

Programme séminaire du Géri Vélo du 14 octobre 2016

09h30 Accueil

10h00 Introduction, Francis Papon (Ifsttar/Ame/Dest)

Session A : S'orienter, s'asseoir et se dépenser, pour le confort du vélo

10h10 Joël Meissonnier (Cerema/DterNP) Chromorientation : vers un dispositif de jalonnement complémentaire à destination des piétons et cyclistes ?

10h40 Discussion

10h50 Laura Dubuis (Ifsttar/LBMC) L'inconfort des selles de vélo

11h20 Discussion

11h30 Frédéric Héran (Clersé, Université de Lille) & Corinne Praznoczy (ONAPS, Clermont-Ferrand) Coefficient d'inconfort et coefficient d'activité physique

12h00 Discussion

12h10 Déjeuner

Session B : Circuler et reporter, pour les super pouvoirs du vélo

13h40 Etienne Couvreur (DRC) La Plateforme nationale des fréquentations

14h10 Discussion

14h20 Mathieu Rabaud (Cerema/DterNP) Potentiel des différents types de vélos urbains dans la mobilité quotidienne

14h50 Discussion

Session C : Bouger sobre et fluide, pour un avenir riche en vélos

15h00 Aurore Fabre-Landry (Consultante) Présentation de l'étude : Vers une mobilité sobre en CO2: une opportunité pour vivre mieux

15h30 Discussion

15h40 Julien Demade (CNRS) Présentation du livre "Les embarras de Paris"

16h10 Discussion

16h20 Discussion générale

17h00 Clôture

Joël MEISSONNIER (DterNP) Chromorientation : vers un dispositif de jalonnement complémentaire à destination des piétons et cyclistes ?

Notre contribution partira du constat d'une curieuse similitude des dispositifs de jalonnement à destination des automobilistes, des piétons et des cyclistes ; similitude qui cache la réalité de la domination du système automobile sur l'ensemble des systèmes de mobilité existants.

En France, lorsqu'ils existent, les dispositifs de jalonnements pour piétons ou cyclistes sont des copié-collé de panneaux directionnels routiers (Hiron et al., 2014) contribuant implicitement à asseoir le postulat douteux selon lequel cyclistes et piétons s'orienteraient de la même manière qu'un automobiliste. Qu'ils soient urbains ou non, normalisés ou non, les systèmes de jalonnement actuels ont pour principale fonction de baliser un chemin prêt à suivre dans la logique du fil d'Ariane. Si cette logique est valable en milieux peu denses et/ou touristiques, en milieu urbain dense, elle rend l'utilisateur relativement prisonnier d'un itinéraire, certes pensé pour lui, mais à sa place. Or la force du vélo ou de la marche en ville est pourtant d'autoriser l'invention ad hoc de l'itinéraire en temps réel. Piétons et cyclistes peuvent à loisir imaginer un parcours, décider d'un rythme et les faire évoluer selon les circonstances (travaux, encombrements, météo...). Un jalonnement s'adresse évidemment à des personnes étrangères (touristes de passage) mais n'a-t-il pas aussi vocation à s'adresser à l'immense majorité des résidents qui n'utilisent pas la marche ou le vélo pour réaliser des déplacements dont les portées parfois limitées semblent a priori marchables ou cyclables ?

Tirant parti de recherches récentes (Mathon et al., 2012 ; Ansard et al. 2015), nous montrerons tout d'abord qu'en milieu urbain dense, certains piétons et cyclistes souhaiteraient pouvoir prendre des chemins de traverse en toute confiance pour atteindre leurs destinations respectives mais y renoncent faute de jalonnement approprié. Ils n'osent pas traverser tel ou tel quartier résidentiel parce que rien ne les y invite. Hors des sentiers routiniers, ils sont réduits à utiliser un smartphone doté d'un GPS (parfois défaillant) dont la consultation devient vite fastidieuse. Ils en viennent souvent à préférer les jalonnements routiers et, par conséquent, à emprunter les boulevards structurants qui, certes, offrent une perspective visuelle rassurante et garantissent d'atteindre la destination, mais font subir les nuisances automobiles aux cyclistes et piétons. Cette situation contribue à décourager l'usage de la marche et du vélo sur les territoires urbains les moins connus ; ceux que l'on ne pratique qu'occasionnellement.

Dans une seconde partie, nous rendrons compte des difficultés cognitives (projection, rotation) auxquelles piétons et cyclistes se confrontent pour parvenir à lire un plan urbain. Nous appuyant sur les résultats d'une recherche récente (Dejoux et al., 2014) auprès de personnes en situation de handicap cognitif ou mental, nous montrerons les limites du tryptique panneau-marque-plan et l'intérêt de remettre le principe de la table d'orientation au goût du jour.

