



RECORDing

La lettre d'information de l'Étude RECORD

L'EDITO

A côté de la collecte de données dans la seconde vague de l'Étude RECORD (www.record-study.org), les six premiers mois de l'année 2012 ont été marqués par la réalisation d'un ensemble de tests et d'une étude pilote liés à la mise en place de l'Étude RECORD GPS. Le premier article (ci-contre et page suivante) fait le point sur nos dernières avancées dans la prise en compte des phénomènes de mobilité dans les études environnement – santé. D'une part, il présente des données descriptives sur la mobilité des participants évaluée à partir de notre enquête VERITAS des destinations régulières. D'autre part, il récapitule les acquis récents du projet d'intégration des technologies GPS et d'accélérométrie dans l'Étude RECORD.

A côté de ces collectes en cours, la présente lettre rapporte des travaux consacrés au recours aux soins, réalisés avec le soutien de l'Assurance Maladie, de l'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé et de l'Institut de Recherche en Santé Publique, que nous remercions. D'une part, l'article s'intéresse aux disparités socio-territoriales d'accès à différentes composantes de l'offre de soins sur le territoire francilien de l'Étude RECORD. D'autre part, le travail rapporté, réalisé parmi les participants dyslipidémiques de la cohorte, étudie les facteurs individuels et contextuels associés à une moindre consultation de médecins, à un moindre recours à un bilan lipidique et à une moindre utilisation de médicaments hypolipémiants.

Nous souhaitons à tous une bonne lecture de ces travaux. Pendant ce temps, l'exploitation des données recueillies en 2007-2008 et le recueil de nouvelles données se poursuivent.

Intégration de la mobilité dans les études environnement – santé : derniers développements

Les précédents numéros de la lettre d'information ont insisté sur l'importance qu'il y a à tenir compte de la mobilité quotidienne des personnes dans les études des effets de l'environnement sur la santé. Le présent article relate nos dernières avancées dans cette direction, en fournissant des données descriptives sur les destinations régulières des participants déjà enquêtés dans la seconde vague de l'étude et en présentant l'étude pilote que nous réalisons à partir de GPS et d'accéléromètres.

Enquête VERITAS des destinations régulières : premiers résultats

Dans la seconde vague de l'étude, nous collectons des données sur le réseau des destinations régulières des participants à partir de l'application informatique de cartographie interactive VERITAS développée en collaboration entre l'Inserm et l'Université de Montréal.

Au total, 40851 lieux d'activité ont été géocodés pour les 2885 participants enquêtés à la date du 7 juin 2012 (âgés de 34 à 83 ans en 2011), soit en moyenne 14,2 lieux par participant. Dix pour cent des participants ont localisé 8 lieux ou moins. À l'inverse, 10% des participants ont localisé 21 lieux ou plus. Cinquante-cinq pour cent des participants ont localisé au moins un lieu de travail régulier.

Les commerces alimentaires représentaient 45% des destinations non-résidentielles géocodées. Quarante-vingt-douze pour cent des participants ont localisé au moins un supermarché qu'ils utilisent au moins une fois par mois. Deux supermarchés ont en moyenne été rapportés par personne. Par ailleurs, 57% des participants ont indiqué aller à un marché et 78% à une boulangerie spécifiques au moins une fois par semaine. Soixante-huit pour cent des participants ont géolocalisé d'autres commerces de détail (boucherie, fruits et légumes, poissonnerie, fromager, alimentaire spécialisé). Au total, 10% des participants ont localisé 10 destinations alimentaires ou plus.

