

Formes d'organisation du travail et mobilité quotidienne des actifs franciliens

Forms of Work Organisation and Daily Mobility of Workers in Île-de-France

Laurent Proulhac*

Résumé – L'article examine les effets des évolutions spatiales et temporelles récentes de formes d'organisation du travail sur la mobilité quotidienne des actifs de la région Île-de-France. À partir de deux éditions de l'Enquête Globale Transport (Île-de-France Mobilités-OMNIL-DRIEA), des catégories spatiales (« sédentaire », « nomade ») et temporelles (« standard », « décalée ») sont définies pour caractériser les formes d'organisation de travail. Les résultats montrent que celles-ci sont associées à des différences de mobilité quotidienne des actifs franciliens et d'usage des modes de transport. L'organisation nomade du travail les conduit à davantage se déplacer, à parcourir plus de distance, à consacrer plus de temps au transport et à recourir plus souvent à l'automobile. L'organisation décalée va avec un usage plus intense de l'automobile et une moindre mobilité pour les activités personnelles. Sur la période 2001-2010, les résultats suggèrent que le recul de l'usage de l'automobile concerne l'ensemble des actifs franciliens quelle que soit la forme d'organisation du travail.

Abstract – *This paper examines the effects of recent changes in the spatial and temporal forms of work organisation on the daily mobility of workers in Île-de-France. On the basis of the Transport Global Survey (Île-de-France Mobilités-OMNIL-DRIEA), spatial ("sedentary", "mobile") and temporal ("standard", "shifted") categories are defined to describe forms of work organisation. The results show that these are associated with differences in the daily mobility practices of workers in Île-de-France and their use of modes of transport. Mobile work organisation results in them travelling more and for greater distances, spending more time on transport and using automobiles more often. Shift work organisation is linked with more intensive use of automobiles and a lesser mobility for personal activities. Over the period 2001-2010, the results suggest that the decline in automobile use concerns all Île-de-France workers, regardless of the form of work organisation.*

Codes JEL / JEL Classification : R23

Mots-clés : mobilité quotidienne, actifs, travail, Île-de-France

Keywords: daily mobility, workers, work, Île-de-France

*Université Gustave Eiffel, École des Ponts ParisTech, Laboratoire Ville Mobilité Transport (LVMT) (laurent.proulhac@enpc.fr)

L'auteur remercie vivement deux rapporteurs anonymes pour leurs conseils et suggestions, ainsi que Caroline Gallez, Emre Korsu et Anne Aguiléra (Université Gustave Eiffel, LVMT) pour leur précieuse aide.

Reçu en juin 2020, accepté en mars 2021.

Les jugements et opinions exprimés par les auteurs n'engagent qu'eux-mêmes, et non les institutions auxquelles ils appartiennent, ni a fortiori l'Insee.

Citation: Proulhac, L. (2022). Forms of Work Organisation and Daily Mobility of Workers in Île-de-France. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 530-31, 83–102. doi: 10.24187/ecostat.2022.530.2067

L'organisation de la production des biens et des services évolue ces dernières décennies sous l'effet de tendances de fond telles que la mondialisation et la tertiarisation de l'économie, la spécialisation et la relocalisation des établissements productifs, l'externalisation et la sous-traitance des activités, le développement de systèmes de transport rapides ou la diffusion des technologies de l'information et de la communication. Ces tendances contribuent à l'évolution des conditions d'emploi (développement du temps partiel, de l'emploi non salarié, de l'emploi précaire, etc.) et à l'émergence de nouvelles organisations du travail (croissance du travail le week-end, de la semaine de quatre jours, etc.). La transformation de l'organisation du temps de travail se traduit par une diversification des durées et des horaires de travail des salariés. La temporalité de la journée de travail devient plus irrégulière et fractionnée, avec des horaires flexibles, décalés et extensifs (Bué *et al.*, 2002 ; Chenu, 2002 ; Lesnard, 2006 ; Algava & Vinck, 2015). À ces évolutions temporelles s'ajoutent celles des lieux d'exercice de l'activité professionnelle. Le lieu de travail est ainsi de plus en plus éloigné du lieu de résidence, en relation avec l'étalement urbain et la spécialisation fonctionnelle des espaces (Massot & Roy, 2004). Il devient aussi plus variable et multiple, dans le cadre d'une réunion, de la visite à un client ou à un patient, d'un repas d'affaire, d'une conférence, du télétravail, etc. (Crague, 2003 ; 2005 ; Boboc *et al.*, 2006). Au-delà de la seule sphère du travail, ces transformations temporelles et spatiales influent sur l'organisation de la vie quotidienne des salariés. Elles rendent en particulier plus complexe l'articulation entre la vie professionnelle et personnelle (Chenu & Herpin, 2002 ; Tremblay, 2003 ; Belton & de Coninck, 2007).

Dans ce contexte, la mobilité quotidienne, entendue comme l'ensemble des déplacements locaux¹ effectués par les individus un jour ouvrable moyen de semaine en vue d'effectuer des activités habituelles selon différentes temporalités et dans différents lieux, joue un rôle de plus en plus structurant dans l'organisation de la vie quotidienne des actifs (Massot & Orfeuil, 2005 ; Gallez & Kaufmann, 2009). Elle conditionne l'ajustement dans l'espace et dans le temps de leurs activités professionnelles et personnelles. Sous l'effet des nouvelles formes organisationnelles du travail, de la dispersion des espaces d'activités et de l'évolution des modes de vie, la mobilité quotidienne des actifs évolue depuis plusieurs décennies. Les données

d'enquêtes montrent une réduction de la part des déplacements domicile-travail même si ces derniers continuent d'être dominants. La réduction du temps de travail, la disparition progressive du retour au domicile pendant la pause méridienne, la croissance de lieux variables de travail et le développement des activités personnelles expliquent la diminution des déplacements vers le lieu de travail fixe (Aguiléra *et al.*, 2010 ; Hubert *et al.*, 2013). Ces tendances conduisent à la complexification et à l'individualisation des pratiques de mobilité des actifs. Par ailleurs, ils se déplacent de plus en plus loin de leur lieu de résidence. La démocratisation de l'automobile et le développement des réseaux de transport ont contribué depuis plusieurs décennies à la mise à distance des lieux de résidence et de travail, et à l'élargissement des bassins de vie des actifs (Orfeuil, 2000). En Île-de-France, la distance entre le domicile et le lieu de travail est passée de 6.8 km en moyenne dans les années 1970 à 10.6 km dans les années 2010, et la distance parcourue chaque jour par les actifs de 18.8 km à 24.4 km². Aussi la vitesse moyenne de déplacement des actifs s'accroît-elle du fait de changements dans l'usage des modes de transport. Les actifs d'Île-de-France utilisent plus la voiture que dans les années 1970, ils effectuent en moyenne 1.88 déplacement par jour contre 1.64 dans les années 1970, malgré une baisse sur la période récente. Ils utilisent aussi davantage les transports publics, au moins en valeur absolue, avec 0.90 déplacement en moyenne contre 0.85 dans les années 1970 (Courel, 2008 ; Grimal, 2012 ; Courel & Bouleau, 2013 ; Calvier & Jacquesson, 2015).

Dans l'abondante littérature sur la mobilité quotidienne des actifs, rares sont les travaux qui se sont penchés sur les effets des formes d'organisation du travail. La mobilité est en effet le plus souvent appréhendée à partir des navettes domicile-travail issues du recensement. Si ces données sont utiles pour leur comparabilité dans le temps (Commenges & Fen-Chong, 2017), les navettes n'appréhendent toutefois que des pratiques régulières, et ne rendent pas compte des effets de la dispersion spatio-temporelle du travail sur la mobilité des actifs. À partir de l'enquête nationale transports de 1993-94, Gallez *et al.* (1997) concluent pourtant que le type d'emploi (CDI à temps complet ou partiel,

1. Appréhendée à partir d'enquêtes à l'échelle d'agglomérations élargies ou de régions urbaines, elle se limite aux déplacements dans un rayon de 80 km autour du domicile. Cette limitation exclut certains déplacements, pourtant quotidiens, à longue distance.

2. Calculs de l'auteur sur la base de l'Enquête Globale Transport de 1976 (DREIF) et de 2010 (IDFM-DRIEA).

CDD, apprentissage et intérim) conditionne largement la mobilité des actifs. En s'appuyant sur les données de l'Enquête Globale Transport de 1983, 1991 et 2001, Aguiléra *et al.* (2010) montrent que les actifs franciliens sont de plus en plus nombreux à travailler exclusivement sur un lieu fixe et que leur mobilité liée au travail est moindre que celle des actifs travaillant sur des lieux variables. Lejoux & Pochet (2019) construisent quant à eux des catégories d'actifs à mobilité atypique à partir de l'enquête transport régionale Rhône-Alpes de 2015, parmi lesquelles les actifs sans lieu de travail fixe, les actifs arrivant au travail avant 7h00 et ceux terminant le travail après 20h00. Les auteurs expliquent l'effet contrasté de ces situations sur leur mobilité en termes de déplacements, de distances, de durées et de recours à l'automobile.

Dans le prolongement de ces travaux, cet article s'intéresse à la mobilité quotidienne des actifs d'Île-de-France selon différentes formes d'organisation du travail. Il fait l'hypothèse que les contraintes spatiales et temporelles du travail affectent de manière différenciée leurs pratiques de mobilité.

La suite de l'article s'organise en quatre sections : la première présente les données, l'échantillon et les choix méthodologiques. La deuxième expose les formes d'organisation du travail, les caractéristiques des actifs qui leur sont associés et leur évolution. La troisième section examine les effets des formes d'organisation du travail sur le nombre de déplacements, leur distance et leur durée, et la quatrième aborde l'usage des modes de transport. La conclusion précise les limites et évoque des pistes ultérieures de recherche.

1. Données et méthodes

1.1. L'Enquête Globale Transport et la mesure des déplacements

L'analyse quantitative exploite l'Enquête Globale Transport de 2001 et 2010, la première menée par la Direction régionale de l'équipement d'Île-de-France (DREIF), la seconde par Île-de-France Mobilités (IDFM) et la Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement (DRIEA). Ces dispositifs permettent de suivre l'évolution des pratiques de déplacements locaux des Franciliens en vue de définir la politique de mobilité et de transport. En 2010, l'échantillon se compose de 14 885 ménages de la région, soit 32 241 individus de 5 ans et plus réalisant 124 262 déplacements. Un redressement corrige l'échantillon pour qu'il soit représentatif des ménages. La fiche ménage du questionnaire

recueille des informations comme la commune de résidence, le type de logement, le revenu, et la motorisation. La fiche individu renseigne le sexe, l'âge, l'occupation principale, la catégorie socioprofessionnelle, la commune de travail et la possession du permis de conduire des individus du ménage. Enfin, la fiche déplacement précise l'origine, la destination, le mode de transport, le motif, la durée et la distance de chacun des déplacements, un jour ouvrable de semaine, des individus.

À partir de ces données, l'analyse repose sur quatre indicateurs : (i) le nombre de déplacements par actif, (ii) le budget distance³, (iii) le budget temps de transport et (iv) le partage entre les modes de transport (Massot & Orfeuil, 2005). Chaque indicateur est construit autour du concept de déplacement qui est défini comme un mouvement entre une origine et une destination et caractérisé par un ou plusieurs modes de transport, pour un unique motif (Commenges, 2015).

