre en observant le paysage ou encore discuter avec les autres passagers. Récemment, le smartphone et la connectivité ont amélioré la pratique des activités au cours des déplacements, garantissant une meilleure appropriation du temps de transport [40]. Un voyageur peut ainsi réaliser de nombreuses activités au cours des déplacements en regardant des informations utiles en ligne, consulter les réseaux sociaux ou écouter de la musique par exemple. Des études qualitatives se sont intéressées à l'apport des activités réalisées dans les transports sur le bien-être subjectif. La réalisation d'activités en période de mobilité peut permettre aux voyageurs de vivre une expérience dite « productive » [43], un moment de « détente ou de relâchement » [44], ou un moment pour « passer le temps »

[45, 46]. Des analyses quantitatives se sont récemment développées pour étudier le degré de corrélation entre activités et bien-être des voyageurs. Les enquêtes de déplacement urbain en Suède montrent que la discussion a un effet fortement positif sur la satisfaction liée au trajet [33]. Au contraire, les activités liées au divertissement et à la relaxation, pouvant refléter des phases d'ennui et de perte de temps au cours des déplacements, conduisent à une baisse de la satisfaction liée au trajet. L'étude menée sur la mobilité quotidienne en Suède par Ettema et *al.* montre que les utilisateurs de Technologies d'Information et de Communication (TIC) au cours des déplacements sont les individus les moins enthousiastes, souhaitant « passer le temps » et compenser l'ennui dans les transports [33]. En France, l'exploitation des résultats de l'Enquête Globale Transport menée en 2007-2008 indiquent que l'écoute de la musique ou de la radio réduit la probabilité que les déplacements soient perçus comme mentalement fatigants : ces activités permettent de compenser la désutilité de transport lorsque le trajet est réalisé par contrainte [47]. Plus récemment, une étude réalisée à Pékin sur 271 voyageurs par Zhou et *al.* [48] démontre que l'usage du smartphone n'entraîne pas nécessairement une plus grande productivité. En effet, d'autres activités n'étant pas en lien avec le travail (musique, vidéo) sont privilégiées par ces voyageurs car elles procurent une sensation de « rupture » avec le travail. En somme, les recherches permettent de souligner deux effets distincts des activités sur le bien-être des voyageurs [7]. La nature divertissante et productive d'une activité apporte une amélioration de bien-être associé du trajet. Cependant, les activités peuvent être réalisées pour compenser la sensation de perte de temps dans les transports, n'engendrant pas d'amélioration du bien-être des voyageurs. L'analyse des activités s'effectue ainsi au travers des valeurs subjectives apportées par la réalisation de ces activités.

Lorsque le trajet est réalisé de manière régulière, les individus développent une forme d'habitude en période de mobilité [20]. En psychologie, l'habitude se définit comme une action réalisée de manière répétitive, voire automatiquement [49]. Dans un contexte de trajet réalisé régulièrement, un cadre de référence peut se mettre en place si la perception du transport et les pratiques restent stables dans le temps [23, 25]. Certains travaux démontrent l'influence du degré d'habitude sur la perception des transports [6]. D'autres études montrent l'existence d'un lien entre évolution du cadre de référence dû à un changement des modes de transport utilisés pour un trajet et la satisfaction associée à ce trajet [25]. Dès lors qu'un voyageur développe une forme d'habitude sur les trajets quotidiens, le transport est évalué de manière subjective par rapport à un cadre de référence préétabli. Un écart à ce cadre de référence devrait donc avoir un impact sur la perception du trajet. On peut s'attendre à ce qu'un temps de trajet plus long que sa durée habituelle entraîne une diminution du bien-être subjectif.

La réalisation de trajets quotidiens est un choix qui intègre de nombreuses contraintes (temps, moyens de transport, confort, intermodalité, etc.) [6]. Un voyageur peut ainsi être amené à accepter une expérience-trajet qui ne respecte pas toutes les conditions qu'il peut considérer comme optimales. Il sera par exemple amené à accepter un temps de transport long, ou des conditions de transports défavorables au fur et à mesure de la répétition du trajet. Dans ce cadre, il apparaît un effet de résignation vis-à-vis du temps ou des conditions de transport. La résignation du transport se rapproche de la théorie de la dissonance développée dans le domaine de la psychologie, définie par le détachement entre les préférences individuelles et les contraintes en matière de mobilité. Elle est expliquée par l'absence de connaissance exhaustive de la mobilité, l'absence d'options ou encore la persistance des habitudes en temps de transport [50, 51]. Quelques études introduisent l'impact de cette résignation sur le bien-être subjectif. Les travaux menés par Abou-Zeid et Fujii [52] démontrent par ailleurs une disparition de l'insatisfaction associée à un trajet au fur et à mesure de la réalisation régulière des déplacements en transports en commun.

En résumé, en considérant l'existence des préférences sur les pratiques, l'attitude du voyageur et les habitudes développées en temps de transport, nous émettons les hypothèses suivantes :

- H5 : En fonction de la valeur procurée, la réalisation de certaines activités en temps de transport a une influence positive ou négative sur le bien-être subjectif associé au trajet.
- H6 : L'habitude créée au cours des déplacements quotidiens entraîne une variation du bien-être subjectif.
 - H6a : une durée de trajet différente du temps habituel aura un impact sur le bien-être subjectif associé au trajet.
 - H6b : un effet de résignation entraîne une modification de l'effet négatif du temps de transport sur le bien-être subjectif associé au trajet.
 - H6c : la sensibilité des individus vis-à-vis de certaines conditions de transport (bruit, place, température, etc.) va changer avec l'habitude créée par les déplacements.

3. Méthodologie

3.1. Recrutement à Paris-Saclay

Deux enquêtes exploratoires de terrain ont été lancées en octobre 2017 et mars 2018 auprès d'étudiants se déplaçant quotidiennement vers le plateau de Saclay, un cluster technologique et scientifique situé à 25 km au sud de Paris. Au total, 126 participants ont été recrutés au cours de ces deux vagues. Durant 5 jours (du lundi au vendredi), les participants répondent chaque jour à

un questionnaire, accessible depuis un smartphone, sur leur déplacement effectué pour se rendre vers leur lieu d'études. Nous nous intéressons particulièrement aux déplacements quotidiens dans les transports en commun. En effet, le contexte de déplacement peut largement fluctuer au cours d'une même semaine et engendrer des épisodes de stress chez les voyageurs [20]. De plus, un large éventail d'activités peut être réalisé dans les transports publics en comparaison d'autres modes de transport [15, 40, 41].

Le plateau de Saclay présente des spécificités en termes de développement de nouveaux pôles d'activités sur plusieurs secteurs, générant la création progressive d'emplois, mais faisant face à des enjeux de desserte territoriale. Actuellement desservie par le RER B ainsi que des navettes de bus, le développement d'un réseau de mobilité intégré constitue un défi majeur, compte tenu de la progression de l'activité et de l'emploi sur cette zone.