Ces données de destinations régulières permettent de s'intéresser au comportement spatial des participants, notamment à la forme et à l'étendue de leur espace d'activité. Une façon de délimiter l'espace d'activité individuel est de tracer l'« enveloppe convexe », qui correspond, comme le montre la Figure n°1, au plus petit polygone convexe sur une carte contenant l'ensemble des destinations fréquentées. Dans notre échantillon, la taille médiane de cette surface d'activité était de 19,0 km². Alors que cette surface d'activité était inférieure à 4,7 km² pour 25% des participants, elle était supérieure à 90,9 km² pour 25% d'entre eux. La surface de cet espace variait en fonction des caractéristiques démographiques et socio-économiques des individus (nos analyses ont tenu compte de l'âge, du sexe, du statut de cohabitation, du niveau d'instruction, de la situation par rapport à l'emploi, du revenu du ménage, du patrimoine et d'éventuelles difficultés financières). Toutes choses égales par ailleurs, la surface de l'espace d'activité était en moyenne inférieure de 17 km² chez les

participants précaires et de 23 km² chez les chômeurs, comparés aux personnes en CDI et aux fonctionnaires. De plus, les participants qui disposaient d'un patrimoine (logement mis en location, épargne, commerce, entreprise) avaient un espace d'activité plus grand de 15 km².

Comme le montre la Figure n°1, une façon alternative de représenter l'espace d'activité est de recourir à des ellipses (dites de déviation standard), dont la localisation, la taille, l'étalement et l'orientation reflètent la distribution spatiale des lieux d'activité. Il convient toutefois de garder à l'esprit que l'enveloppe convexe ou l'ellipse de déviation constituent des représentations imparfaites de l'espace d'activité, parce qu'elles incluent souvent de larges portions de territoire que les personnes ne fréquentent que rarement ou jamais.

Un grand nombre d'indicateurs complémentaires permettent de refléter les différentes facettes du comportement spatial.

Etude RECORD GPS : un enregistrement de la mobilité en continu

L'Etude RECORD GPS conduite sur la thématique « transport et santé » s'appuie sur un enregistrement continu de la mobilité sur 7 jours. Développant une infrastructure matérielle et logicielle d'enquête du transport, l'étude a reçu des soutiens d'institutions à la fois du monde de la santé (Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé, Institut de Recherche en Santé Publique, Agence Régionale de Santé d'Île-de-France) et du monde des transports (Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer du Ministère de l'Ecologie, Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme, Syndicat des Transports d'Île-de-France, Régie Autonome des Transports Parisiens).

Entre le 6 février et le 7 juin 2012, dans l'étude pilote, nous avons proposé à 104 participants de porter un GPS et un accéléromètre à la hanche pendant 7 jours. Globalement, 51% des personnes sollicitées (n = 53) ont accepté de participer et ont complété le protocole jusqu'à la fin. Le taux d'acceptation relativement élevé s'explique par le fait que la Cohorte RECORD constitue déjà une population sélectionnée.

Nous avons mis en place une application gestionnaire multi-fonctions destinée à nous assister dans le recrutement et le suivi des participants de l'étude. Cette application informatique permet de présenter l'étude de façon standardisée aux participants, de collecter des informations nécessaires au

suivi, de comptabiliser les participants aux différents stades de l'étude, d'articuler différentes opérations de suivi (appels de vérification, envoi automatisé de SMS, enquête post-collecte) et de gérer le stock d'appareils.

En complément des données GPS et d'accélérométrie, il est nécessaire d'enquêter les participants sur les activités qu'ils pratiquent aux différents lieux et sur les modes de transport qu'ils utilisent. En attendant de recourir à l'application SIGMA en cours de développement (Survey Instrument for GPS Mobility Assessment), nous réalisons cette collecte à partir d'une application web conçue par l'Université de Montréal (Mobility Web Mapping) et adaptée de façon collaborative au présent projet. S'appuyant sur un algorithme automatique de détection des lieux d'activité fréquentés pendant les 7 jours de recueil, l'application permet de visualiser ces informations sur une carte interactive et d'enquêter les participants au sujet des activités pratiquées aux différents lieux et des modes de transport utilisés. Un exemple des données collectées est fourni sur la Figure n°2.

Pour les 46 premiers participants enquêtés, 2558 visites de lieux ont été détectées automatiquement par l'algorithme au cours des 7 jours de recueil. Un grand nombre de ces visites correspondent toutefois à l'identification abusive de visites successives à un même lieu alors que la personne n'a en fait pas quitté ce lieu. Après avoir tenu compte de ce phénomène, 97% des visites de lieux détectées automatiquement ont été confirmées par les participants.