À partir des informations de la fiche déplacement, il est possible de connaître les lieux de travail sur lesquels se rendent les actifs. Les motifs des déplacements professionnels distinguent le lieu de travail fixe et habituel déclaré, où se rendent au moins trois fois par semaine les actifs, et les lieux de travail variables et secondaires⁴ (Certu, 2013). Dans la suite, la définition du lieu de travail s'appuie sur les déplacements de l'enquêté le jour observé et non pas sur le lieu déclaré *a priori*, souvent localisé à l'adresse de l'établissement de l'employeur (Crague, 2003 ; Commenges & Fen-Chong, 2017).

Pour les actifs dont le travail les amène à des tournées professionnelles ou à la visite de patients par exemple, seul un lieu de travail est retenu, celui qui est le plus éloigné de l'origine. D'autre part, les déplacements qui sont inhérents à l'activité (chauffeur de bus, livreur, etc.) ne sont pas renseignés dans la mesure où le transport, et la succession d'arrêts, relèvent précisément de l'activité.

Pour étudier les évolutions, les modalités des déplacements pour motif professionnel de l'enquête de 2001 ont dû être recodées. En effet, en 2001, les actifs ayant plusieurs lieux de travail en déclaraient un comme fixe dans la

3. Le calcul des distances repose sur un carroyage de 100 mètres de côté en 2010 et de 300 mètres en 2001. Une distance à vol d'oiseau (portée) est mesurée pour chaque déplacement à partir des carreaux d'origine et de destination (Courel, 2008).

4. L'enquête de 2010 distingue trois motifs de déplacements liés au travail sur un lieu variable : le travail sur un autre lieu, les affaires professionnelles hors lieu de travail habituel (rendez-vous professionnel, réunion, etc.) et la tournée professionnelle.

fiche individu, alors qu'en 2010 ils ne déclaraient qu'un lieu variable de travail. De ce fait, la fiche déplacements professionnels comportait en 2001 deux motifs (déplacement vers un lieu variable de travail et déplacement vers un lieu fixe) alors qu'elle n'en comporte qu'un (déplacement vers un lieu variable) en 2010. La correction des motifs de déplacements professionnels de l'enquête 2001 consiste, pour les actifs déclarant plusieurs lieux de travail, à recoder les déplacements vers le lieu fixe de travail comme des déplacements vers un lieu variable de travail.

1.2. Quatre formes d'organisation du travail

L'analyse est restreinte aux seuls actifs ayant travaillé le jour enquêté et ayant effectué au moins un déplacement lié au travail. On écarte les actifs qui travaillent habituellement à leur domicile (5 %) ainsi que ceux qui ont télétravaillé chez eux le jour enquêté. Par ailleurs, les actifs s'étant déplacés hors de l'Île-de-France (2 %) ne peuvent pas être pris en compte, car les distances et durées de ces déplacements ne sont pas renseignées. En 2010, 82 % des actifs exerçant leur travail hors domicile travaillent un jour de semaine, contre 86 % en 2001. Ils représentent 12 105 enquêtés en 2010, soit 3.9 millions d'actifs franciliens parmi les 5.1 millions recensés, et 8 789 enquêtés en 2001.

Les pratiques effectives de mobilité permettent d'identifier l'organisation spatiale et temporelle du travail des actifs un jour ouvrable. Comme proposé par Crague (2003), la dimension spatiale du travail est construite à partir des motifs des déplacements professionnels. Deux formes d'organisation spatiale du travail sont distinguées. D'une part, une organisation « sédentaire » du travail qui correspond à un travail exercé exclusivement sur un lieu fixe, dès lors que tous les déplacements professionnels ont comme motif « travail fixe et habituel ». D'autre part, une organisation « nomade » du travail quand le travail est exercé sur au moins un lieu de travail variable, dès lors que les déplacements professionnels comptent au moins un motif « travail variable ». De la même manière, la dimension temporelle du travail basée sur les horaires des déplacements professionnels permet de distinguer deux formes d'organisation du travail. D'une part, une organisation temporelle « standard » dès lors que les heures d'arrivée sur le lieu de travail (marquant le début du travail) sont comprises entre 7h00 et 20h00, et que les heures de départ (indiquant la fin du travail) sont aussi incluses dans cette tranche horaire⁵. Cette organisation temporelle constitue

la norme habituelle d'exercice du travail. Elle est conforme à une journée ordinaire de travail, d'une durée d'environ 8 heures et organisée autour de la mi-journée (Lesnard, 2006 ; Bué *et al.*, 2009 ; Sautory & Zilloniz, 2015). D'autre part, le travail réalisé entre 20h00 et 7h00, même en partie seulement, qualifie une organisation temporelle « décalée ». Elle repose sur l'existence d'au moins un déplacement professionnel pour lequel l'heure d'arrivée au travail ou de départ du travail est comprise entre 20h00 et 7h00. Cette organisation relève d'horaires décalés et inclut le travail de nuit (23h00-5h00 selon le code du travail), du matin et de soirée.

Sur cette base, une catégorisation de quatre formes d'organisation du travail est mise en œuvre : (i) « sédentaire et standard », *sédent_s* dans la suite, qui correspond à la forme la plus traditionnelle du travail, (ii) « sédentaire et décalée », *sédent_d*, (iii) « nomade et standard », *nomad_s* et (iv) « nomade et décalée⁶ », *nomad_d*. Notons que cette catégorisation repose sur l'observation d'un jour de semaine qui ne saisit pas la variation de l'organisation du travail d'un jour sur l'autre (Commenges, 2015).

2. L'évolution des formes d'organisation du travail des actifs franciliens

2.1. L'organisation traditionnelle du travail toujours dominante mais en recul

La forme d'organisation sédentaire du travail domine : elle concerne 73 % des actifs franciliens (tableau 1). À l'opposé, ils sont 27 % à avoir travaillé sur au moins un lieu variable (18 % à y avoir travaillé sans s'être rendu sur le lieu fixe). Entre 2001 et 2010, l'organisation spatiale du travail a évolué : la forme sédentaire recule (-4 % d'actifs) tandis que la forme nomade augmente (+36 % d'actifs). L'essor de celle-ci peut également être saisi en calculant le nombre moyen par actif de lieux variables de travail : 0.40 en 2010 contre 0.32 en 2001. Ces lieux variables représentent 33 % de l'ensemble de leurs lieux de travail journalier contre 27 % en 2001. La littérature suggère que la multiplicité des lieux de travail, observée dès les années 1980 et 1990 par Crague (2003 ; 2005) et Boboc *et al.* (2006), s'explique par

5. Néanmoins, le début du déplacement pour se rendre au travail peut ne pas être dans la tranche, tout comme la fin du déplacement. Par exemple, l'organisation temporelle d'un actif quittant son domicile à 6h45 et arrivant au travail à 7h30, puis quittant son travail à 19h30 pour rentrer à son domicile à 20h15 est considérée comme standard.

6. Les dimensions spatiale et temporelle ne sont pas forcément simultanées. Par exemple, le travail sur un lieu variable peut s'exercer en journée et le travail entre 20h00 et 7h00 sur le lieu fixe.

des changements de logiques organisationnelles et productives des entreprises nécessitant de plus en plus de contacts, des modifications des conditions d'emploi – dont la montée du nombre d'actifs à temps partiel involontaire avec plusieurs emplois et d'actifs indépendants – et la diffusion des outils de travail à distance (Aguilera *et al.*, 2007 ; Bouleau & Leroi, 2016).

Une majorité d'actifs d'Île-de-France (82 %) exercent leur travail dans une forme d'organisation temporelle standard. Sur la période 2001-2010, la concentration du travail dans la tranche horaire 7h00-20h00 se renforce (tableau 2). Alors que les horaires de travail sont très liés à la catégorie socioprofessionnelle (Chenu, 2002), la réduction de l'organisation décalée du travail sur la période concerne surtout les artisans, les commerçants et les chefs d'entreprise (27 % d'entre eux en 2010 contre

33 % en 2001), les cadres (14 % contre 19 %) et les employés (20 % contre 23 %). En revanche, la part d'ouvriers en organisation décalée est stable (34 %).

La journée de travail des actifs franciliens débute en moyenne à 9h10. Pour la moitié d'entre eux, elle commence avant 8h45, pour 8 % d'entre eux avant 7h00 et pour 1 % après 20h00. Entre 2001 et 2010, l'heure moyenne d'arrivée au travail est retardée de 10 minutes. Les actifs étaient plus nombreux en 2001 à commencer le travail plus tôt : 50 % des actifs avant 8h40 et 9 % avant 7h00. Mais le retardement du début de l'activité professionnelle ne signifie pas un étalement de l'heure d'arrivée au travail. Par exemple, les horaires de début du travail des cadres d'Île-de-France sont de plus en plus synchronisés entre 9h00 et 9h30 malgré une plus grande flexibilité dans leurs choix d'horaires (Munch, 2017). Aussi, l'heure de départ du

Tableau 1 – Évolution de l'organisation spatiale du travail (2001-2010)

	2001	2010
Répartition des formes d'organisation spatiale du travail (%)		
Sédentaire	79	73
Nomade	21	27
Nombre de lieux différents de travail (moyenne et IC) ⁽¹⁾		
Nombre total de lieux de travail	1.19 [1.17 ; 1.20]	1.22 [1.21 ; 1.23]
Nombre de lieux variables de travail	0.32 [0.31 ; 0.34]	0.40 [0.39 ; 0.42]
Déplacements domicile-travail fixe		
Distance moyenne (médiane) en km	10.3 (7.2)	10.9 (7.7)
Durée moyenne (médiane) en minutes	37 (30)	43 (35)
Déplacements domicile-travail variable ⁽²⁾		
Distance moyenne (médiane) en km	10.9 (7.6)	12.2 (8.1)
Durée moyenne (médiane) en minutes	41 (30)	48 (40)

⁽¹⁾ Le nombre de lieux de travail est défini avec le carroyage : chaque carreau où s'exerce une activité professionnelle est considéré comme un lieu de travail. Les bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance [IC] sont données à 95 %.

⁽²⁾ La distance est calculée à partir des coordonnées des carreaux de résidence et de travail variable.

Sources et champ : Enquête Globale Transport 2001 (DREIF) et 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

Tableau 2 – Évolution de l'organisation temporelle du travail (2001-2010)

	2001	2010
Répartition des formes d'organisation temporelle du travail (%)		
Standard	78	82
Décalée	22	18
Répartition des actifs selon les heures et les temps de travail (%)		
Au travail avant 7h00	9	8
Au travail après 20h00	13	9
Temps de travail supérieur à 10 heures	19	14
Temps de travail inférieur à 4 heures	6	8
Horaire de travail moyen (et médian)		
Horaire d'arrivée au travail	9h00 (8h40)	9h10 (8h45)
Horaire de départ du travail	17h20 (17h45)	17h30 (17h35)
Temps de travail moyen (et médian)		
Temps de travail (heures)	8h15 (8h35)	8h00 (8h20)
Temps de travail sur le lieu fixe (heures)	7h00 (8h15)	6h30 (7h55)
Temps de travail sur lieux variables (heures)	1h15 (0h00)	1h30 (0h00)

Note : le découpage de la journée entre 4h00 du matin et 4h00 du soir conduit à légèrement sous-estimer la durée de travail des actifs.