3.2. Questionnaire d'inscription

Un questionnaire d'inscription, disponible en ligne, est dans un premier temps transmis auprès des participants. Ce questionnaire permet de recueillir des informations sur les caractéristiques socio-démographiques (« *Genre* »), ainsi que les conditions de transport vécues habituellement par ces participants (« *Quel est votre temps de trajet habituel ?* »). Afin de mesurer le degré d'habitude créé par les trajets domicile-études, il est également demandé aux participants de déclarer leur ancienneté au trajet (« *Depuis quand venez-vous en transport en commun à Paris-Saclay ?* »). L'ancienneté est ainsi utilisée comme indicateur de mesure du degré d'habitude créée dans les transports.

Les statistiques descriptives sur l'échantillon de la population interrogée sont présentées dans le Tableau 1. L'échantillon est équilibré en termes de genre et comprend majoritairement des étudiants de 1^{ère} année. Le temps de trajet habituel de la majorité des participants est compris entre 40 et 60 minutes.

Tableau 1. Statistiques descriptives relatives aux individus effectuant les trajets (N = 126).

	Pourcentage
<i>Attribut du voyageur</i>	
Homme	50,3%
Femme	49,7%
<i>Ancienneté au trajet</i>	
1 an	59,4%
2 ans	29,6%
3 ans et plus	11,0%
<i>Temps de trajet habituel (minutes) ²</i>	
10-30	18,2%
40-60	38,5%
70-90	33,1%
Plus de 100	10,2%

3.3. Questionnaire journalier

Durant 5 jours (du lundi au vendredi), les étudiants répondent quotidiennement à une série de questions relatives aux trajets effectués entre leur lieu de domicile et leur lieu d'étude. Ce questionnaire, accessible en ligne, a été conçu de manière à être renseigné rapidement (environ 1 minute) et sans aucune difficulté de compréhension. Un mail de rappel est envoyé aux participants chaque jour en fin de matinée. Ce questionnaire journalier permet de recueillir les informations à l'issue du trajet réalisé. Cette technique d'enquête est issue de la méthode d'échantillonnage d'expérience (ou *Experiment Sampling Method*), une méthode d'analyse développée en approche comportementale pour capturer l'évaluation subjective des individus sur une expérience donnée en temps réel [24], et adoptée dans les analyses empiriques pour collecter les informations sur l'expérience-voyage [34].

Notre enquête journalière a permis de récolter 630 réponses. Après traitement des réponses et nettoyage des données (certains participants n'ont pas effectué de déplacement sur des jours spécifiques), 608 observations de trajet sont exploitées dans notre analyse.

Les informations recueillies concernent tout d'abord les caractéristiques liées au trajet : le temps de transport (« *Quel est le temps de trajet réalisé ?* ») et les modes de transport empruntés (« *Quel est le mode de transport emprunté ?* »). Concernant les conditions de transport observées (« *Avez-vous voyagé dans de bonnes conditions ?* »), les participants ont eu le choix de répondre par « Oui » ou « Non » aux affirmations suivantes : « sans incidents ou retards », « avec de la place, assise », « niveau de bruit acceptable », « niveau

2. Dans le questionnaire, les temps de trajet sont arrondis à 10 minutes près.

de *température acceptable* ». Une autre question porte sur le contact avec les autres voyageurs (« Les autres voyageurs étaient : ». Propositions : « Agréables », « Neutres », « Désagréables »). Ces informations

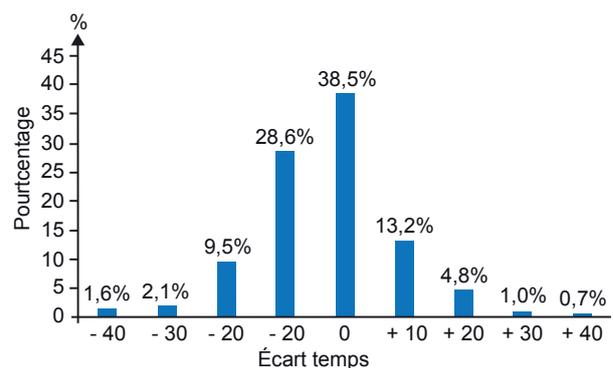
permettent d'appréhender l'environnement de transport dans lequel les usagers évoluent. Le Tableau 2 présente les statistiques descriptives relatives aux observations de trajet quotidien.

Tableau 2. Statistiques descriptives aux trajets journaliers (N = 608).

	Pourcentage
<i>Temps de trajet (minutes)</i>	
10-30	24,3%
40-60	31,7%
70-90	35,1%
Plus de 100	8,9%
<i>Modes de transport empruntés</i>	
RER	42,4%
RER/Bus	25,2%
RER/Métro	13,0%
Bus	8,7%
RER/Autres modes	3,0%
RER/Bus/Métro	2,5%
Autres modes	1,6%
RER/Bus/Autre	1,6%
RER/Métro/Autre	0,8%
<i>Conditions de transport</i>	
Avec incidents	28,8%
Sans espace, places	24,2%
Mauvaise température	15,2%
Avec bruit	15,7%
Voyageurs agréables	22,3%
Voyageurs désagréables	11,9%

Le temps de transport déclaré sur chaque trajet nous permet de calculer un écart avec la durée de transport réalisée habituellement (information obtenue grâce au questionnaire d'inscription). Si un voyageur déclare un temps de trajet au-dessus du temps habituellement réalisé, cet écart se creuse positivement (+). Ce dernier semble ainsi « perdre » du temps au cours de son déplacement, par rapport à son temps de référence. Si au contraire un voyageur déclare effectuer un temps de trajet en-deçà de son temps de référence, l'écart au temps de trajet se creuse négativement (-). Il semble dans ce cas « gagner » du temps dans les transports par rapport à son temps de référence. Nous disposons donc à la fois d'écarts favorables (-) et défavorables (+). Le graphique ci-dessous (Fig. 1) nous décrit la distribution de l'écart de temps. Si la majorité des participants effectuent un temps de transport équivalent à un temps habituellement réalisé (écart temps = 0), il semble que les participants gagnent davantage de temps dans les trajets observés (avec un gain de temps de 10 minutes par rapport au trajet habituellement réalisé).

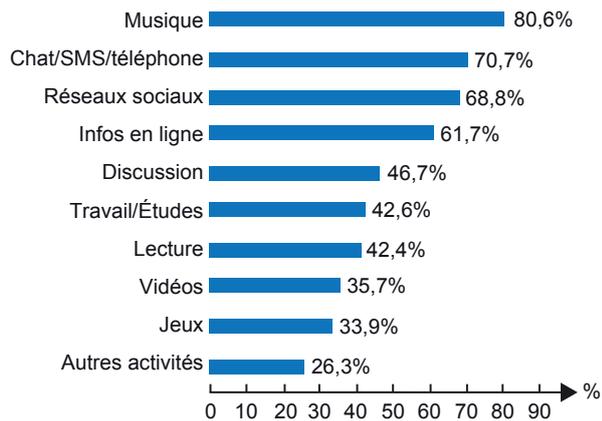
Figure 1. Distribution de l'écart de temps au temps de trajet habituel.



Les participants sont également invités à indiquer les activités réalisées sur smartphone au cours de leurs déplacements (« Avez-vous utilisé votre smartphone pour ... »), parmi une liste de 6 possibilités : « des informations », « de la musique », « des jeux », « des vidéos », « des réseaux sociaux », « Chat/SMS/Téléphone ». Une autre question porte sur la réalisation d'activités en dehors du smartphone (« Avez-vous réalisé d'autres activités ? »). Quatre suggestions sont

présentées : « lire », « travailler/étudier », « discuter », « autres activités ». La Figure 2 décrit la fréquence des activités déclarées par les participants au cours de leurs déplacements. Ce sont les activités réalisées sur smartphone qui sont les plus déclarées avec notamment l'écoute de la musique (80,6%) suivi de celles orientées vers le maintien des relations sociales (Chat/SMS/téléphone, 70,7% ; réseaux sociaux, 68,8%).