Inversement, chaque participant a en moyenne déclaré 8 visites de lieux sur les 7 jours qui n'avaient pas été identifiées au moyen du GPS ou de l'algorithme (appareil hors-service ou non porté, perte du signal ou incapacité de l'algorithme à identifier le lieu visité). Au total, l'étude suggère que les 37 visites de lieux confirmées par personne au cours des 7 jours renvoient en fait à 16 lieux différents.

L'étape suivante sera d'examiner la concordance entre les lieux identifiés au moyen de l'enquête des destinations régulières et ceux identifiés au moyen du suivi GPS. La combinaison de ces différentes sources devrait permettre de mieux tenir compte de la mobilité dans nos études des effets de l'environnement sur la santé.

Figure n°1 : Espace d'activité d'un participant évalué à partir de l'enquête des destinations régulières

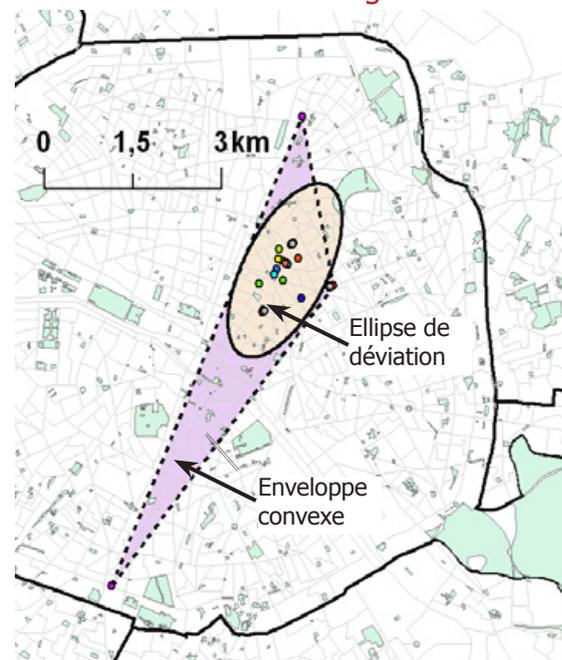
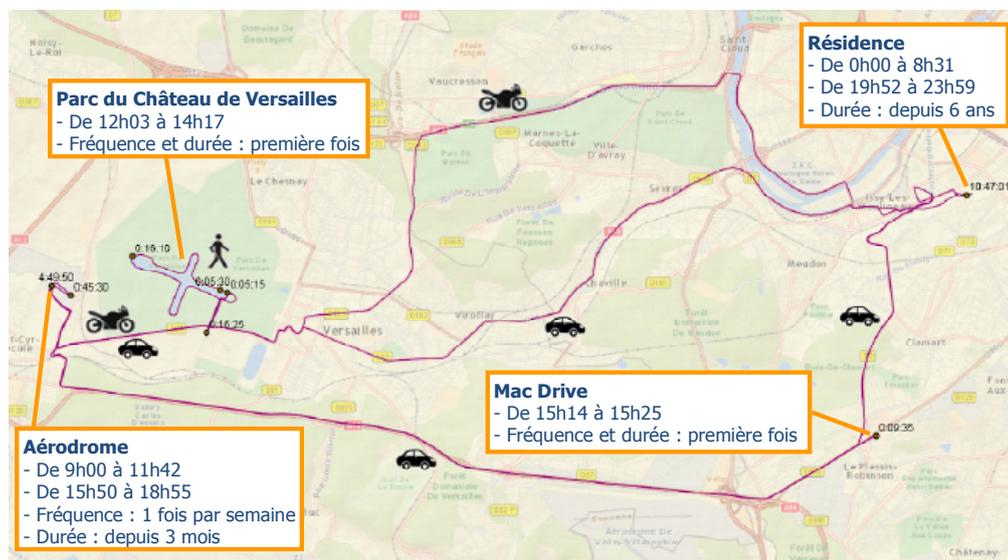


Figure n°2 : Trajectoire de déplacement sur une journée reconstituée par GPS et enquête associée



Accessibilité spatiale aux services de santé et recours aux soins lié aux dyslipidémies

Une question importante pour les autorités de santé publique est de savoir si les disparités territoriales d'accessibilité spatiale à l'offre de soins ou d'autres facteurs relatifs aux conditions et environnements de vie influent sur les comportements de recours aux soins des populations. Une série de travaux à partir de l'Etude RECORD examine les déterminants du recours aux soins pour différents problèmes de santé. Le présent article s'intéresse aux participants de l'Etude RECORD pour lesquels une dyslipidémie a été diagnostiquée au moment de l'inclusion.