Sources et champ : Enquête Globale Transport 2001 (DREIF) et 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

travail est retardée en moyenne de 10 minutes, à 17h30, de sorte que l'amplitude horaire de la journée de travail est stable. Pour autant, l'arrêt plus tardif n'est pas synonyme d'une fréquence plus élevée du travail en soirée ou de nuit – seuls 9 % des actifs franciliens terminent leur activité après 20h00 en 2010 contre 13 % en 2001 – mais témoigne là encore d'une plus forte concentration de la fin de la journée de travail : 25 % des actifs terminent entre 17h30 et 18h29 en 2010 contre 23 % en 2001.

La durée moyenne journalière de travail des actifs d'Île-de-France est de 8 heures ; 14 % d'entre eux ont une longue journée de travail (supérieure à 10 heures) et 8 % une journée courte (inférieure à 4 heures). Sur la période, la diminution des journées longues de travail et la croissance des journées courtes ont conduit à une baisse de 15 minutes du temps moyen de travail. Les actifs franciliens passent moins de temps (30 minutes) sur le lieu fixe de travail – 81 % du temps d'activité en 2010 contre 85 % en 2001 – et plus de temps (15 minutes) sur des lieux variables. Cette baisse du temps de travail est conforme à celle observée dans les travaux basés sur les enquêtes Emploi du temps, où elle est expliquée par les lois de réduction du temps de travail de 2002 et le développement du temps partiel (Chenu & Herpin, 2002 ; Brousse, 2015).

L'organisation *sédent_s* (sédentaire et standard) du travail représente la journée de six actifs franciliens sur dix tandis que l'organisation *nomad_d* (nomade et décalée) celle de seulement un actif sur vingt (tableau 3). L'évolution de 2001 à 2010 se caractérise par l'essor du travail *nomad_s* (nomade et standard), qui représente plus d'une journée de travail sur cinq en 2010, le déclin du travail *sédent_d* (sédentaire et décalé) et le recul de la forme *sédent_s*.

Parallèlement, la restructuration spatiale liée à l'étalement urbain et à la spécialisation fonctionnelle des espaces a accru la distance des actifs aux lieux de travail. En 2010, les actifs résidant et travaillant en Île-de-France accomplissent

en moyenne 10.9 km pour se rendre sur leur lieu fixe de travail, contre 10.3 km en 2001, et 12.2 km pour aller sur les lieux variables, contre 10.9 km en 2001. Les lieux variables de travail sont plus distants du lieu de résidence que le lieu fixe. Le différentiel de distance témoigne sans doute de la prise en compte par les actifs de la distance à leur travail fixe dans leur choix de localisation résidentielle – en plus des aménités urbaines, du voisinage ou du rapport prix/surface du logement – que n'autorise pas la multitude des lieux variables de travail (Baccaïni, 1996 ; Massot & Roy, 2004). Il exprime peut-être également une plus forte contrainte dans le choix de localisation de certains actifs travaillant sur des lieux variables eu égard à leurs caractéristiques socioéconomiques. L'éloignement spatial aux lieux de travail s'accompagne d'un éloignement temporel. Les actifs franciliens mettent en moyenne 43 minutes pour aller de leur domicile à leur lieu fixe de travail en 2010 contre 37 minutes en 2001, et 48 minutes pour rejoindre leurs lieux variables de travail, contre 41 minutes en 2001.

2.2. Des formes d'organisation du travail différenciées selon les catégories socioprofessionnelles

La forme d'organisation du travail est significativement corrélée à la catégorie socio-professionnelle (tableau 4). Plus précisément, le statut professionnel est essentiel : les indépendants ont toujours une forte propension à exercer selon une forme atypique d'organisation de travail. D'une part, le travail en dehors de leur lieu fixe est fréquent chez les chefs d'entreprise et chez les artisans, et à un moindre degré du fait d'un ancrage au magasin ou à la boutique, chez les commerçants (Crague, 2003). D'autre part, leur travail s'exerce souvent en horaires extensifs, en matinée et en soirée (Lesnard, 2006).

Par ailleurs, une opposition hiérarchique entre les catégories socioprofessionnelles se dégage. Les moins qualifiés, comme les ouvriers et les personnels des services directs aux particuliers, sont plus nombreux à exercer leur travail selon

Tableau 3 – Distribution des formes d'organisation du travail

	2001		2010		Variation des effectifs (%)
	Effectifs en milliers	%	Effectifs en milliers	%	
Sédentaire et standard	2 336	63	2 310	60	-1
Sédentaire et décalée	612	16	508	13	-17
Nomade et standard	572	15	854	22	+49
Nomade et décalée	213	6	211	5	-1
Ensemble	3 734	100	3 883	100	+4

Sources et champ : Enquête Globale Transport 2001 (DREIF) et 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

Tableau 4 – Effets des caractéristiques individuelles sur la probabilité d'exercer une forme d'organisation du travail (Référence : Sédentaire et standard, N=7 365)

	Part (%)	Sédentaire et décalée (N=1 588)		Nomade et standard (N=2 532)		Nomade et décalée (N=620)	
		Coef.	Odds ratio	Coef.	Odds ratio	Coef.	Odds ratio
Catégorie socioprofessionnelle							
<i>Cadres d'entreprise, ingénieurs</i>	17.6	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Artisans	1.5	1.3802***	4.0	2.2219***	9.2	2.4750***	11.9
Commerçants	1.4	0.9752***	2.6	1.0110***	2.7	1.2169***	3.4
Chefs d'entreprise	0.8	0.3653	1.4	1.3674***	3.9	1.7177***	5.6
Professions libérales	1.4	1.5806***	4.9	1.4115***	4.1	1.5968***	4.9
Cadres fonction publique	10.8	0.2206	1.2	0.4795***	1.6	0.5204***	1.7
Prof. intermédiaires fonction publique	10.8	0.2658**	1.3	0.3376***	1.4	-0.0616	0.9
Employés fonction publique	10.0	1.0892***	3.0	-0.2541**	0.8	0.2589	1.3
Prof. intermédiaires des entreprises	10.6	0.1357	1.1	-0.0853	0.9	-0.4765**	0.6
Techniciens	4.5	-0.1822	0.8	0.1354	1.1	-0.7922***	0.5
Contremaîtres, agents de maîtrise	1.7	1.0406***	2.8	0.5257***	1.7	0.4494	1.6
Employés administratifs d'entreprise	8.1	-0.1556	0.9	-0.6210***	0.5	-1.4782***	0.2
Employés de commerce	2.5	1.6608***	5.3	-1.2969***	0.3	0.0503	1.1
Pers. services directs aux particuliers	3.7	1.4927***	4.4	1.2133***	3.4	0.7443	2.1
Ouvriers qualifiés, chauffeurs	10.2	1.2536***	3.5	0.7726***	2.2	0.9489***	2.6
Ouvriers non qualifiés et agricoles	4.4	1.4947***	4.5	0.3382**	1.4	1.2860***	3.6
Sexe							
<i>Homme</i>	53.8	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Femme	46.2	-0.6565***	0.5	-0.5869***	0.6	-1.0166***	0.4
Temps de travail							
<i>Complet</i>	91.3	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Partiel	8.7	-0.1302	0.9	0.4255***	1.5	0.3023*	1.4
Statut d'occupation du logement							
<i>Propriétaire, accédant</i>	51.7	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Locataire	45.5	0.0850	1.1	0.2366***	1.3	-0.0094	1.0
Logé gratuitement	2.8	0.0693	1.1	0.4903***	1.6	-0.2978	0.7
Niveau d'études							
<i>Supérieures</i>	59.5	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Primaires	3.0	0.8078***	2.2	0.3978***	1.5	0.4879**	1.5
Secondaires	37.5	0.2875***	1.3	-0.0011	1.0	0.1705	1.2
Nombre de personnes du ménage							
<i>Deux personnes et plus</i>	81.0	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Personne seule	19.0	0.2056***	1.2	-0.1350**	0.9	0.1122	1.1
Âge							
<i>De 30 à 44 ans</i>	45.7	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Moins de 30 ans	15.2	0.1401*	1.2	-0.0852	0.9	-0.1019	0.9
De 45 à 59 ans	35.0	-0.0324	1.0	0.0693	1.1	-0.1055	0.9
60 ans et plus	4.1	0.0943	1.1	0.3449***	1.4	0.4419**	1.6
Lieu de résidence ^a							
<i>Pôle urbain hors Paris</i>	69.1	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Paris	20.1	0.0575	1.1	0.1947***	1.2	0.2743	1.3
Périurbain	10.8	-0.0910	0.9	0.0323	1.0	-0.0224	1.0
Pseudo R ² de McFadden				0.080			
N				12 105			

^(a) Trois catégories de résidence issues du zonage en aires urbaines de l'Insee de 2010 (Floch & Levy, 2011) sont définies : Paris, le pôle urbain hors Paris et le périurbain. L'aire urbaine de Paris étant plus vaste que la région, les périurbains sont sous-représentés.

Note : les résultats proviennent d'une régression logistique multinomiale. Les variables explicatives sont l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle, le temps de travail, le diplôme, le lieu de résidence, le revenu par unité de consommation du ménage, le nombre d'actifs occupés, le nombre de personnes, le nombre d'enfants en bas âge et le statut d'occupation du logement. Le tableau indique le coefficient et les odds ratio de chaque modalité des variables les plus significatives. Les variables sélectionnées sont classées par ordre décroissant de significativité (procédure *stepwise*). Significativité : * seuil de 10 % ; ** seuil de 5 % ; *** seuil de 1 %.

Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

une forme atypique d'organisation. Ces résultats rejoignent ceux de la littérature (Chenu, 2002 ; Crague, 2003 ; 2005 ; Lesnard, 2006 ; Boulin & Lesnard, 2018). Ainsi, Chenu (2002) observe que le travail en horaires décalés concerne surtout les ouvriers de l'industrie, de la maintenance, du magasinage et du transport, et parmi les personnels des services directs aux particuliers, les assistantes maternelles, les agents de nettoyage et les salariés de la restauration.

Malgré tout, d'autres catégories socioprofessionnelles exercent aussi régulièrement leur travail selon des formes atypiques d'organisation. Ainsi, le travail des contremaîtres s'effectue souvent de façon sédentaire et décalée, et nomade et standard, en lien avec leur fonction d'encadrement sur site. De même, l'organisation *sédent_d* est fréquente chez les employés de commerce et les employés de la fonction publique du fait de la demande des clients, des patients et des administrés (Chenu, 2002 ; Daniel, 2014 ; Sautory & Zilloniz, 2015). Par ailleurs, comme l'ont déjà noté Crague (2003) et Boboc *et al.* (2006), être cadre ou exercer une profession intermédiaire va plutôt, surtout dans la fonction publique, avec une organisation nomade du travail, mais toutefois pas autant que chez les chefs d'entreprise et les professions libérales. Deux explications peuvent être avancées. D'une part, les cadres cherchent parfois à réduire leurs déplacements professionnels locaux – de plus en plus souvent perçus négativement – par l'usage des TIC et en les déléguant à d'autres salariés (Aguiléra *et al.*, 2007). D'autre part, une partie de leur travail s'exerce au-delà de l'échelle locale, relevant de déplacements à longue distance, plus valorisés, qui concernent moins les chefs d'entreprise et les professions libérales (Aguiléra & Proulhac, 2015).