Figure 2. Activités déclarées au cours des déplacements (N = 608).



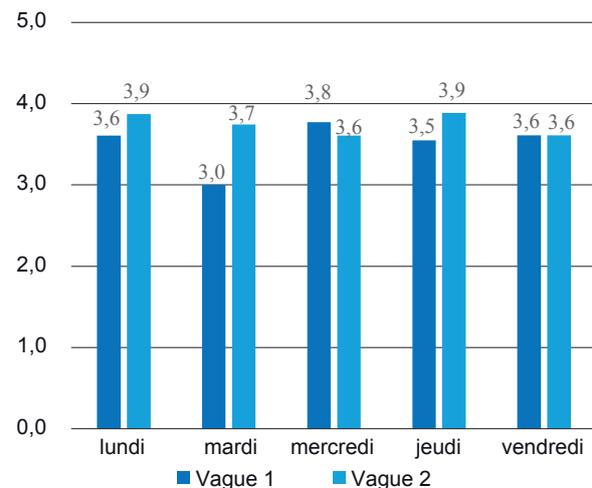
Une autre question porte sur la qualification globale de l'ensemble des activités réalisées par les participants au cours de leur trajet. Une question était posée à ce sujet (« Comment qualifiez-vous vos activités ? ») avec deux réponses possibles : « intéressantes ou nécessaires » ou « pour tuer le temps ». Le Tableau 3 présente les statistiques relatives à la qualification globale des activités menées au cours des déplacements. On observe ainsi que près de la moitié des activités réalisées sont considérées comme intéressantes ou nécessaires.

Tableau 3. Qualification globale des activités menées au cours des déplacements (N = 608).

	Pourcentage
Intéressantes ou nécessaires	49,2%
Pour « tuer » le temps	50,8%

Les participants sont enfin invités à attribuer une note globale à leur trajet. La question (« Comment s'est passé votre trajet ? ») se présente sous forme d'une échelle de Likert à 5 items (de 1 = « Mal », à 5 = « Bien »). De manière similaire aux enquêtes menées par Bergstad et al. [6], Abou-Zeid et al. [25] ou Friman et al. [22], cette note reflète une satisfaction générale associée au trajet effectué, utilisée comme variable proxy du bien-être subjectif. La Figure 3 présente l'évolution journalière de la note moyenne du trajet sur les deux vagues d'enquête.

Figure 3. Évolution journalière de la note moyenne du trajet (N = 608).



Si les deux vagues d'enquêtes sont analysées conjointement, les contextes de mobilité divergent sur deux points : la 1^{ère} vague d'enquête est réalisée alors qu'une journée de grève dans les transports en commun impacte les déplacements des participants. De plus, la 2^e vague s'est déroulée à proximité d'une période d'examen. L'effet des examens est plus difficile à appréhender, mais les éléments de contexte ont permis de capturer les effets liés à la grève³. Par ailleurs, on observe dans la Figure 3 une baisse significative de la note moyenne du trajet pour la journée marquée par la grève.

4. Analyses économétriques et résultats

4.1. Analyses économétriques

Le modèle économétrique présenté ci-dessous vise à identifier l'impact des variables de nature objective (temps, modes, environnement de transport, profil socio-démographique, etc.) et subjective (préférences en termes d'activités, ancienneté au trajet, attitudes, etc.) sur le bien-être subjectif associé à un déplacement. Nous appliquons un probit ordonné dans la mesure où la variable dépendante est la note du trajet. Le modèle estimé est le suivant :

$$Pr(\text{NoteTrajet}_{it}) = \beta_1 \text{Temps}_{it} + \beta_2 \text{Conditions}_{it} + \beta_3 \text{Profil}_i + \beta_4 \text{Activités}_{it} + \beta_5 \text{ValeurActivité}_{it} + \beta_6 \text{Ancienneté}_i + \alpha + \varepsilon_{it}$$

Avec i = individu et t = trajet (1)

3. En effet, pour la journée de grève (mardi) lors de la 1^{ère} vague, le taux d'incident, de manque de place, de bruit et de personnes désagréables sont respectivement de 54%, 50%, 28% et 17%. Ces niveaux sont relativement élevés par rapport à leur moyenne sur l'ensemble des 2 vagues (cf. Tableau 2).

$NoteTrajet_{it}$ représente le niveau de bien-être subjectif du voyageur i associé à son trajet t . $Temps_{it}$ indique l'ensemble des variables relatives au temps (temps réalisé, écart au temps de trajet habituel). $Conditions_{it}$ regroupe les variables relatives aux conditions observées par les individus au cours de leur trajet t (incidents, place, bruit, température, satisfaction vis-à-vis des autres voyageurs). $Profil_i$ comprend les variables socio-démographiques (genre). $Activités_{it}$ indique l'ensemble des variables dichotomiques relatives aux activités réalisées au cours du trajet t (infos, musique, jeux, etc.). $ValeurActivité_{it}$ est la valeur procurée par l'ensemble de ces activités. $Ancienneté_i$ illustre le degré d'ancienneté au trajet pour chaque individu, variable proxy du degré d'habitude créé dans les déplacements quotidiens.

Afin d'expliquer l'influence des activités menées au cours des déplacements selon la qualification globale des activités, nous avons développé un modèle expliquant l'influence des activités croisées à la valeur procurée par l'activité (« Intéressante ou nécessaire » vs. « Pour tuer le temps »). L'influence du bien-être est ainsi déterminée à l'aide d'un modèle probit ordonné de la manière suivante :

$$Pr(NoteTrajet_{it}) = \beta_1 Temps_{it} + \beta_2 Conditions_{it} + \beta_3 Profil_i + \beta_4 Activités_{it} \times \beta_5 ValeurActivité_{it} + \beta_6 Ancienneté_i + \alpha + \epsilon_{it}$$

Avec $i = individu$ et $t = observations de trajet$ (2)

L'équation intègre désormais les variables croisées entre les activités menées par chaque individu au cours de ses déplacements ainsi que la valeur procurée de manière globale par les activités réalisées durant le trajet.

Dans nos modèles, s'il est primordial d'analyser les effets du temps de transport sur le bien-être subjectif, les effets liés à l'écart de temps ressenti touchent tous niveaux de temps de déplacements, à la fois les temps courts ou les temps longs. Pour étudier indépendamment ces deux effets, nous avons exprimé nos modèles sous deux formes : i) en prenant en compte le temps de trajet effectif (autrement dit un temps réalisé sur un trajet t), et ii) en intégrant également l'écart au temps habituel. De plus, les épisodes d'incidents/retards peuvent expliquer en partie les écarts entre le temps de trajet effectué par individu au cours d'un trajet t et le temps de trajet habituellement effectué. Il existe donc un biais d'endogénéité entre ces deux variables. C'est pourquoi, afin de corriger ces effets, lorsque le modèle inclut la variable liée à l'écart de temps de transport, il ne prend pas compte de la variable liée aux épisodes d'incidents/retards.