Accessibilité spatiale aux services de santé

Nous avons d'abord examiné s'il existe des disparités d'accessibilité spatiale aux omnipraticiens, cardiologues libéraux, pharmacies et laboratoires d'analyses médicales (analyse conduite dans l'échantillon total, 111 communes franciliennes et 10 arrondissements parisiens). L'étude s'est intéressée à la fois aux distances jusqu'au service le plus proche et aux densités de services par km² jusqu'à 1 km du domicile. L'ensemble de ces mesures tiennent compte de distances par le réseau de rues plutôt que de distances à vol d'oiseau (voir Figure n°1).

Considérant séparément le niveau d'instruction des individus, le revenu du ménage et les niveaux d'instruction et de revenu du quartier de résidence, les disparités les plus fortes ont été identifiées en fonction du niveau d'instruction du quartier de résidence (proportion de résidents avec un diplôme supérieur à BAC+2) : les densités de services augmentaient de façon régulière avec le niveau d'instruction du quartier pour les 4 types de services (y compris omnipraticiens). En comparaison des 25% des participants des quartiers aux niveaux d'instruction les plus faibles, les 25% des participants des quartiers aux niveaux d'instruction les plus élevés étaient exposés à des densités d'omnipraticiens et de cardiologues 4,0 et 4,9 fois plus élevées et à des densités de pharmacies et de laboratoires d'analyses médicales 3,7 et 3,0 fois plus élevées (correspondant à des écarts moyens de distance jusqu'au service le plus proche de 190 m, 690 m, 170 m et 350 m, respectivement, pour ces quatre types de services).

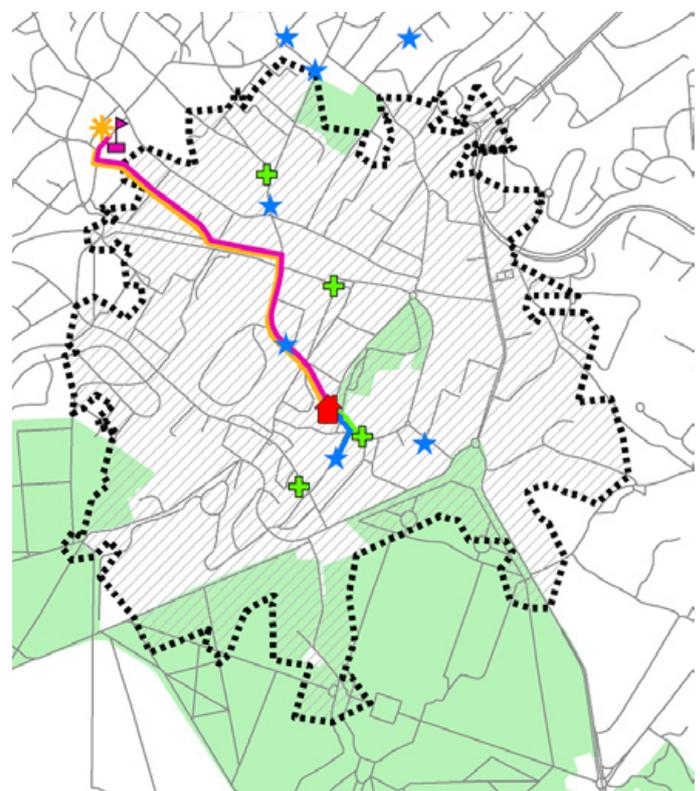
Recours aux soins lié aux dyslipidémies

Nous avons ensuite cherché à voir si les caractéristiques socio-économiques des individus et de leur quartier de résidence et les niveaux d'accessibilité spatiale à l'offre de soins étaient associés aux comportements de recours liés aux problèmes lipidiques (comportements évalués à partir des données administratives du SNIIR-AM appariées à la Cohorte RECORD).