Depuis 2001, la croissance de l'organisation *nomad_s* en Île-de-France concerne davantage les artisans, les commerçants et les chefs d'entreprise, les ouvriers, et les cadres et les professions intermédiaires de la fonction publique⁷. La baisse d'une organisation *nomad_d* concerne quant à elle toutes les catégories socioprofessionnelles, à l'exception des artisans, des commerçants, des chefs d'entreprises et des ouvriers. Il en est de même pour l'organisation *sédent_d*. Enfin, la part de l'organisation *sédent_s* est stable chez les cadres, diminue légèrement chez les professions intermédiaires et chez les employés, et plus fortement chez les ouvriers et chez les artisans, les commerçants et les chefs d'entreprise. Ces évolutions contrastées renforcent les oppositions entre les catégories exerçant essentiellement selon une organisation traditionnelle, en particulier les professions intermédiaires et les employés des entreprises, et celles exerçant plus souvent selon une organisation atypique (Lesnard, 2006).

3. Les déplacements professionnels et personnels des actifs franciliens sont liés à la forme d'organisation du travail

3.1. Des écarts de mobilité entre les formes d'organisation du travail

Un jour travaillé, la mobilité quotidienne des actifs franciliens s'élève, en moyenne, à 4.25 déplacements, 28.1 km et 123 minutes (tableau 5). Les déplacements professionnels représentent 36 % des déplacements, 47 %

7. La nomenclature de 2001 n'autorise la comparaison des catégories socioprofessionnelles qu'en 8 postes, mais permet cependant la distinction des secteurs privé et public.

Tableau 5 – Mobilité quotidienne par motif selon la forme d'organisation du travail en 2010

	Sédentaire et standard	Sédentaire et décalée	Nomade et standard	Nomade et décalée	Ensemble
Déplacements (nombre/jour)	3.99	3.63	5.15	4.89	4.25
Retour au domicile	1.40	1.46	1.56	1.49	1.45
Travail	1.30	1.19	2.23	2.44	1.55
Personnel	1.29	0.98	1.36	0.96	1.25
Distance (kilomètres/jour)	25.6	24.1	34.2	40.1	28.1
Retour au domicile	10.0	10.6	11.2	13.6	10.5
Travail	11.1	10.4	17.9	22.5	13.2
Personnel	4.5	3.1	5.1	4.0	4.4
Durée (minutes/jour)	112	94	159	163	123
Retour au domicile	43	41	51	50	45
Travail	45	37	81	95	55
Personnel	24	16	27	18	23

Note : voir le tableau A1-1 en annexe 1 pour la significativité des tests de Student de comparaison des moyennes.
Sources et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

des distances parcourues et 45 % du temps de transport. Depuis 2001, leur part dans la mobilité régresse, sauf en distance, alors même que leur nombre progresse (de 1.48 à 1.55 déplacement, de 12.7 km à 13.2 km et de 48 à 55 minutes) en lien avec la croissance des déplacements sur des lieux variables (de 0.38 à 0.47 déplacement, de 3.2 à 4.0 km et de 13 à 18 minutes).

De fait, si les déplacements professionnels relèvent toujours d'abord du travail sur un lieu fixe, ils s'expliquent cependant de plus en plus par le travail sur des lieux variables qui contribue à 30 % des déplacements professionnels en 2010, contre 26 % en 2001, soit 30 % des distances parcourues pour motif professionnel en 2010 contre 25 % en 2001 et 33 % du temps consacré aux déplacements professionnels contre 27 % en 2001. Cette évolution s'explique par la multiplicité des lieux de travail et aussi, comme le montrent Hubert *et al.* (2013), par la croissance de la part des journées continues sans retour au domicile à la pause déjeuner. Aussi, les déplacements professionnels, et en particulier ceux associés au travail sur un lieu variable, s'inscrivent essentiellement en horaires standards⁸ – plus de neuf déplacements sur dix s'opèrent entre 7h00 et 20h00. Depuis 2001, ces déplacements en horaires standards se renforcent du fait de la diminution de la part des actifs travaillant en horaires décalés.

Les déplacements professionnels des actifs d'Île-de-France varient selon la forme d'organisation du travail. Les différences reflètent le surcroît de mobilité lié à l'organisation nomade du travail. En effet, la mobilité professionnelle de la forme *nomad_d* est plus de deux fois supérieure à celle de la forme *sédent_d*, aussi bien en distance qu'en durée. Dans cette dernière catégorie, l'activité professionnelle s'exerce plus souvent en continu, sans pause déjeuner à l'extérieur du lieu de travail.

Sur la période, les écarts de mobilité entre les formes d'organisation du travail se réduisent. Cette tendance s'explique par le renforcement de la mobilité dans les formes d'organisation sédentaires du travail et par sa réduction dans les formes d'organisation nomades, en lien avec la baisse de la part des actifs ayant fréquenté à la fois leur lieu fixe de travail et des lieux variables (Aguiléra *et al.*, 2010). Notons enfin que quelle que soit la forme d'organisation du travail, la mobilité quotidienne des actifs franciliens est de moins en moins structurée par l'activité professionnelle.

3.2. Les écarts de mobilité quotidienne entre catégories socioprofessionnelles, reflet de la distribution différenciée des formes d'organisation du travail

Des écarts de mobilité s'observent également entre les formes d'organisation du travail au sein de chaque catégorie socioprofessionnelle. La grande hétérogénéité des pratiques de mobilité entre ces catégories traduit donc essentiellement l'inégale distribution des formes d'organisation du travail. La proportion importante de travail nomade chez les artisans, chefs d'entreprise, professions libérales, contremaîtres, personnels des services directs aux particuliers, ouvriers et techniciens explique leur forte mobilité (figure). La nature de leur activité les conduit à réaliser de nombreux déplacements sur des lieux variables⁹. C'est le cas en particulier des artisans (1.34 déplacement, 12.6 km, 54 minutes), des chefs d'entreprise (1.33 déplacement, 12.0 km, 39 minutes) et des contremaîtres (0.72 déplacement, 9.6 km, 40 minutes). Ce résultat rejoint celui d'Aguiléra *et al.* (2007) qui montrent que la forte mobilité dans le travail de certains actifs est indispensable au fonctionnement des entreprises.

À l'opposé, le travail plus fréquemment sédentaire des employés de commerce et des employés administratifs d'entreprise contribue à leur faible mobilité¹⁰. Le nombre de leurs déplacements vers des lieux variables est nettement inférieur à celui des autres catégories socio-professionnelles. Il représente moins de 10 % de la mobilité professionnelle des employés de commerce. Pour eux, la fixité de leur lieu de travail et la proximité entre leurs lieux de travail et de résidence induisent une mobilité contenue (1.16 déplacement, 9.5 km, 46 minutes de transport).

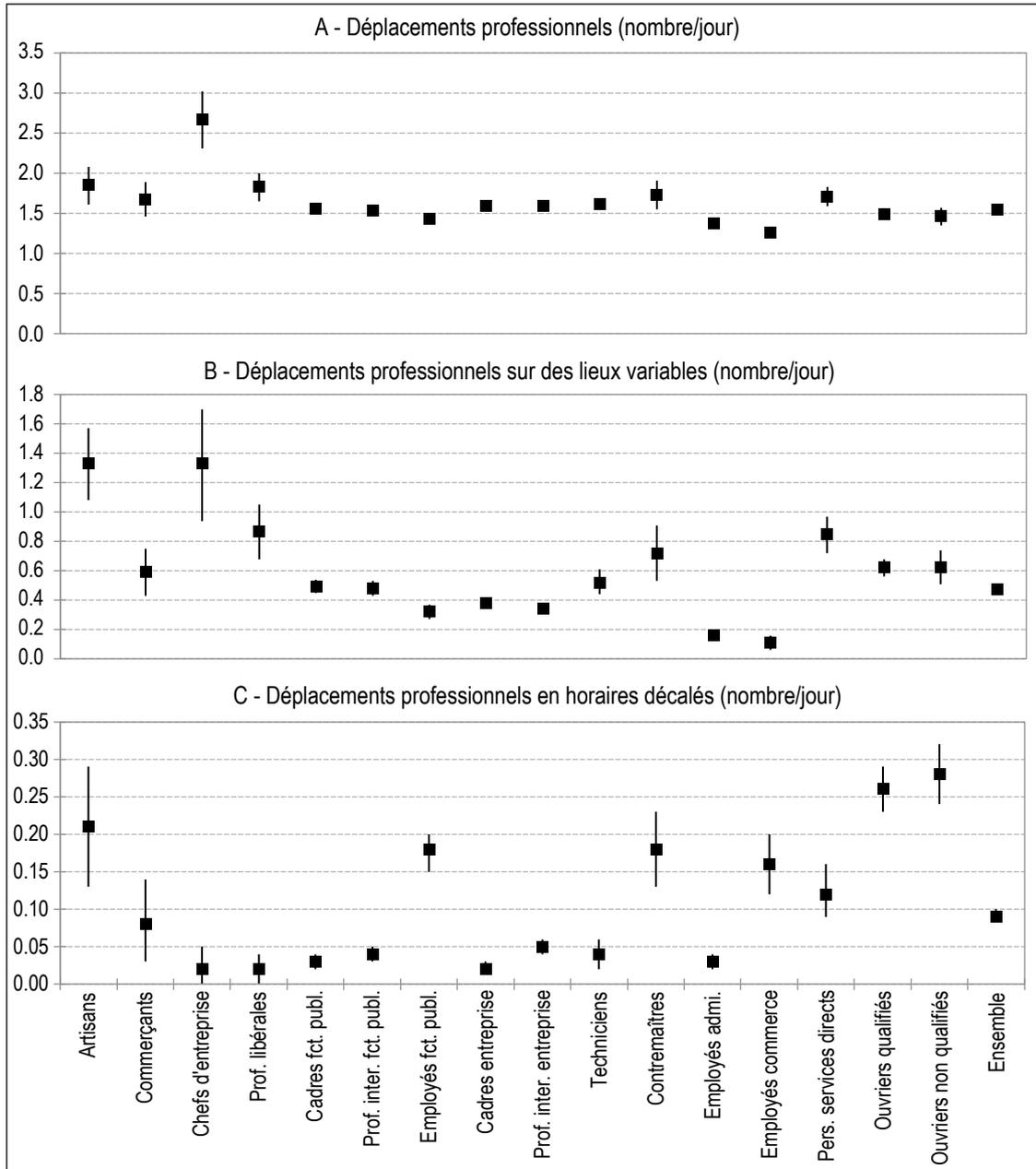
De même, les écarts de mobilité en horaires décalés entre les catégories socioprofessionnelles ne peuvent être interprétés indépendamment de la répartition contrastée des formes d'organisation temporelle du travail. Pour les ouvriers non qualifiés et qualifiés, les artisans, les contremaîtres, les employés de la fonction publique, les employés de commerce et les personnels des services directs aux particuliers, la mobilité liée

8. Pour chaque déplacement professionnel, seule l'heure d'arrivée est considérée pour définir sa temporalité.

9. Les chefs d'entreprise comptent le plus de lieux journaliers différents de travail (1.94 en moyenne), devant les artisans (1.52), les professions libérales (1.39) et les contremaîtres (1.39).

10. Les employés administratifs et les employés de commerce comptent le moins de lieux différents de travail journaliers (respectivement 1.06 et 1.07).

Figure – Déplacements par catégorie socioprofessionnelle



Lecture : les artisans effectuent en moyenne par jour 1.34 déplacement professionnel sur des lieux variables. On donne les bornes de l'intervalle de confiance à 95 %.

Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

au travail est fréquemment en horaires décalés. Ainsi, 19 % des déplacements professionnels des ouvriers non qualifiés commencent et se terminent dans la plage horaire comprise entre 20 heures et 7 heures. En revanche, la mobilité dans la forme d'organisation décalée est marginale chez les chefs d'entreprise, les professions libérales, les cadres de la fonction publique, les cadres d'entreprises et les employés administratifs d'entreprise : elle représente entre 1 % et 3 % de l'ensemble de leur mobilité professionnelle.

3.3. La forme d'organisation du travail conditionne la mobilité pour motifs personnels

Les activités personnelles englobent deux types de motifs de déplacements différents : l'un relève, selon Tabaka (2009), des « loisirs et sociabilités » (visites à des amis, promenade, spectacle, sport, etc.) et l'autre de la « logistique du ménage » (achats, accompagnement, santé, démarches, etc.). Ces activités structurent peu la mobilité des actifs d'Île-de-France, particulièrement en distance et temps de transport. En effet,

elles sont souvent effectuées dans le voisinage immédiat des lieux de résidence ou de travail (Robette, 2012). Une autre explication relève d'un report de certaines activités personnelles les jours non travaillés (Aguilera *et al.*, 2010). Malgré tout, la croissance des déplacements pour des achats et des loisirs¹¹ depuis 2001 renforce légèrement le poids des activités personnelles dans la mobilité quotidienne totale des actifs franciliens.

Les résultats du test de Student indiquent que la mobilité personnelle est significativement corrélée à la forme d'organisation du travail (voir tableau A1-1 en annexe 1). Les formes *nomad_s* et *sédent_s* sont associées à une mobilité personnelle plus élevée, du fait d'activités de loisirs, de sociabilités et de logistique du ménage plus nombreuses (cf. tableau 5). À l'inverse, la mobilité liée aux activités non professionnelles est moindre dans les formes *nomad_d* et *sédent_d*. Cela traduit les contraintes du travail en matinée, en soirée ou de nuit pesant sur les actifs.

Les formes d'organisation *nomad_d* et *sédent_d* vont avec une mobilité personnelle en moyenne plus faible (tableau 6). En revanche, la forme *nomad_s* n'est pas significativement liée à la mobilité personnelle, ce qui indique que la forte mobilité professionnelle qui y est associée

n'est pas réalisée aux dépens de la mobilité personnelle. Une explication tient au fait qu'en offrant l'opportunité d'accéder à des ressources et aménités urbaines, les déplacements professionnels renforcent la mobilité personnelle des actifs. L'analyse détaillée des motifs de déplacement montre que ce surcroît de mobilité personnelle correspond à des déplacements pour les repas, de sorte qu'elle est rattachée à l'activité professionnelle. Concernant les facteurs individuels, les résultats rejoignent ceux déjà documentés dans la littérature. En particulier, la mobilité personnelle est positivement associée à la présence d'enfants en bas âge, en lien avec une activité d'accompagnement (Grimal, 2012). Le travail à temps partiel a également un effet positif significatif en permettant de dégager du temps pour des activités personnelles (Gallez *et al.*, 1997). Aussi, comme observé par Coutras (1997) et Motte-Baumvol *et al.* (2011), les femmes ont une mobilité personnelle significativement supérieure – malgré des loisirs en plus petit nombre – à cause d'activités d'accompagnement et d'achat plus nombreuses. Des différences s'observent également selon

11. Cette tendance est à prendre avec précaution du fait d'un changement méthodologique dans l'enquête de 2010 où une plus grande attention est portée aux déplacements de proximité (qui sont souvent des déplacements personnels).

Tableau 6 – Effets des caractéristiques individuelles sur la probabilité d'effectuer un trajet pour motif personnel

	Part (%)	Coefficient	Odds ratio
Catégorie socioprofessionnelle			
<i>Cadres d'entreprise</i>	17.6	<i>Réf.</i>	
Artisans	1.5	-0.1335	0.9
Commerçants	1.4	0.0663	1.1
Chefs d'entreprise	0.8	-0.0498	1.0
Professions libérales	1.4	0.0401	1.0
Cadres de la fonction publique	10.8	0.0229	1.0
Professions intermédiaires de la fonction publique	10.8	-0.0165	1.0
Employés de la fonction publique	10.0	-0.1052	0.9
Professions intermédiaires des entreprises	10.6	0.0340	1.0
Techniciens	4.5	0.1595	1.2
Contremaîtres, agents de maîtrise	1.7	-0.0820	0.9
Employés administratifs d'entreprise	8.1	0.0727	1.1
Employés de commerce	2.5	-0.4467***	0.6
Personnels des services directs aux particuliers	3.7	-0.3914***	0.7
Ouvriers qualifiés, chauffeurs	10.2	-0.2202**	0.8
Ouvriers non qualifiés et agricoles	4.4	-0.2389**	0.8
Sexe			
<i>Homme</i>	53.8	<i>Réf.</i>	
Femme	46.2	0.2301***	1.3
Temps de travail			
<i>Complet</i>	91.3	<i>Réf.</i>	
Partiel	8.7	0.3927***	1.5 →

Tableau 6 – (suite)

	Part (%)	Coefficient	Odds ratio
Âge			
De 30 à 44 ans	45.7	Réf.	
Moins de 30 ans	15.2	-0.1062*	0.9
De 45 à 59 ans	35.0	-0.2040***	0.8
60 ans et plus	4.1	-0.3379***	0.7
Niveau d'études			
Supérieures	59.5	Réf.	
Primaires	3.0	-0.4734***	0.6
Secondaires	37.5	-0.1073**	0.9
Forme d'organisation du travail			
Sédentaire et standard (sédent_s)	59.5	Réf.	
Sédentaire et décalée (sédent_d)	13.1	-0.3297***	0.7
Nomade et standard (nomad_s)	22.0	-0.0160	1.0
Nomade et décalée (nomad_d)	5.4	-0.5007***	0.6
Nombre de personnes du ménage			
Deux personnes et plus	81.0	Réf.	
Personne seule	19.0	0.2528***	1.3
Enfant de moins de 10 ans			
Sans enfant	62.1	Réf.	
Avec enfant(s)	37.9	0.6670***	1.9
Lieu de résidence			
Pôle urbain hors Paris	69.1	Réf.	
Paris	20.1	0.3840***	1.5
Périurbain	10.8	-0.1685***	0.8
Quintile de revenu^(a)			
Cinquième	20.4	Réf.	
Premier	19.2	-0.1728**	0.8
Deuxième	19.8	0.0111	1.0
Troisième	20.2	0.0163	1.0
Quatrième	20.4	0.0606	1.1
Statut d'occupation du logement			
Propriétaire, accédant	51.7	Réf.	
Locataire	45.5	-0.1208***	0.9
Logé gratuitement	2.8	0.0649	1.1
N		12 105	

^(a) Les seuils des quintiles de revenus mensuels par unité de consommation (UC) sont 1 250 €/UC, 1 800 €/UC, 2 200 €/UC et 2 850 €/UC.

Note : les résultats proviennent d'une régression logit binomiale. Significativité : * seuil de 10 % ; ** seuil de 5 % ; *** seuil de 1 %.

Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

l'espace de résidence. La concentration de commerces, de services et d'équipements dans le quartier de résidence des actifs de Paris et souvent dans celui de leur lieu de travail – une majorité de Parisiens travaillent à Paris ou dans les communes limitrophes denses – est favorable à de plus nombreux déplacements pour motifs personnels (Vallée *et al.*, 2016). Enfin, la mobilité personnelle est significativement inférieure pour les actifs appartenant aux catégories socioprofessionnelle moins qualifiées et pour ceux dont les ressources culturelles et financières sont réduites, ce qui peut s'expliquer pour partie, comme le montrent Coulangéon *et al.* (2002), par un temps plus faible consacré aux loisirs.

4. Les formes atypiques d'organisation du travail encouragent l'usage de l'automobile

4.1. Une réduction de l'usage de l'automobile quelle que soit la forme d'organisation du travail

En Île-de-France, la mobilité quotidienne des actifs est essentiellement motorisée¹². L'automobile est le mode de transport principal en termes de nombre de déplacements (47 %)

12. Les modes de transports sont les modes motorisés individuels regroupant la voiture et les deux-roues motorisés (par simplification le terme d'automobile est utilisé dans le texte), les transports publics, les modes actifs réunissant la marche et le vélo, et les autres modes.

et de distance (55 %), et les transports publics le sont en termes de durée (46 %). Les modes actifs, i.e. la marche et le vélo, occupent une place moindre sauf en nombre de déplacements (28 %) (tableau 7).

La répartition moyenne d'usage des modes de transport masque des différences selon les formes d'organisation du travail. Le test de Student (voir le tableau A1-2 en annexe 1) indique que les moyennes du nombre de déplacements en automobile, en transports publics et en modes actifs sont significativement différentes¹³. La forme traditionnelle d'organisation du travail est plus favorable aux modes alternatifs à l'automobile¹⁴. Dans la lignée des travaux de Zilloniz (2015) et Lejoux & Pochet (2019), les résultats indiquent que les organisations décalée et nomade du travail renforcent l'usage de l'automobile. Son recours est le plus intense dans la forme *nomad_d* (2.98 déplacements, 30.5 km et 104 minutes). La plus grande facilité à se déplacer et à stationner en automobile et la moindre fréquence de l'offre de transports publics avant 7h00 et après 20h00 peuvent l'expliquer. Enfin, le surcroît de mobilité dans la forme d'organisation nomade s'accompagne aussi de plus de déplacements en transports publics et en modes actifs.

En ne considérant que la mobilité professionnelle, les résultats sont identiques : la mobilité automobile est la plus restreinte dans la forme *sédent_s* (38 % des déplacements, 41 % des distances) et la plus développée dans la forme *nomad_d* (64 % des déplacements, 77 % des distances). Dans cette forme d'organisation du travail, les actifs franciliens effectuent plus de

trois fois plus de déplacements et parcourent près de quatre fois plus de distance en automobile pour le travail que les actifs de la forme *sédent_s*. Ils se déplacent également beaucoup en transports publics et en modes actifs.

L'évolution récente de l'usage des modes de transport en Île-de-France profite aux modes alternatifs à l'automobile. La part des modes actifs et des transports publics dans la mobilité totale augmente entre 2001 et 2010, passant de 20 % à 28 % pour les premiers et de 24 % à 25 % pour les deuxièmes, tandis que celle de l'automobile recule, de 56 % à 47 %. En considérant seulement la mobilité professionnelle, la tendance est identique avec une forte croissance des modes actifs, de 18 % à 24 %, et de l'usage des transports publics, de 29 % à 32 %, et une forte baisse de l'automobile, de 53 % à 44 %. Cette diminution concerne autant les déplacements vers le lieu de travail fixe (Calvier & Jacquesson, 2015) que vers les lieux variables. Le développement de l'offre de transports publics, la baisse de la vitesse moyenne en automobile – due pour partie au renforcement des contraintes liées à la circulation et au stationnement – et le renchérissement de son coût comptent parmi les principales explications (Grimal, 2012).

13. Seules les moyennes de déplacements en transports publics entre les organisations *sédent_s* et *nomad_s* du travail, et en modes actifs entre les organisations *sédent_d* et *nomad_d* du travail ne sont pas différentes au seuil de 10 %.