Nous présentons ainsi 4 modèles : le premier modèle intègre la dimension temps seulement via la durée du trajet, tandis que le 2^e modèle inclut à la fois les temps de trajets et l'écart au temps de trajet habituel. Les modèles 3 et 4 sont équivalents respectivement aux modèles 1 et 2, mais intègrent les variables croisées entre les activités et la valeur procurée par l'ensemble de ces activités.

Nous procédons à l'analyse de nos résultats de la manière suivante : nous présentons dans un premier temps les résultats relatifs à l'influence des variables de nature objective, puis intégrons l'implication des variables de nature subjective (à savoir les préférences en matière d'activités, puis les habitudes créées en temps de déplacement) sur le bien-être subjectif des voyageurs.

4.2. Temps de transport, conditions de transport et caractéristiques socio-démographiques

Les résultats de nos modèles sont présentés dans le Tableau 3. Ils montrent que les coefficients associés au temps de trajet sont négatifs et significatifs à partir de 80 minutes (Modèle 1). Autrement dit, à temps de trajet donné, effectuer un trajet d'une durée d'au moins 80 minutes fait diminuer de manière significative le bien-être associé au trajet, toutes choses égales par ailleurs. Ainsi, plus le temps de trajet augmente, moins les individus sont satisfaits de leur trajet réalisé. Les éléments contextuels tels que la distance entre le plateau de Saclay et les lieux de domicile, ainsi que la difficulté de desserte par les transports en commun sur le plateau de Saclay, peuvent engendrer des épisodes de stress et contribuent à expliquer l'impact négatif du temps de trajet. Au-delà des éléments contextuels, ce résultat confirme le paradigme développé en approche standard sur la désutilité liée au temps de transport [14, 15]. Ce résultat est dans la lignée des précédentes analyses empiriques, adoptant une approche comportementale pour souligner la corrélation négative entre le temps et le bien-être subjectif [20, 33, 18].

Les résultats portant sur les éléments contextuels (Modèles 1 et 2) indiquent que la présence de conditions de transport défavorables (incidents, absence de place, mauvais niveau de température et de bruit) détériore le bien-être subjectif associé au trajet. Si les conditions de transport sont défavorables, les voyageurs vivent plus difficilement leurs déplacements, et voient leur bien-être diminuer. Il existe ainsi une forte sensibilité des étudiants vis-à-vis de la qualité du transport dans le cadre de leurs déplacements domicile-études. En particulier, l'absence de place a un impact fortement négatif et significatif sur le bien-être subjectif des voyageurs. Ces résultats sont en ligne avec les précédentes études empiriques menées sur d'autres villes européennes [36, 35], démontrant l'importance accordée à l'environnement de transport sur le bien-être des voyageurs.

Tableau 3. Modèle probit ordonné des facteurs explicatifs sur la note du trajet.

Variables explicatives	Bien-être subjectif			
	Modèle 1 Temps donné	Modèle 2 Temps donné + Écart de temps	Modèle 3 Temps donné + Activités x Qualification	Modèle 4 Temps donné + Écart de temps + Activités x Qualification
Genre (ref. = Femme)				
Homme	-0.014 (0.102)	-0.034 (0.101)	-0.043 (0.104)	-0.071 (0.104)
Vague d'enquête (ref. = vague 1)				
Vague 2	0.017 (0.099)	0.154 (0.100)	-0.004 (0.100)	0.133 (0.101)
Durée de trajet (ref. = 10 min)				
20min	-0.169 (0.249)	-0.208 (0.248)	-0.189 (0.254)	-0.235 (0.253)
30min	-0.216 (0.252)	-0.150 (0.252)	-0.224 (0.256)	-0.169 (0.256)
40min	-0.198 (0.239)	-0.192 (0.239)	-0.139 (0.245)	-0.152 (0.245)
50min	-0.354 (0.251)	-0.230 (0.253)	-0.354 (0.255)	-0.245 (0.258)
60min	-0.393 (0.261)	-0.298 (0.265)	-0.365 (0.265)	-0.287 (0.269)
70min	-0.362 (0.257)	-0.264 (0.262)	-0.362 (0.261)	-0.276 (0.266)
80min	-0.605** (0.261)	-0.465* (0.263)	-0.613** (0.264)	-0.493* (0.267)
90min	-1.119*** (0.252)	-1.082*** (0.253)	-1.190*** (0.256)	-1.167*** (0.257)
100min	-1.296*** (0.309)	-1.277*** (0.310)	-1.421*** (0.316)	-1.420*** (0.318)
110min	-0.862** (0.351)	-0.780** (0.354)	-0.990*** (0.357)	-0.926*** (0.359)
120min et plus	-1.286*** (0.393)	-1.393*** (0.397)	-1.367*** (0.399)	-1.509*** (0.404)
Écart de temps				
Écart au temps au trajet habituel		-0.015*** (0.004)		-0.014*** (0.004)
Modes de transport				
Bus	-0.267 (0.179)	-0.354** (0.179)	-0.274 (0.183)	-0.357** (0.182)
Autre mode	0.379 (0.392)	0.310 (0.392)	0.459 (0.399)	0.393 (0.400)
RER/Bus	0.196 (0.125)	0.224* (0.125)	0.201 (0.127)	0.229* (0.127)
RER/Métro	0.060 (0.169)	0.106 (0.169)	0.120 (0.172)	0.171 (0.172)
RER/Autre	0.552* (0.298)	0.534* (0.297)	0.551* (0.305)	0.542* (0.304)
RER/Bus/Métro	-0.589* (0.316)	-0.492 (0.314)	-0.652** (0.320)	-0.551* (0.318)
RER/Métro/Autre	0.756 (0.523)	0.273 (0.544)	0.944* (0.535)	0.513 (0.558)
Conditions de transport				
Sans incidents, ni retard	-0.872*** (0.111)		-0.869*** (0.112)	
Avec de la place	-0.875*** (0.119)	-0.983*** (0.118)	-0.891*** (0.120)	-0.995*** (0.119)
Température acceptable	-0.316** (0.131)	-0.284** (0.131)	-0.322** (0.134)	-0.285** (0.134)
Niveau de bruit satisfaisant	-0.229 (0.146)	-0.158 (0.145)	-0.234 (0.148)	-0.165 (0.147)
Voyageurs agréables	0.229* (0.118)	0.280** (0.118)	0.234* (0.121)	0.284** (0.120)
Voyageurs désagréables	-0.607*** (0.167)	-0.651*** (0.167)	-0.622*** (0.169)	-0.671*** (0.168)
Activités				
Infos en ligne	-0.033 (0.116)	-0.083 (0.116)	-0.213 (0.161)	-0.265* (0.160)
Musique	0.215* (0.130)	0.190 (0.130)	-0.003 (0.197)	0.001 (0.196)
Vidéo	-0.209 (0.136)	-0.197 (0.135)	-0.209 (0.182)	-0.180 (0.181)
Jeux	-0.270** (0.131)	-0.324** (0.131)	-0.118 (0.171)	-0.202 (0.171)
Réseaux sociaux	-0.004 (0.122)	-0.041 (0.121)	0.142 (0.166)	0.102 (0.166)
Chat/SMS/Téléphone	0.103 (0.122)	0.032 (0.122)	0.157 (0.163)	0.111 (0.162)
Lecture	0.049 (0.113)	0.040 (0.113)	-0.132 (0.176)	-0.151 (0.175)
Travail/Étude	0.205* (0.124)	0.175 (0.123)	0.509** (0.209)	0.445** (0.208)
Discussion	-0.166 (0.109)	-0.148 (0.109)	-0.364** (0.158)	-0.312** (0.157)
Autres activités	0.189 (0.124)	0.232* (0.124)	0.360** (0.162)	0.424*** (0.161)