Les analyses ont été conduites dans trois sous-populations différentes. Parmi les participants non-dyslipidémiques (n = 4401), nous nous sommes intéressés au fait d'avoir réalisé un bilan lipidique dans les 18 mois suivant l'inclusion dans l'étude. Parmi les participants dyslipidémiques (cholestérol LDL > 1,6 g/l, n = 1715), les indicateurs étudiés étaient le fait d'avoir réalisé un bilan lipidique dans les 6 mois suivant l'inclusion, le fait de n'avoir consulté ni médecin généraliste ni cardiologue dans les 6 mois et le fait d'avoir consulté un cardiologue dans les 6 mois. Enfin, parmi les participants dyslipidémiques éligibles à un traitement (n = 800), nous nous sommes intéressés au fait d'avoir été remboursé pour des médicaments hypolipémiants dans les 6 mois suivant l'inclusion. Conformément aux recommandations de l'Afssaps, l'éligibilité à un traitement a été déterminée en fonction du niveau de cholestérol LDL et du risque cardiovasculaire global (nombre cumulé de facteurs de risque).

Au total, peu d'associations, et parfois dans des sens opposés, ont été documentées entre les caractéristiques socio-économiques individuelles ou contextuelles et les comportements de recours étudiés. Conformément à nos hypothèses, parmi les participants non-dyslipidémiques, les personnes qui avaient déclaré un médecin traitant (environ 90% de l'échantillon) avaient plus de chances d'avoir bénéficié d'un bilan lipidique au cours des 18 mois suivant l'inclusion. Au contraire, les personnes nées dans un pays à faible niveau de développement humain avaient moins fréquemment bénéficié d'un tel bilan.

Figure n°1 : Mesure de l'accessibilité spatiale aux services de santé : distance au plus proche et densité à 1 km du logement



-  Logement
-  Cardiologue
-  Pharmacie
-  Omnipraticien
-  Analyses médicales



De plus, après ajustement, les personnes qui résidaient dans des quartiers où les interactions sociales entre habitants sont dégradées avaient moins de chances d'avoir bénéficié d'un bilan lipidique, même si l'association observée était faible.

De façon moins cohérente, parmi les participants dyslipidémiques, les ouvriers avaient une probabilité moindre d'avoir réalisé un bilan lipidique dans les 6 mois suivant leur inclusion dans l'étude, alors que les personnes dont la mère a ou avait un faible niveau d'instruction avaient réalisé plus fréquemment un tel examen. Aucun facteur socio-économique individuel ou contextuel n'était associé au fait d'avoir consulté ou non un généraliste ou un cardiologue dans les 6 mois. Enfin, parmi les participants dyslipidémiques éligibles pour un traitement, la probabilité d'un remboursement d'hypolipémiants dans les 6 mois était supérieure chez les personnes qui avaient un faible niveau d'instruction.

Les indicateurs de densités de services ou de distances aux services de santé (généralistes, cardiologues, laboratoires d'analyses médicales ou pharmacies) n'étaient pas associés, ou pas de façon cohérente, aux comportements de recours aux soins examinés.

Par contre, différentes attitudes par rapport à la santé et aux soins étaient associées aux comportements de recours. Ainsi, à la fois parmi les non-dyslipidémiques et les dyslipidémiques, le fait d'accorder de l'importance aux soins préventifs augmentait

la probabilité d'avoir réalisé un bilan lipidique au cours du suivi. Par ailleurs, parmi les dyslipidémiques, les participants qui estiment que la santé est une priorité avaient plus fréquemment consulté un généraliste et un cardiologue dans les 6 mois.