14. Sur le lien entre les activités professionnelles et le mode de transport, la causalité à double sens est crédible : le choix du mode de transport dérive des activités professionnelles et celles-ci émanent sans doute aussi du choix du mode de transport.

Tableau 7 – Mobilité quotidienne par mode de transport selon les formes d'organisation du travail

	Sédentaire et standard		Sédentaire et décalée		Nomade et standard		Nomade et décalée		Ensemble	
	2001	2010	2001	2010	2001	2010	2001	2010	2001	2010
Déplacements (nombre/jour)	3.54	3.99	3.30	3.63	5.00	5.15	5.01	4.89	3.81	4.25
Transports publics	0.95	1.10	0.64	0.78	0.95	1.13	0.82	0.95	0.90	1.06
Modes motorisés individuels	1.83	1.69	2.04	1.97	3.04	2.63	3.38	2.98	2.14	2.00
Modes actifs	0.75	1.19	0.61	0.87	0.99	1.37	0.78	0.93	0.76	1.18
Autres modes	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01
Distance (kilomètres/jour)	24.8	25.6	23.4	24.1	35.2	34.2	37.3	40.1	26.9	28.1
Transports publics	11.2	13.3	6.3	7.7	8.6	11.2	6.7	8.7	9.8	11.8
Modes motorisés individuels	13.0	11.6	16.6	15.8	25.7	22.2	29.8	30.5	16.5	15.5
Modes actifs	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7
Autres modes	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3	0.4	0.1	0.1
Durée (minutes/jour)	99	112	85	94	145	159	151	163	107	123
Transports publics	48	60	30	39	44	58	37	47	44	56
Modes motorisés individuels	43	39	48	45	84	84	104	104	55	53
Modes actifs	8	13	7	10	16	16	9	11	8	13
Autres modes	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1

Note : voir le tableau A1-2 en annexe 1 pour la significativité des tests de Student de comparaison des moyennes.

Sources et champ : Enquête Globale Transport 2001 (DREIF) et 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

Ces évolutions modales s'observent quelle que soit la forme d'organisation du travail mais avec une ampleur inégale. La croissance des modes actifs concerne davantage les actifs franciliens dans la forme *sédent_s*, leur part modale passant de 21 % à 30 %. Cette croissance traduit en particulier le développement de l'usage du vélo, qui peut s'expliquer par son déploiement en libre-service à Paris en 2007 puis dans les communes limitrophes. L'usage des transports publics se renforce davantage pour les actifs dans la forme *sédent_d*. Le développement de l'offre de transports publics en matinée et en soirée, en particulier du bus, et la hausse du coût du carburant – les actifs dans cette forme d'organisation étant parmi les plus vulnérables économiquement – peuvent contribuer à l'expliquer. Aussi l'usage de l'automobile décroît-il fortement au profit des transports publics dans la forme *nomad_s*. Ces tendances illustrent sans doute aussi le renforcement des difficultés de circulation et de stationnement automobile dans le pôle urbain où se concentrent les lieux variables de travail.

4.2. Le mode de transport pour aller au travail dépend de la forme d'organisation du travail

En Île-de-France, la localisation résidentielle est aussi très structurante de l'usage des modes de transport des actifs, du fait de l'organisation urbaine et du système de transport, avec des différences selon la catégorie socioprofessionnelle (Sari, 2011 ; Proulhac, 2019). On peut illustrer l'ampleur de ces différences avec l'exemple de deux catégories socioprofessionnelles et trois localisations résidentielles : les cadres¹⁵ de Paris et les professions intermédiaires du périurbain (voir tableaux A2-1 et A2-2 en annexe 2), et les professions intermédiaires du pôle urbain hors Paris – catégories socioprofessionnelles les plus nombreuses de ces espaces. Les écarts au sein de chaque forme d'organisation du travail sont marqués, pas tant en termes de nombre de déplacements quotidiens, mais par l'importance relative de l'usage de l'automobile. Celui-ci est bien plus élevé parmi les professions intermédiaires résidant hors de Paris que parmi les cadres parisiens : que ce soit en termes de nombre de déplacements, distance ou temps, la hiérarchie entre automobile et transports publics est totalement inversée. Néanmoins, dans chaque cas, on retrouve les écarts d'usage des modes de transport selon les formes d'organisation du travail.

On s'attache pour finir à un examen plus systématique des déterminants du mode de

transport utilisé par les actifs franciliens pour se rendre au travail. L'analyse statistique prend en compte les effets propres des caractéristiques individuelles, comme l'a déjà fait Sari (2011), et de la forme d'organisation du travail. Une régression logistique multinomiale modélise, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité d'utiliser un mode de transport par rapport à celle d'en utiliser un autre. Un mode principal de transport est attribué à chaque actif à partir du premier déplacement professionnel de la journée¹⁶. Les modes motorisés individuels sont la modalité de référence du mode de transport. Ils comptent pour 47 % des déplacements professionnels considérés, contre 43 % pour les transports publics et 10 % pour les modes actifs. En plus de la forme d'organisation du travail s'ajoutent les variables explicatives relatives à l'actif et à son ménage : l'âge, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle, le temps de travail, le niveau d'étude, le lieu de résidence, le taux de couverture de l'emploi¹⁷, le statut d'occupation du logement, le revenu, le nombre de personnes, le nombre d'actifs et la présence d'enfant(s) en bas âge¹⁸.

Le lieu de résidence est la variable la plus déterminante (tableau 8). Les actifs de Paris ont une plus forte probabilité de recourir aux transports publics et aux modes actifs que les actifs du pôle urbain et du périurbain (Sari, 2011). Ce résultat n'est guère surprenant au regard de la structure urbaine et de l'organisation de l'offre de transport à Paris et dans le pôle urbain qui rendent les modes alternatifs compétitifs face à l'automobile. Une autre variable spatiale, le taux de couverture de l'emploi dans les communes proches, a également un effet significatif positif sur l'usage des modes alternatifs. L'effet est particulièrement positif sur le vélo et la marche puisque les actifs ont des déplacements domicile-travail plus courts lorsque la densité d'emploi autour du domicile est élevée.

Parmi les variables individuelles, les résultats témoignent de l'importance de la catégorie socioprofessionnelle dans le choix du mode de transport. Par rapport aux cadres d'entreprise pris pour référence, l'usage des transports publics est

15. Pour disposer d'un nombre d'observations suffisant, les actifs des secteurs public et privé sont agrégés.

16. Le mode de transport du premier déplacement professionnel de la journée est le plus souvent celui utilisé pour les déplacements professionnels suivants.

17. Le taux de couverture correspond au nombre d'emplois de la catégorie socioprofessionnelle (8 postes) par rapport au nombre d'actifs résidents de la catégorie socioprofessionnelle (Baccaini, 1996).

18. Les variables de détention d'un abonnement aux transports publics et d'équipement automobile n'ont pas été retenues. Elles ne sont pas incontestablement des variables explicatives car la causalité est bidirectionnelle (Orfeuill, 2000).

Tableau 8 – Effets des caractéristiques individuelles sur la probabilité d'utiliser un mode de transport pour se rendre au travail (Référence : modes motorisés individuels, N=6 051)

	Part (%)	Transports publics (N=4 935)		Modes actifs (N=1 119)	
		Coefficient	Odds ratio	Coefficient	Odds ratio
Lieu de résidence					
<i>Pôle urbain hors Paris</i>	69.1	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Paris	20.1	1.4191***	4.1	1.6448***	5.2
Périurbain	10.8	-0.9015***	0.4	-0.5600***	0.6
Catégorie socioprofessionnelle					
<i>Cadres d'entreprise, ingénieurs</i>	17.6	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Artisans	1.5	-1.6376***	0.2	-0.3198	0.7
Commerçants	1.4	-1.2243***	0.3	-0.3382	0.7
Chefs d'entreprise	0.8	-2.0308***	0.1	-0.2059	0.8
Professions libérales	1.4	-0.5127***	0.6	0.6722***	2.0
Cadres fonction publique	10.8	-0.0065	1.0	0.4165***	1.5
Prof. intermédiaires fonction publique	10.8	-0.5313***	0.6	0.3716***	1.4
Employés fonction publique	10.0	-0.0808	0.9	0.5560***	1.7
Prof. intermédiaires des entreprises	10.6	-0.0290	1.0	-0.4305***	0.6
Techniciens	4.5	-0.3387***	0.7	-0.4615**	0.6
Contremaîtres	1.7	-0.4965***	0.6	-1.2946***	0.3
Employés administratifs d'entreprise	8.1	0.0358	1.0	-0.4673***	0.6
Employés de commerce	2.5	0.0735	1.1	0.6008***	1.8
Pers. services directs aux particuliers	3.7	0.5805***	1.8	1.1163***	3.1
Ouvriers qualifiés	10.2	-0.5737***	0.6	-0.4663***	0.6
Ouvriers non qualifiés, agricoles	4.4	-0.2573**	0.8	-0.1190	1.1
Forme d'organisation du travail					
<i>Sédentaire et standard (sédent_s)</i>	59.5	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Sédentaire et décalée (sédent_d)	13.1	-0.7557***	0.5	-0.8431***	0.4
Nomade et standard (nomad_s)	22.0	-0.4647***	0.6	-0.4306***	0.6
Nomade et décalée (nomad_d)	5.4	-0.9230***	0.4	-1.0111***	0.4
Taux de couverture de l'emploi dans un rayon de 10 km		0.6826***	2.0	1.0555***	2.9
Statut d'occupation du logement					
<i>Propriétaire, accédant</i>	51.7	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Locataire	45.5	0.2712***	1.3	0.3607***	1.4
Logé gratuitement	2.8	-0.0039	1.0	0.6379***	1.9
Sexe					
<i>Homme</i>	53.8	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Femme	46.2	0.2925***	1.3	0.3785***	1.5
Quintile de revenu					
<i>Cinquième</i>	20.4	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Premier	19.2	0.5883***	1.8	0.6002***	1.8
Deuxième	19.8	0.1197	1.1	0.1963	1.2
Troisième	20.2	0.1632**	1.2	0.1013	1.1
Quatrième	20.4	0.0619	1.1	0.0017	1.0
Âge					
<i>De 30 à 44 ans</i>	45.7	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Moins de 30 ans	15.2	0.3037***	1.4	0.2892***	1.4
De 45 à 59 ans	35.0	-0.0963	0.9	0.1285	1.1
60 ans et plus	4.1	-0.3165***	0.7	0.1777	1.2
Niveau d'études					
<i>Supérieures</i>	59.5	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Primaires	3.0	0.5259***	1.7	0.3370	1.4
Secondaires	37.5	-0.1544***	0.9	0.0731	1.1
Nombre de personnes du ménage					
<i>Deux personnes et plus</i>	81.0	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
Personne seule	19.0	0.2189***	1.2	0.1030	1.1

→

Tableau 8 – (suite)

	Transports publics (N=4 935)		Modes actifs (N=1 119)		
	Part (%)	Coefficient	Odds ratio	Coefficient	Odds ratio
Enfant(s) de moins de 10 ans					
<i>Sans enfant</i>	62.1	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
<i>Avec enfant(s)</i>	37.9	-0.1442***	0.9	0.0874	1.1
Taux de couverture de l'emploi dans la commune de résidence		-0.0617**	0.9	0.0351	1.0
Pseudo R ² de McFadden			0.123		
N			12 105		

Note : les résultats proviennent d'une régression logistique multinomiale. Les variables sélectionnées sont classées par ordre décroissant de significativité (procédure *stepwise*). Les variables non conservées sont le nombre d'actifs du ménage et le temps de travail. Significativité : * seuil de 10 % ; ** seuil de 5 % ; *** seuil de 1 %.