Qualification des activités				
(ref. = pour « tuer » le temps)				
Activités intéressantes ou nécessaires	0.043 (0.111)	0.110 (0.111)	-0.110 (0.281)	0.025 (0.280)
Activités * Qualification activités				
Infos en ligne * int. ou nécessaire			0.426* (0.235)	0.437* (0.234)
Musique * int. ou nécessaire			0.452* (0.260)	0.408 (0.258)
Video * int. ou nécessaire			0.001 (0.281)	-0.020 (0.279)
Jeux * int. ou nécessaire			-0.227 (0.265)	-0.145 (0.263)
Réseaux sociaux * int. ou nécessaire			-0.431* (0.244)	-0.423* (0.243)
Chat/SMS/Téléphone * int. ou nécessaire			-0.129 (0.245)	-0.194 (0.244)
Lecture * int. ou nécessaire			0.268 (0.237)	0.292 (0.236)
Travail/étude * int. ou nécessaire			-0.445* (0.264)	-0.408 (0.262)
Discussion * int. ou nécessaire			0.388* (0.230)	0.333 (0.229)
Autres activités * int. ou nécessaire			-0.488* (0.249)	-0.538** (0.248)
Genre	Oui	Oui	Oui	Oui
Vague d'enquête	Oui	Oui	Oui	Oui
Ancienneté au trajet	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	608	608	608	608

Note: ***, ** et * indiquent que les coefficients sont respectivement significatifs aux seuils de 1%, 5% et 10%.

Note: int. ou nécessaire = intéressante ou nécessaire.

Les résultats montrent également que la combinaison du train et d'un autre mode de transport a une influence positive et significative sur le bien-être des usagers, tandis qu'une combinaison de 3 modes de transport (RER/Bus/Métro) a une influence négative et significative sur le bien-être. Ainsi, si les voyageurs semblent supporter un changement modal avec le RER, le bien-être se détériore avec l'emprunt de 3 modes de transport au cours d'un même trajet, expliqué par la pénibilité des conditions des changements intermodaux (correspondances, temps d'attente entre les modes de transport), et intensifié par la desserte complexe vers le plateau de Saclay (assurée essentiellement par le RER et le Bus). Ces résultats confirment le caractère complexe de l'environnement de déplacement entre deux modes, soulignés dans de précédentes recherches [35, 21].

Les modèles économétriques intègrent également des variables socio-démographiques, plus particulièrement le genre. Toutefois, les résultats ne semblent pas démontrer que le genre ait une influence déterminante sur le bien-être subjectif des voyageurs.

4.3. Activités en temps de transport

Les résultats issus du modèle 1 (Tableau 3) indiquent que le coefficient associé à l'écoute de la musique sur smartphone est positif et significatif. Écouter de la musique en temps de transport améliore le bien-être associé au transport. L'écoute de la musique en période de mobilité procure plus de satisfaction du fait de sa nature divertissante, voire utile liée à l'écoute de la radio (infos, podcast, etc.). Au contraire, la réalisation de jeux

sur smartphone a une influence négative et significative sur la note du trajet, à temps de trajet donné. La réalisation de jeux en période de mobilité n'améliore pas le bien-être associé au trajet. Malgré la nature divertissante de l'activité, elle est réalisée lorsqu'un usager a un sentiment d'insatisfaction de son trajet (ennui, perte de temps, etc.). Les activités liées à l'avancée dans le travail ou les études ont un effet positif et significatif sur le bien-être associé au trajet. Du fait du caractère productif de l'activité, elles permettent d'augmenter la satisfaction des déplacements quotidiens.

La spécificité liée aux activités menées au cours des déplacements nous conduit à étendre l'analyse sur la valeur procurée par la pratique de ces activités en temps de trajet. Pour cela, nous utiliserons la qualification globale des activités réalisées durant le trajet (« intéressantes ou nécessaires » ou pour « tuer le temps ») déclarée par les participants.

Les modèles 3 et 4 (Tableau 3) intègrent les variables croisées entre activités et valeur globale procurée par ces activités durant le transport. Le coefficient associé aux variables croisées « Musique » et « intéressant ou nécessaire » est positif et significatif. Ainsi, écouter de la musique, si cette activité est intéressante ou nécessaire, a une influence d'autant plus positive et significative sur la note du trajet. Cela confirme le caractère divertissant de l'activité, voire productif, en supposant qu'il pourrait s'agir d'une écoute de radio.

De plus, le coefficient associé à la consultation d'informations en ligne associé à la variable « intéressante ou nécessaire » est positif et significatif. Autrement dit, consulter des informations en ligne, si cela est intéressant ou nécessaire, fait augmenter le bien-être associé au trajet. Ce résultat peut confirmer que la consultation en ligne de contenus utiles (actualités, météo, trafic, transport, etc.) permet d'améliorer l'expérience-transport des voyageurs.

Toutes les activités n'ont pas le même effet en fonction de la nature de l'apport global des activités réalisées durant un trajet. Ainsi, lorsque les activités réalisées sont jugées globalement comme « intéressantes ou nécessaires », consulter les réseaux sociaux a un impact négatif sur le bien-être subjectif des voyageurs. Ce résultat implique que la consultation des réseaux sociaux apporte de la satisfaction lorsqu'elle permet de « passer » le temps dans les transports. Ainsi, la consultation des réseaux sociaux compense la sensation de perte de temps dans les transports. De plus, les activités liées au travail/étude ont un impact négatif sur le bien-être lorsque l'ensemble des activités réalisées durant un trajet est perçu comme intéressant ou nécessaire. Malgré l'utilité apportée par cette activité, il semble qu'elle ne permette pas de contrebalancer la sensation d'ennui et de perte de temps dans les transports.

Ces résultats confirment le caractère complexe de l'impact des activités sur le bien-être des voyageurs. Si certains apportent une meilleure satisfaction du trajet [33], d'autres activités ne l'améliorent pas et accentuent le sentiment de perte de temps que peut créer les déplacements [47]. Ces résultats soulignent la co-existence d'impacts négatifs et positifs des activités durant les transports [7]. Ces résultats sont également intéressants car ils s'avancent dans une réflexion sur l'existence d'une valeur positive des activités jugées pour « passer le temps ».

4.4. Habitude et résignation en temps de transport

Les résultats du Tableau 3 montrent que le coefficient relatif à l'écart de temps est négatif et significatif (Modèles 2 et 4). Ainsi, une hausse du temps de trajet par rapport au temps de référence entraîne une baisse significative du bien-être subjectif. Quel que soit le temps de trajet réalisé, la satisfaction des voyageurs diminue à mesure qu'ils passent plus de temps dans les transports qu'habituellement. Il existe ici un effet d'aversion à la perte de temps dans les transports : il souligne une préférence au temps de référence habituellement réalisé lors des trajets quotidiens domicile-étude.