Le nombre réduit de participants dyslipidémiques a pu conduire à ne pas détecter certaines associations existantes. Par ailleurs, il est important de se demander si le fait que la Cohorte RECORD ait été recrutée parmi les consultants d'un centre d'examen de santé préventifs n'entraîne pas une homogénéisation des modes de recours aux soins. Ni l'une ni l'autre de ces raisons ne semble toutefois expliquer l'absence d'associations systématiques entre désavantage social et profil défavorable de recours aux soins. En effet, concernant les dyslipidémies, un niveau socio-économique élevé était associé à des profils de recours aux soins parfois plus favorables et parfois moins favorables. De plus, il apparaît que l'Etude RECORD est en mesure de détecter des associations entre niveau socio-économique et recours aux soins lorsque celles-ci existent. Ainsi, nos analyses en cours sur les soins dentaires montrent que de multiples indicateurs d'un faible niveau socio-économique individuel et le fait d'habiter dans un quartier défavorisé sont associés à une probabilité moindre de consulter un chirurgien-dentiste dans les 6 mois consécutifs au recrutement.

Au total, ces premiers résultats qu'il faut interpréter avec prudence ne mettent pas en évidence des disparités sociales et territoriales importantes de recours aux soins lié aux dyslipidémies.

Remerciements aux financeurs

Nous remercions tout particulièrement les institutions nationales et franciliennes suivantes pour leur soutien financier au **projet RECORD** : l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES), l'Institut de Recherche en Santé Publique (IReSP), l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), les Ministères de la Santé et de la Recherche, l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Île-de-France, la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAM-TS), la Caisse Primaire d'Assurance Maladie de Paris (CPAM-P), le Conseil Régional d'Île-de-France (DIM SenT et CODDIM), la Ville de Paris, l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et la Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale (DRJSCS) d'Île-de-France. Nous remercions également les Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC). L'**Etude RECORD GPS** a par ailleurs reçu des soutiens de la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer du Ministère de l'Ecologie, du Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme, du Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF), de la Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP), de l'INPES, de l'IReSP et de l'ARS d'Île-de-France.

Autres remerciements

Nous exprimons notre reconnaissance à l'INPES (et à Pierre Arwidson) pour le soutien accordé depuis le début de l'étude. Nous remercions Méliani Alberto de l'ARS d'Île-de-France. Nos remerciements vont également à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee) et à Pascale Breuil pour le soutien reçu dans le géocodage des participants de l'étude et pour l'accès à différentes bases de données. Nous exprimons notre reconnaissance à la DSES de la CNAM-TS (Alain Weill) pour son soutien dans l'accès aux données du SNIIR-AM et à la CNAV (Isabelle Bridenne et Vincent Poubelle) pour l'accès aux données de carrières professionnelles. Nos remerciements vont enfin, en plus de l'Insee, à l'ARS d'Île-de-France et à Paris Notaires pour les données utilisées dans le présent numéro de la lettre d'information.

Groupe RECORD



Basile Chaix

Epidémiologiste,
Chercheur Inserm,
Responsable de
l'Etude RECORD



Julie Méline

Géographe
de la santé,
Post-doctorante
Île-de-France



Noëlla Karusisi

Epidémiologiste,
Doctorante UPMC



Antoine Lewin

Epidémiologiste de
l'environnement,
Doctorant
Île-de-France-UPMC



Julie Burban

Chirurgien-dentiste,
Doctorante
UPMC-EHESP



Margot Annequin

Epidémiologiste,
Master 2
Université Libre de
Bruxelles



Karima Labadi

Coordinatrice
opérationnelle,
Ingénieure d'études
Inserm



Claire Merrien

Coordinatrice de
l'Etude GPS,
Assistante ingénieure
Inserm



Ninon Manicor

Enquêtrice,
Assistante ingénieure
Inserm



Véronique Frgacic

Enquêtrice,
Assistante ingénieure
Inserm

Coordonnées

Site : www.record-study.org
Mail : record@record-study.org
Tél. : 01 44 73 86 64
Adresse : Etude RECORD, Inserm U707,
Faculté de Médecine Saint-Antoine,
27 rue Chaligny, 75012 Paris

Centre d'Investigations Préventives et Cliniques

Bertrand Jégo
Directeur Général

Frédérique Thomas-Jean
Epidémiologiste/Statisticienne

Bruno Pannier
Responsable du Service Recherche

Kathy Bean
Responsable des Etudes

Les partenaires de l'Université de Montréal



Yan Kestens
Géographe de la santé,
Chercheur
Université de Montréal



Camille Perchoux
Géographe de la santé,
Doctorante
Université de Montréal-
UPMC