Sources et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Recensement 2012 (Insee). Actifs occupés de l'échantillon.

moindre chez les indépendants, surtout chez les chefs d'entreprise et les artisans, les ouvriers qualifiés, les professions intermédiaires de la fonction publique et les contremaîtres, alors que l'usage des modes actifs est réduit chez les contremaîtres, les employés d'entreprise, les ouvriers qualifiés et les techniciens. À l'inverse, l'usage des modes actifs est supérieur chez les personnels des services directs aux particuliers (comme l'usage des transports publics), les professions libérales, les employés de commerce et les salariés de la fonction publique. Ces différences modales renvoient sans doute pour partie à la localisation plus déconcentrée des lieux d'emploi des ouvriers, des contremaîtres et des techniciens, là où la qualité de la desserte en modes alternatifs est plus faible. Elles illustrent aussi probablement, en particulier pour les indépendants, la dimension sociale associée à l'usage de la voiture (Coulangeon & Petev, 2012). Enfin, une différence significative apparaît selon le sexe indiquant que les femmes se déplacent davantage en transports publics et en modes actifs (Coutras, 1997).

S'agissant des variables du ménage, le statut d'occupation du logement est déterminant. Les locataires se distinguent par un usage supérieur des transports publics et des modes actifs. Cela traduit une plus grande proximité à l'emploi des locataires du fait d'une localisation plus centrale – l'accession à la propriété se faisant aux dépens de la proximité à l'emploi. L'usage des modes alternatifs est également différencié selon le revenu. Les actifs avec les revenus les plus modestes se déplacent significativement plus en transports publics et en modes actifs, le coût de l'automobile étant un obstacle à son usage (Jouffe *et al.*, 2015).

Au-delà des effets propres des variables individuelles, le modèle confirme que la forme d'organisation du travail est l'un des principaux déterminants du choix du mode de transport pour

aller au travail. Les formes atypiques d'organisation ont toutes un effet négatif significatif sur l'usage des modes alternatifs, en particulier celles relevant d'une organisation temporelle décalée. L'organisation *nomad_d* réduit fortement la probabilité des actifs franciliens d'utiliser les transports publics et les modes actifs. Comme déjà indiqué, la compétitivité de l'automobile dans ces formes d'organisation du travail peut expliquer ce résultat.

* *
*

Cet article montre que la forme d'organisation du travail va de pair avec des différences des pratiques de mobilité quotidienne des actifs d'Île-de-France. Il met en exergue l'intérêt d'aborder la mobilité des actifs non pas uniquement à partir des navettes pendulaires mais dans toute sa complexité et ses variations quotidiennes. Pour l'Île-de-France, les résultats indiquent que l'organisation nomade du travail amène les actifs à plus se déplacer, à parcourir davantage de distance, à consacrer plus de temps au transport et à plus utiliser l'automobile. La mobilité quotidienne de ceux travaillant sur des lieux variables est d'autant plus intense que leur forte mobilité professionnelle s'accompagne d'une importante mobilité personnelle. Les artisans, les commerçants, les chefs d'entreprise, les professions libérales, les personnels des services directs aux particuliers et les ouvriers sont particulièrement concernés par cette organisation spatiale du travail. Sur la période étudiée, l'essor du travail sur des lieux variables dans la tranche horaire 7h00-20h00 est l'un des moteurs de la croissance de la mobilité quotidienne des actifs. Le développement du travail nomade ne semble pas affecter les tendances d'évolution d'usage des modes de transport. Le moindre usage de l'automobile et la hausse de l'emploi

des transports publics et des modes actifs en Île-de-France concernent aussi bien les actifs travaillant uniquement sur un lieu fixe que ceux travaillant sur des lieux variables. Ainsi, la reconfiguration spatiale du travail, bien que favorisant un usage intense de l'automobile pour les actifs qui travaillent sur des lieux variables, n'apparaît pas de nature à freiner le report modal de la voiture vers les modes alternatifs.

Les résultats indiquent par ailleurs que l'organisation temporelle du travail en horaires décalés se traduit par une moindre mobilité personnelle des actifs franciliens et par un recours accru à l'automobile. Cette forme d'organisation du travail est typique des ouvriers, des artisans, des employés de commerce, des commerçants, des professions libérales, des employés de la fonction publique et des contremaîtres. En évolution, le recul de la mobilité automobile concerne aussi bien les actifs en horaires standards que ceux en horaires décalés. Il renforce le besoin d'une amélioration de l'offre de transports publics, en particulier aux heures de pointe, afin de faire face à la croissance du travail diurne et de soutenir les objectifs de report de la voiture vers des modes de transport alternatifs.

L'analyse proposée ici reste toutefois limitée. En particulier, la définition des formes d'organisation du travail ne prend que partiellement en compte la diversité des situations professionnelles. Une partition plus fine permettrait d'approfondir la connaissance des pratiques de mobilité associées à certaines formes d'organisation spécifiques. L'organisation spatiale d'un travail uniquement sur des lieux variables, dont la dispersion interroge notamment en termes de distance et de durée, mériterait une attention particulière. De même, l'analyse détaillée des pratiques de mobilité des actifs franciliens travaillant uniquement de nuit serait intéressante.

Pour ces actifs, souvent moins dotés sur le plan financier, se rendre au travail est d'autant plus difficile que leur accès à la mobilité est moindre, qu'il s'agisse de la possession d'une automobile et du permis de conduire ou de l'offre de transports publics entre leurs lieux de résidence et de travail plus souvent en dehors des pôles bien desservis. Dans le même ordre d'idée, la forme d'organisation fragmentée du travail, plus susceptible d'occasionner une forte mobilité professionnelle, nécessiterait sans doute une analyse particulière.

Enfin, les profondes évolutions depuis quelques années de l'organisation du travail, comme l'apparition de nouveaux lieux privatifs ou partagés de travail (Bouleau & Leroi, 2016) et le développement du télétravail, qui s'est accéléré avec la crise sanitaire de la Covid-19, sont susceptibles de bouleverser la mobilité quotidienne des actifs. De telles évolutions ouvrent de nouvelles perspectives de recherche et renforcent l'intérêt de travaux futurs. Alors que les premiers résultats de la nouvelle Enquête Globale Transport sur la période 2018-2019 semblaient confirmer les tendances de la décennie précédente – baisse des déplacements vers le lieu fixe de travail, hausse de ceux vers des lieux variables, recours accru aux modes alternatifs pour aller au travail – (Omnil, Île-de-France Mobilités, 2019), la période post-Covid pourrait voir se pérenniser dans les prochaines années la pratique longtemps limitée du télétravail, tout au moins pour certaines catégories d'actifs, dont les implications sur la mobilité individuelle des actifs et les transports sont majeures. Enfin, plus généralement, la question des liens entre organisation du travail et mobilité des actifs mériterait d'être analysée dans d'autres régions que l'Île-de-France, urbaines mais moins spécifiques en particulier en termes d'offre de transports publics. □

BIBLIOGRAPHIE

- Aguiléra, A., de Coninck, F. & Hauchard, P. (2007).** Le rôle des déplacements professionnels dans les entreprises industrielles multi-établissements. Le cas d'un fournisseur de l'automobile. *Recherche Transport Sécurité*, 24, 29–49. <https://doi.org/10.3166/rts.96.195-209>
- Aguiléra, A., Massot, M.-H. & Proulhac, L. (2010).** Travailler et se déplacer au quotidien dans une métropole. Contraintes, ressources et arbitrages des actifs franciliens. *Sociétés contemporaines*, 80, 29–45. <https://doi.org/10.3917/soco.080.0029>

- Aguiléra, A. & Proulhac, L. (2015).** Socio-occupational and geographical determinants of the frequency of long-distance business travel in France. *Journal of Transport Geography*, 43, 28–35. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.01.004>
- Algava, E. & Vinck, L. (2015).** L'organisation du temps de travail. DARES, *Synthèse Stat* N° 12. https://dares.travail-emploi.gouv.fr/sites/default/files/pdf/synthese_stat_no_12_-_conditions_de_travail_vol.2_.pdf
- Baccaïni, B. (1996).** Les trajets domicile-travail en Île-de-France. Contrastes entre catégories socioprofessionnelles. *Économie et Statistique*, 294-295, 109–126. <https://doi.org/10.3406/estat.1996.6088>
- Belton, L. & de Coninck, F. (2007).** Des frontières et des liens. Les topologies du privé et du professionnel pour les travailleurs mobiles. *Réseaux*, 140, 67–100. <https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2007-1-page-67.htm>
- Boboc, A., Dhaleine, L. & Maillard, A. (2006).** Travailler, se déplacer et communiquer : premiers résultats d'enquête. *Réseaux*, 140, 133–158. <https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2007-1-page-133.htm>
- Bouleau, M. & Leroi, P. (2016).** Nouveaux modes de travail et enjeux de mobilité. Rapport IAU Île-de-France. https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1284/ModesTravail_enjeuxMobilité.pdf
- Boulin, J.-Y. & Lesnard, L. (2018).** Les usages du temps des Français. *Futuribles*, 423, 39–58. <https://www.futuribles.com/fr/revue/423/les-usages-du-temps-des-francais-evolution-sur-un/>
- Bué, J., Guignon, N., Hamon-Cholet, S. & Vinck, L. (2002).** Vingt ans de conditions de travail. Insee, *Données Sociales 2002-2003*, 273–279.
- Brousse, C. (2015).** La vie quotidienne en France depuis 1974. Les enseignements de l'enquête Emploi du temps. *Économie et Statistique*, 478-479-480, 79–117. <https://doi.org/10.3406/estat.2015.10559>
- Calvier, C. & Jacquesson, F. (2015).** En Île-de-France, l'usage de la voiture pour aller travailler diminue. *Insee Analyses* N° 11. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285604>
- Certu (2013).** *L'enquête ménages déplacements « standard Certu »*. Manuel d'instruction aux enquêteurs. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.
- Chenu, A. (2002).** Les horaires et l'organisation du temps de travail. *Économie et Statistique*, 352-353, 151–167. <https://doi.org/10.3406/estat.2002.7397>
- Chenu, A. & Herpin, N. (2002).** Une pause dans la marche vers la civilisation des loisirs ? *Économie et Statistique*, 352-353, 15–37. <https://doi.org/10.3406/estat.2002.7391>
- Commenges, H. (2015).** Mesurer les pratiques modales et la dépendance automobile : à la recherche de congruence entre mesure et interprétation. *Espace, populations, sociétés*, 1-2, 1–15. <https://doi.org/10.4000/eps.6037>
- Commenges, H. & Fen-Chong, J. (2017).** Navettes domicile-travail : naissance et développement d'un objet statistique structurant. *Annales de géographie*, 715, 333–355. <https://doi.org/10.3917/ag.715.0333>
- Coulangeon, P., Menger, P.-M. & Roharik, I. (2002).** Les loisirs des actifs : un reflet de la stratification sociale. *Économie et Statistique*, 352-353, 39–55. https://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_2002_num_352_1_7392
- Coulangeon, P. & Petev, I. D. (2012).** L'équipement automobile, entre contrainte et distinction sociale. *Économie et Statistique*, 457-458, 97–121. <https://doi.org/10.3406/estat.2012.9967>
- Courel, J. (2008).** 170 millions de kilomètres par jour. Un autre regard sur la mobilité des Franciliens par une approche fondée sur les distances parcourues par les individus au cours de leurs déplacements. Rapport IAU Île-de-France. <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/170-millions-de-kilometres-par-jour/>
- Courel, J. & Bouleau, M. (2013).** « Peak car » : la baisse de la mobilité automobile est-elle durable ? *Note Rapide de l'IAU Île-de-France* N° 620. https://omnil.fr/IMG/pdf/nr_620-peakcar_iau.pdf
- Coutras, J. (1997).** La mobilité quotidienne et les inégalités de sexe à travers le prisme des statistiques. *Recherches féministes*, 10(2), 77–90. <https://doi.org/10.7202/057936ar>
- Crague, G. (2003).** Des lieux de travail de plus en plus variables et temporaires. *Économie et Statistique*, 369-370, 191–212. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1376021?sommaire=1376023>
- Crague, G. (2005).** Le travail industriel hors les murs. Enquête sur les nouvelles figures de l'entreprise. *Réseaux*, 134, 65–89. <https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2005-6-page-65.htm>
- Daniel, C. (2014).** Le travail en horaires atypiques en Île-de-France. *BREF Thématique* N° 43. https://idf.drieets.gouv.fr/sites/idf.drieets.gouv.fr/IMG/pdf/Bref_Thematique_no_43_-_Fevrier_2014.pdf
- Floch, J.-M. & Levy, D. (2011).** Le nouveau zonage en aires urbaines de 2010. Poursuite de la périurbanisation et croissance des grandes aires urbaines. *Insee Première* N° 1375. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281046>
- Gallez, C., Orfeuil, J.-P. & Polacchini, A. (1997).** L'évolution de la mobilité quotidienne. Croissance ou réduction des disparités ? *Recherche Transports Sécurité*, 56, 27–42. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01109441>