Pour tester plus en détail l'effet d'habitude en temps de transport, nous avons procédé à la même analyse économétrique par groupe d'ancienneté au trajet. L'analyse est réalisée autour de deux groupes : ceux présentant une ancienneté de 1 an ou moins et ceux présentant une ancienneté au trajet de 2 ans et plus. Il s'agit d'établir une distinction entre les groupes dits

de « nouveaux » usagers de transport, et ceux déjà « habitués » à leur déplacement. Les résultats des modèles pour ces 2 groupes sont présentés dans le Tableau 4.

Parmi ceux présentant une ancienneté de 1 an ou moins, les coefficients relatifs au temps sont négatifs à partir de 30 minutes, tandis que les coefficients semblent s'effacer parmi ceux présentant une ancienneté au trajet de 2 ans et plus. Autrement dit, parmi les « nouveaux » voyageurs, effectuer un temps de trajet d'au moins 30 minutes a un impact négatif et significatif sur le bien-être associé au trajet. Chez les voyageurs dits « habitués », les effets d'un temps de trajet long n'a plus d'effet sur leur bien-être. Les résultats démontrent que les « anciens » voyageurs semblent davantage résignés de leur temps de déplacement. De plus, les résultats démontrent qu'un écart de temps défavorable fait diminuer le bien-être associé au trajet parmi les nouveaux voyageurs, ce même coefficient disparaît parmi les voyageurs présentant une ancienneté au trajet de 2 ans et plus. Autrement dit, l'écart de temps n'est plus un critère déterminant sur le bien-être subjectif des voyageurs habitués à leur déplacement, du fait d'une résignation au temps de transport réalisé.

En complément du facteur relatif au temps, l'évaluation des conditions de transport semblent également diverger entre les deux groupes de voyageurs. La combinaison de 3 modes de transport a des répercussions négatives et significatives sur la note du trajet parmi les participants présentant une ancienneté au trajet de 1 an ou moins, cet effet disparaît au bout de 2 années d'ancienneté au trajet. Ce résultat confirme la résignation du fait d'emprunter régulièrement les mêmes modes de transport.

Parmi les voyageurs présentant une ancienneté de 1 an ou moins, la présence d'incidents/retards, le manque de place et la présence de voyageurs désagréables ont une influence négative et significative sur le bien-être associé au trajet. Chez les voyageurs habitués à leurs déplacements quotidiens, d'autres caractéristiques relatives à la qualité de transport s'ajoutent comme critères influant sur leur bien-être subjectif. Un niveau de bruit défavorable a un impact négatif et significatif sur le bien-être, tandis que la présence de voyageurs agréables a une influence positive et significative dans cette catégorie d'individus. Ces résultats démontrent que les voyageurs habitués à leur déplacement sont davantage sensibles à de nouveaux critères de qualité de transport, facilement évaluables dans un cadre où une habitude s'est créée sur leur trajet (bruit, niveau de température, présence de voyageurs désagréables, etc.).

Concernant les activités menées au cours des déplacements, les différences de bien-être s'observent entre les « anciens » et les « nouveaux » voyageurs. Chez les individus présentant un niveau d'ancienneté de 2 ans ou plus, écouter de la musique ou consulter les informations en ligne en temps de transport a un impact positif et significatif sur le bien-être des voyageurs.

Les voyageurs présentant une ancienneté au trajet de 2 ans et plus semblent davantage apprécier certaines activités en temps de transport, du fait de leur caractère utile ou divertissant, combiné à la routine créée lors des déplacements. Comme dans l'évaluation de la qualité des conditions de transport, les voyageurs habitués à leur trajet sont également en capacité à mieux évaluer leurs préférences en matière d'activité.

L'habitude créée au cours des déplacements conduit à expliquer les divergences de résultats entre les « nouveaux » voyageurs et les « anciens » voyageurs présentant une ancienneté de 2 ans et plus. Les résultats mettent en évidence un effet de résignation dans les transports. Les « anciens » usagers de transport semblent

habitués à effectuer un temps de trajet long, effaçant l'insatisfaction liée à une longue durée de transport. Ces voyageurs semblent également s'approprier de la pénibilité des conditions de transport intermodales (temps d'attente, correspondances), vécues quotidiennement au cours des déplacements domicile-études sur le plateau de Saclay. Toutefois, du fait d'une connaissance plus fine de l'environnement de transport, l'évaluation de qualité de transport se réalise de manière plus fine. Les préférences dans la réalisation des activités sont mieux cernées au cours des déplacements parmi les voyageurs habitués à leur déplacement.

Tableau 4. Modèles par groupe d'ancienneté.

Variables explicatives	Bien-être subjectif				
	Temps donné	1 an		2 ans + 3 ans et plus	
		Écart de temps	Temps donné	Écart de temps	Temps donné
Genre (ref : Femme)					
Homme	(-)*	(-)**			
Temps de trajet (ref. = 10 min)					
20 min					
30 min	(-)**				
40 min	(-)*	(-)*	(+)*	(+)**	
50 min	(-)**	(-)**	(+)*	(+)*	
60 min					
70 min	(-)*				
80 min	(-)**	(-)**			
90 min	(-)**	(-)**	(-)**		(-)**
100 min	(-)**	(-)**			
110 min	(-)**	(-)**			
120 min et plus			(-)**		(-)**
Écart de temps au temps de trajet habituel					
Écart de temps		(-)**			
Modes de transport (ref. = RER)					
Bus	(-)**	(-)**			
Autre mode					
RER/Bus					
RER/Métro					
RER/Autre	(+)**	(+)**			
RER/Bus/Métro	(-)**	(-)**			
RER/Métro/Autre			(+)**		(+)*
Activités					
Infos en ligne					
Musique					
Vidéo	(-)**	(-)**			
Jeux					
Réseaux sociaux					(+)*
Chat/SMS/Téléphone					
Lecture	(-)*	(-)*			
Travail/Étude			(+)*		(+)*

Discussion			(-)*	(-)**
Autres activités	(-)***	(-)***		(+)*
Qualification des activités				
Intéressante ou nécessaire				
Activités * Qualification activités				
Infos en ligne*intéressante ou nécessaire			(+)**	(+)**
Musique*intéressante ou nécessaire			(+)***	(+)***
Vidéo*intéressante ou nécessaire				
Jeux*intéressante ou nécessaire				(-)*
Réseaux sociaux*intéressante ou nécessaire			(-)***	(-)***
Chat/SMS/Téléphone*intéressante ou nécessaire				
Lecture*intéressante ou nécessaire				
Travail/Études*intéressante ou nécessaire			(-)*	
Discussion*intéressante ou nécessaire			(+)*	(+)*
Autres activités*intéressante ou nécessaire	(-)***	(-)***		
Conditions de transport (ref. = non)				
Incidents, retards	(-)***		(-)***	
Sans place	(-)***	(-)***	(-)***	(-)***
Température non acceptable		(-)*	(-)**	(-)**
Niveau de bruit non satisfaisant			(-)**	(-)*
Voyageurs agréables			(+)***	(+)***
Voyageurs désagréables	(-)***	(-)***	(-)**	(-)**
Observations	361	361	247	247

Note: ***, ** et * indiquent que les coefficients sont respectivement significatifs aux seuils de 1%, 5% et 10%.