- Gallez, C. & Kaufmann, V. (2009).** Aux racines de la mobilité en sciences sociales : contribution au cadre d'analyse sociohistorique de la mobilité urbaine. In: Guigueno V., Flonneau M. (dir.), *De l'histoire des transports à l'histoire de la mobilité*, pp. 41–55. Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00570341v2>
- Grimal, R. (2012).** Des mobilités plus homogènes ou plus diversifiées ? *Économie et Statistique*, 457-458, 13–34. <https://doi.org/10.3406/estat.2012.9962>
- Hubert, J.-P., Meissonnier, J., Madre, J.-L. & Roux, S. (2013).** La pause méridienne : un facteur clé de l'évolution de la mobilité en France depuis 35 ans. *Économie et Statistique*, 457-458, 35–56.
<https://doi.org/10.3406/estat.2012.99623>
- Jouffe, Y., Caubel, D., Fol, S. & Motte-Baumvol, B. (2015).** Faire face aux inégalités de mobilité. Tactics, stratégies et projets des ménages pauvres en périphérie parisienne. *Cybergéo : European Journal of Geography*.
<https://doi.org/10.4000/cybergeogeo.26697>
- Lejoux, P. & Pochet, P. (2019).** Désynchronisations des temps et dissociation des lieux de travail. Les actifs à mobilité atypiques en Rhône-Alpes. *Espace Populations Sociétés*, 1. <https://doi.org/10.4000/eps.8420>
- Lesnard, L. (2006).** Flexibilité des horaires de travail et inégalités sociales. In: Insee, *Données sociales - La société française*, pp. 371–378. <https://www.hal.inserm.fr/CREST/halshs-00092421>
- Massot, M.-H. & Roy, E. (2004).** Lieu de vie - Lieu de travail. 25 années d'évolution de la distance au travail. Rapport Inrets.
- Massot, M.-H. & Orfeuil, J.-P. (2005).** La mobilité au quotidien, entre choix individuel et production sociale. *Cahiers internationaux de sociologie*, 118(1), 81–100. <https://doi.org/10.3917/cis.118.0081>
- Motte-Baumvol, B., Belton-Chevallier, L. & Shearmur, R. G. (2011).** Différences de genre et formes de dépendances des conjoints biactifs dans l'accompagnement des enfants. *Géographie, Économie, Société*, 13, 189–206. doi:10.3166/ges.13.189-206
- Munch, E. (2017).** *Mais pourquoi arrivent-ils tous à la même heure ? Le paradoxe de l'heure de pointe et des horaires de travail flexibles*. Thèse de doctorat, Université Paris Est.
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01699034/document>
- Omnil, Île-de-France Mobilités (2019).** La nouvelle enquête globale transport. Présentation des premiers résultats 2018. *Assises de la mobilité en Île-de-France*, 24 septembre.
https://omnil.fr/IMG/pdf/presentation_egt_v_publicque_vf.pdf
- Orfeuil, J.-P. (2000).** *L'évolution de la mobilité quotidienne*. Synthèse Inrets.
https://www.lavoisier.fr/livre/transports/l-evolution-de-la-mobilite-quotidienne-comprendre-les-dynamiques-eclairer-les-controverses-synthese-inrets-n-37/orfeuil/descriptif_2200781
- Proulhac, L. (2019).** Qui se cache derrière la baisse de la mobilité automobile en Île-de-France ? Une analyse typologique des pratiques modales des actifs occupés franciliens. *Cybergéo : European Journal of Geography*.
<https://doi.org/10.4000/cybergeogeo.32010>
- Robette, N. (2012).** Les espaces de vie individuels : de la géographie à une application empirique en démographie. *Cybergéo : European Journal of Geography*. <https://doi.org/10.4000/cybergeogeo.25332>
- Sari, F. (2011).** Expliquer les déplacements domicile-travail en Île-de-France : le rôle de la structure urbaine et des caractéristiques socio-économiques. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, 60, 123–156.
https://afitl.msh-lse.fr/tl_files/documents/CST/N60/Sari60.pdf
- Sautory, O. & Zilloniz, S. (2015).** De l'organisation des journées à l'organisation de la semaine : des rythmes de travail socialement différenciés. *Économie et Statistique*, 478-479, 155–188.
<https://doi.org/10.3406/estat.2015.10561>
- Tabaka, K. (2009).** *Vers une nouvelle socio-géographie de la mobilité quotidienne. Étude des mobilités quotidiennes des habitants de la région urbaine de Grenoble*. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier.
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00420343>
- Tremblay, D.-G. (2003).** La difficile articulation des temps sociaux : concilier la vie familiale et la vie professionnelle. *Interventions économiques*. <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.904>
- Vallée, J., Le Roux, G. & Chauvin, P. (2016).** Quartiers et effets de quartiers. Analyse de la variabilité de la taille des quartiers perçus dans l'agglomération parisienne. *Annales de géographie*, 708, 119–142.
<https://doi.org/10.3917/ag.708.0119>
- Zilloniz, S. (2015).** Le temps de déplacement entre domicile et travail. Des disparités selon l'organisation des horaires de travail. *Dares Analyses* N° 081.
<https://dares.travail-emploi.gouv.fr/sites/default/files/pdf/2015-081.pdf>

Tableau A1-1 – Test de comparaison de deux moyennes (test de Student) par motifs

	Déplacements (nombre/jour)	Distance (kilomètres/jour)	Durée (minutes/jour)
Motifs professionnels			
Sédentaire et standard vs. Sédentaire et décalée	***	**	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et décalée	***	***	***
Nomade et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***
Motifs personnels			
Sédentaire et standard vs. Sédentaire et décalée	***	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et standard	**	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et décalée	***	ns.	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et décalée	ns.	**	*
Nomade et standard vs. Nomade et décalée	***	**	***

Lecture : rejet de l'hypothèse nulle d'égalité des moyennes au seuil de *** 1 % ; ** 5 % ; * 10 % ; ns. pour non significatif au seuil de 10 %.
Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

Tableau A1-2 – Test de comparaison de deux moyennes (test de Student) par modes de transport

	Déplacements (nombre/jour)	Distance (kilomètres/jour)	Durée (minutes/jour)
Transports publics			
Sédentaire et standard vs. Sédentaire et décalée	***	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et standard	ns.	***	ns.
Sédentaire et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et décalée	***	ns.	**
Nomade et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***
Modes motorisés individuels			
Sédentaire et standard vs. Sédentaire et décalée	***	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et décalée	***	***	***
Nomade et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***
Modes actifs			
Sédentaire et standard vs. Sédentaire et décalée	***	***	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et standard	***	ns.	***
Sédentaire et standard vs. Nomade et décalée	***	**	*
Sédentaire et décalée vs. Nomade et standard	***	***	***
Sédentaire et décalée vs. Nomade et décalée	ns.	ns.	ns.
Nomade et standard vs. Nomade et décalée	***	***	***

Lecture : rejet de l'hypothèse nulle d'égalité des moyennes au seuil de *** 1 % ; ** 5 % ; * 10 % ; ns. pour non significatif au seuil de 10 %.
Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

ANNEXE 2

Tableau A2-1 – **Mobilité par mode de transport des cadres de Paris selon les formes d'organisation du travail**

	Sédentaire et standard	Sédentaire et décalée	Nomade et standard	Nomade et décalée	Ensemble
Déplacements (nombre/jour)	4.12	3.82	5.20	5.41	4.45
Transports publics	1.76	1.33	1.98	1.70	1.77
Modes motorisés individuels	0.49	0.75	1.02	1.69	0.73
Modes actifs	1.86	1.64	2.17	1.95	1.92
Autres modes	0.02	0.09	0.04	0.07	0.03
Distance (kilomètres/jour)	17.3	13.4	21.1	25.1	18.4
Transports publics	12.5	7.8	12.6	10.8	11.9
Modes motorisés individuels	3.5	4.3	7.0	13.1	5.1
Modes actifs	1.2	0.9	1.3	1.0	1.2
Autres modes	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2
Durée (minutes/jour)	107	92	135	141	115
Transports publics	72	54	78	64	72
Modes motorisés individuels	15	19	31	52	22
Modes actifs	20	17	25	24	21
Autres modes	0	2	1	1	1

Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

Tableau A2-2 – **Mobilité par mode de transport des professions intermédiaires du périurbain selon les formes d'organisation du travail**

	Sédentaire et standard	Sédentaire et décalée	Nomade et standard	Nomade et décalée	Ensemble
Déplacements (nombre/jour)	4.06	3.55	5.66	6.02	4.42
Transports publics	0.54	0.14	0.31	0.26	0.45
Modes motorisés individuels	2.87	3.22	4.70	4.76	3.35
Modes actifs	0.65	0.19	0.65	1.00	0.62
Autres modes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Distance (kilomètres/jour)	53.2	43.9	66.5	96.2	56.7
Transports publics	23.8	5.3	10.8	5.4	18.9
Modes motorisés individuels	29.1	38.5	55.5	90.6	37.7
Modes actifs	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2
Autres modes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Durée (minutes/jour)	121	87	183	199	134
Transports publics	50	13	28	16	41
Modes motorisés individuels	65	72	150	175	88
Modes actifs	6	2	5	8	5
Autres modes	0	0	0	0	0

Source et champ : Enquête Globale Transport 2010 (IDFM-DRIEA). Actifs occupés de l'échantillon.