5. Conclusion

L'application d'une approche comportementale permet d'apporter un éclairage plus large des facteurs expliquant le bien-être dans les transports. Au-delà des facteurs de nature objective, la variation du bien-être subjectif est également expliquée par des éléments de nature subjective. Capturé sur le terrain par application de la méthode d'échantillonnage d'expérience (*Experiment Sampling Method*) [24], cet outil permet d'obtenir des informations sur l'expérience vécue par les voyageurs dans les transports quotidiens. Si les résultats de cette étude confirment l'incidence d'un temps de trajet plus long sur le bien-être des voyageurs, cet impact est renforcé lorsque l'écart au temps au trajet habituel est élevé (effet d'aversion liée à la perte de temps). Notre étude confirme également que les conditions de transport défavorables observées au cours des trajets font varier de manière négative le bien-être subjectif. A cela peut s'ajouter un effet négatif lié à l'intermodalité qui s'explique par la pénibilité des conditions d'attente entre les modes lors des trajets quotidiens.

L'utilisation d'une approche comportementale dans cette étude a également permis d'intégrer des critères subjectifs dans l'évaluation des déplacements. En effet, la perception de la mobilité quotidienne diffère suivant le niveau d'habitude créé par le trajet quotidien. Il permet de

discerner les « nouveaux » voyageurs plus sensibles aux temps de transports, et les voyageurs « habitués » à leur déplacement. Ces derniers ressentant plus d'importance du temps de déplacement effectué (effet de résignation liée au temps), mais sont davantage sensibles à certains facteurs de qualité et de choix en matière d'activités.

Les activités ont une influence contrastée sur le bien-être subjectif. L'influence des activités sur le bien-être ne se mesure pas uniquement sur la réalisation ou non d'activités, mais prend compte de la valeur apportée dans le choix de réalisation d'une activité. Notre analyse démontre que la réalisation d'activités apporte une amélioration du bien-être dès lors qu'elles sont intéressantes ou nécessaires (musique, infos) ou qu'elles permettent de passer le temps durant les déplacements (jeux, réseaux sociaux).

Au-delà de la question complexe des activités, les résultats issus de nos modèles prouvent l'existence d'un lien entre préférence, habitude et bien-être subjectif, à l'instar des facteurs liés aux caractéristiques de transport. Il conforte l'hypothèse selon laquelle l'indice de bien-être obtenu via un questionnaire est un instrument de mesure robuste pour évaluer la satisfaction retirée des déplacements quotidiens. Il s'agit également de renforcer l'analyse des conditions et des dispositions exactes menant à la réalisation d'activités en temps de transport.

En somme, cet instrument peut être mis en place pour enrichir les enquêtes traditionnelles de mobilité, en recueillant davantage des données qualitatives en temps réel. Si les politiques de transport public ont pour objectif d'améliorer de manière durable la qualité de transport, cela passe par une meilleure connaissance des caractéristiques de transport, du profil spécifique du voyageur et des activités développées au cours des déplacements [53].

L'intégration de critères subjectifs dans l'étude du bien-être subjectif dans les transports permet de mieux comprendre ce phénomène et les expériences positives et négatives qui peuvent être réalisées. Toutefois, cette étude cible une population étudiante, l'intérêt des prochaines enquêtes serait d'élargir l'étude à une population plus hétérogène afin d'approfondir l'analyse des caractéristiques socio-démographiques. D'autre part, la question des activités réalisées sur le smartphone pourrait être approfondie. Par exemple, les activités ne seraient réalisées que sous la condition d'adoption d'un mode de transport spécifique (Bus, RER, etc.) ou suivant certains critères de confort à bord. L'objectif des futures recherches sera également de développer des modèles capturant les effets croisés de ces facteurs. Cela permettrait d'apporter une meilleure vision de la variation de bien-être subjectif dans les transports en commun.

Par ailleurs, la nature de l'activité réalisée pourrait être étudiée au travers d'autres informations (finalité de l'activité, temps passé à sa réalisation, fréquence, etc.) ou enrichie grâce à l'utilisation de données mobiles contenues dans le smartphone (géolocalisation, traces d'activités, etc.). L'usage du smartphone permet de capturer des informations sur les déplacements en temps réel, mais il contient néanmoins des avantages et des inconvénients, sur le plan méthodologique et analytique, qu'il convient de prendre en compte. Toutefois, il pourrait contribuer à l'avancée des études comportementales sur le bien-être subjectif des voyageurs.

6. Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Orange Labs et l'Université Paris-Saclay pour leur soutien financier dans le cadre du projet SUMO, qui leur a permis de mener l'étude de terrain sur le plateau de Saclay.

Bibliographie

1. STIF (2014) Étude de la perception du confort et des images des modes dans les transports en Île-de-France. PDF Sep 2014
2. Crozet Y (2016) Hyper-mobilité et politiques publiques - Changer d'époque ?. Editions Economica, Collection. Méthodes et Approches, Gérard Brun, 190 p
3. Becker G (1965) Time and household production: a theory of the allocation of time. *Economic Journal* 75 :493-517
4. McFadden D (2001) Disaggregate behavioral travel demand's RUM side – a 30 years retrospective. In: Hensher, D.A. (eds.), *Travel Behavior Research*. Elsevier, Amsterdam, pp. 17–63
5. Davoine L (2007) L'économie du bonheur peut-elle renouveler l'économie du bien-être ?. *Centre d'Études de l'Emploi* 80
6. Jakobsson Bergstad C, Gamble A, Gärling T et al (2011) Subjective well-being related to satisfaction with daily travel. *Transportation* 38:1-15
7. Mokhtarian PL (2019) Subjective well-being and travel: retrospect and prospect. *Transportation* 46:493–513
8. Kahneman D, Krueger AB (2006) Developments in the Measurement of Subjective Well-Being. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1):3-24
9. Thaler R (2018) From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics. *American Economic Review* 108(6):1265–1287
10. Ettema D, Gärling T, Olsson LE et al (2010) Out-of-home activities, daily travel, and subjective well-being. *Transportation Research Part A* 44:723-732
11. Delbosc A, Currie G (2011) Transport problems that matter – social and psychological links to transport disadvantage. *Journal of Transport Geography* 19:170-178
12. Mokhtarian PL, Salomon I (2001) How derived is the demand for travel ? Some conceptual and measurement considerations. *Transportation Research Part A* 35:695-719
13. Diana M (2006) Utilité primaire des déplacements et multimodalité. Conception et réalisation d'un outil d'enquête novateur. *Recherche Transports Sécurité* 93:279-294
14. Ettema D, Gärling T, Eriksson L et al (2011) Satisfaction with travel and subjective well-being : Development and test of a measurement tool. *Transportation Research Part F* 14 :67-175
15. Lyons G, Jain J, Weir I (2016) Changing times - A decade of empirical insight into the experience of rail passengers in Great Britain. *Journal of Transport Geography* 57(2-3):94-104
16. Aguiléra A, Rallet A (2016) Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement. *Réseaux* 200 :17-59
17. St-Louis E, Manaugh K, Van Lierop D, et al (2014) The happy commuter: A comparison of commuter satisfaction across modes. *Transportation Research Part F* 26:160-170
18. Olsson LE, Gärling T, Ettema D et al (2013) Happiness and Satisfaction with Work Commute. *Social Indicators Research* 111 :255-263
19. Watts L, Urry J (2008) Moving Methods, Travelling Times. *Environment and Planning D: Society and Space* 26(5):860–874
20. Stutzer A, Frey BS (2008) Stress that doesn't pay: The commuting Paradox. *The Scandinavian Journal of Economics* 100 :336-366

21. Diana M, Pirra M, Castro A et al (2016) Development of an Integrated Set of Indicators to Measure the Quality of the Whole Traveller Experience. *Transportation Research Procedia* 14 :1164-1173
22. Friman M, Olsson LE, Ståhl M et al (2017) Travel and residual emotional well-being. *Transportation Research Part. A* 106 :170-180
23. Josset JM, Rallet A (2017) Numérique et transport : observer et mesurer des formes plus complexes de perception du temps de transport. *Terminal* 121
24. Csikszentmihalyi M (1990) *How: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row
25. Abou-Zeid M, Witter R, Bierlaire M et al (2012) Happiness and travel mode switching: Findings from a Swiss public transportation experiment. *Transport Policy* 19:93-104
26. Diener E, Lucas, R (1999) Personality and subjective well-being. In: Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N. (éds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology*, pp.213–229
27. Diener E (1984) Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3):542–575
28. Watson D, Clark LA, Tellegen A (1988) Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 54:1063–1070
29. Västfjäll D, Gärling T (2007) Validation of a Swedish short self-report measure of core affect. *Scandinavian Journal of Psychology* 48:233-238
30. Pavot W, Diener E (1993) Review of the satisfaction with life scale. *Psychological Assessment* 5:164–172
31. International Well-Being Group 2013 *Personal well-being index : 5th edition*. Australian Centre on Quality of Life, Daekin University
32. De Vos J, Schwanen T, Van Acker V, Witlox F (2013) Travel and Subjective Well-Being: A Focus on Findings, Methods and Future Research Needs. *Transport Reviews* 33:421-442
33. Ettema D, Friman M, Gärling T, et al (2012) How in-vehicle activities affect work commuters : satisfaction with public transport. *Journal of Transport Geography* 24:215-222
34. Friman M, Fujii S, Ettema D, et al (2013) Psychometric analysis of the satisfaction with travel scale. *Transportation Research Part A* 48 :132–145
35. Susilo YO, Cats O (2014) Exploring key determinants of travel satisfaction for multi-modal trips by different traveler groups. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 67 :366-380
36. Stradling SG, Anable J, Carreno M (2007) Performance, importance and user disgruntlement : A six-step method for measuring satisfaction with travel modes. *Transportation Research Part. A* 41 :98-106
37. Tesch-Römer C, Motel-Klingebiel A, Tomasik MJ (2008) Gender Differences in Subjective Well-Being: Comparing Societies with Respect to Gender Equality. In : *Gender Differences in a Comparative Perspective*
38. Sweet M, Kanaroglou P (2016) Gender differences: The role of travel and time use in subjective well-being. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 40 :23-34
39. Van Acker V, van Wee B, Witlox F (2010) When Transport Geography Meets Social Psychology: Toward a Conceptual Model of Travel Behaviour. *Transport Reviews* 30(2):219-240
40. Adoue F (2016) Mobilité connectée et continuité spatio-temporelle des activités ». *Réseaux*, 200 :87-115
41. Singleton PA (2017) *Exploring the Positive Utility of Travel and Mode Choice* » Portland State University. Thesis
42. Tang J, Zhen F, Cao J, Mokhtarian PL (2018) How do passengers use travel time ? A case study of Shanghai-Nanjing high speed rail. *Transportation*, 45 :451-477
43. Gripsrud M et Hjorthol R (2012) : Working on the train: from ‘dead time’ to productive and vital time. *Transportation* 39 :941-956
44. Flamm M (2004) La mobilité quotidienne dans la perspective de la conduite de vie. In : B. Montulet B., Kaufmann v. (éds.) *Mobilités, fluidités... libertés ?* Bruxelles, Publication des Facultés Universitaires St-Louis, pp. 71-94
45. Line T, Jain J, Lyons G (2011) The role of ICTs in everyday mobile lives. *Journal of Transport Geography* 19 :1490-1499
46. Vincent-Geslin S, Joly I (2012) Raisons et pratiques de la pendularité intensive. Le temps de trajet, entre temps subi et temps choisi. *Les Cahiers Scientifiques du Transport* 61 :159-186
47. Mokhtarian PL, Papon F, Goulard M et al (2015) What makes travel pleasant and/or tiring? An investigation based on the French National Travel Survey. *Transportation* 42:1103–1128
48. Zhou J, Yang L, Liu J, Zhang C (2018) Beating long trips with a smartphone? A case study of Beijing residents. *Cities* 73 :36-43
49. Clark F (2000) The Concepts of Habit and Routine: A Preliminary Theoretical Synthesis. *The Occupational Therapy Journal of Research* 20:123-137
50. De Vos J (2018) Do people travel with their preferred travel mode? Analysing the extent of travel mode dissonance and its effect on travel satisfaction. *Transportation Research Part A* 117:261–274
51. De Vos J, Singleton PA (2020) Travel and cognitive dissonance. *Transportation Research Part A* 138:525–536
52. Abou-Zeid M, Fuji S (2016) Travel satisfaction effects of changes in public transport usage. *Transportation* 43:301-314
53. Friman M, Felleson M (2009) Service Supply and Customer Satisfaction in Public Transportation: The Quality Paradox. *Journal of Public Transportation* 12(4)

Annexe

Type questionnaire	Questions	Proposition
Questionnaire d'inscription	Genre	Femme Homme
	Depuis quand venez-vous en transport en commun à Paris-Saclay ?	1 an et moins 2 ans 3 ans et plus
	Quels sont les modes de transport habituellement utilisés ?	RER Bus Métro Autre
	Quelle est votre durée habituelle ?	De « 0 min » à « Plus de 2h »
Questionnaire journalier (du lundi au vendredi)	Quels sont les modes de transport empruntés ?	RER Bus Métro Autre
	Quelle est l'heure de départ ?	De « 7h » à « après 11h »
	Durée de transport	De « 0 min » à « Plus de 2h »
	Comment s'est passé votre trajet ?	Note de 1 = « Mal » à 5 = « Bien »
	Avez-vous utilisé votre smartphone pour :	Des informations (Oui/Non) De la musique (Oui/Non) Des vidéos (Oui/Non) Des jeux (Oui/Non) Des réseaux sociaux (Oui/Non) Chat, sms, téléphone (Oui/Non)
	Avez-vous réalisé d'autres activités ?	Lu (Oui/Non) Travaillé (Oui/Non) Discuté (Oui/Non) Autre (Oui/Non)
	Comment qualifierez-vous vos activités ?	Intéressantes ou nécessaires Pour tuer le temps
	Avez-vous voyagé dans de bonnes conditions ?	Sans incidents ou retards (oui/non) Avec de la place, assis (oui/non) Avec une température acceptable (oui/non) Un niveau de bruit tolérable (oui/non)
	Les voyageurs étaient :	Plutôt agréables Plutôt pénibles Rien à signaler