Finalement, nous décrirons la chromorientation comme une proposition de jalonnement impressionniste et complémentaire à destination des piétons et cyclistes en ville dense. Elle consiste à ajouter des informations cardinales chromatiques au sommet des potelets aux intersections viaires d'une ville-centre dense et maillée. Les pastilles colorées livrent moins aux usagers un prêt à suivre qu'une direction générale qui mène vers des lieux emblématiques situés à la périphérie du centre urbain dense : portes, pôles d'échanges ou carrefours bien connus. Charge à l'usager de préférer une rue ou l'autre s'engageant approximativement dans la direction suivie. Les toponymes évocateurs seront associés à leurs couleurs respectives tant sur les plans urbains fixes que sur les cartes de ville embarquées. La pastille colorée prend la forme d'un camembert de couleurs (doublées d'une granulométrie adaptée aux personnes mal voyantes dans la perspective d'une conception universelle) ; chaque couleur occupant une

place proportionnelle à la distance qui sépare le potelet de la destination emblématique vers laquelle elle pointe. Les potelets distribués dans l'espace urbain deviennent alors autant de boussoles rudimentaires qu'on peut consulter en quelques micro-secondes.

Bibliographie indicative

Ansart Cédric, Torterotot Marion, Cohen-Tannugi Carole, Guichard Céline, 2015, Lisibilité urbaine – Ecoquartier et accessibilité, rapport d'étude, Bron, juillet 2015, CEREMA.

Chevrier Stéphane, Juguet Stéphane, 2003, Arrêt demandé, Rennes, LARES-Enigmatek.

Collectif, 2011, Comment mettre en place une signalétique piétonne pour favoriser la marche ?, kit d'accompagnement des collectivités locales, Ministère de la santé, IMPES, AMF, PNU, octobre 2011, <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1378.pdf>

Collectif, 2013, Mobilités actives au quotidien : le rôle des collectivités, Réseau Français des Villes-Santé de l'OMS, Presse de l'École des Hautes Etudes en Santé Publique, Rennes. http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_methodo_mobilites_actives.pdf

Dejeammes Maryvonne, Lemoine Daniel, Langlois Gérard, Lopez Fabrice, 2013, Piéton, usager des lieux publics, un jalonnement pour tous, Lyon, CERTU, Dossier Une voirie pour tous n°278.

Dejoux V., Meissonnier J., Lamy M., Cadestin C., 2014, La mobilité des personnes en situation de handicap : approfondissement des connaissances et perspectives d'évolution. Les situations de handicap psychique, cognitif et mental, rapport PREDIT Groupe Opérationnel n°6 « Politiques de transport », Univ. Paris 1 – CEREMA, CRIDUP, IFSTTAR, Ville d'Amiens.

Denis Jérôme, Pontille David, 2008, « Signalétique, cognition et espace public. L'aménagement graphique du métro » in : Actes du colloque Les dispositifs de médiation organisationnelle technologique et symbolique dans la communication des organisations, Nice 4 et 5 décembre, p. 109-114.

Denis Jérôme, Pontille David, 2010, Petite sociologie de la signalétique. Les coulisses des panneaux du métro, Paris, Presses des mines.

Gibson James J., 1977, « The Theory of Affordances » in *Perceiving, Acting, and Knowing*, Robert Shaw, John Bransford (éds.), Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Associates, pp. 67-82.

Hiron Benoît, Isler André, Tortel François, 2014, Signalisation pour les cyclistes et les piétons – THE PEP – Synthèse. Comparaison des règles et pratiques de signalisation dans 13 pays, Bron, CEREMA, Dtech Territoires & Villes, avril 2014.

Jouannot Thomas, Lemoine Daniel, 2013, Signalisation directionnelle à l'attention des cyclistes – Les nouvelles dispositions prévues en 2013, CERTU, fiche n°28, février 2013.

Lévy Emmanuelle, 2001, « Saisir l'accessibilité : les trajets-voyageurs à la gare du Nord » in Grosjean Michèle, Thibaud Jean-Pierre (éds.), *L'espace urbain en méthodes*, Marseille, Parenthèses, pp. 47-62.

Lynch Kevin, 1998 (prem. éd. 1960), *The image of the City*, MIT Press, Cambridge MA, Paris, Dunod.

Mathon S., Palmier P., Héran F., Meissonnier J., Melennec S., Darricades S., Millien C., 2012, Vélo et politique globale de mobilité durable, comment estimer le potentiel cyclable d'un territoire ? Une application sur l'agglomération lilloise, Rapport PREDIT Groupe Opérationnel n°3 « Mobilités dans les régions urbaines », CETE Nord-Picardie, CNRS-MESHS-CLERSE, décembre 2012.

Miaux Sylvie, « Comment la façon d'envisager la marche conditionne la perception de l'environnement urbain et le choix des itinéraires piétonniers – L'expérience de la marche dans deux quartiers de Montréal » in : RTS, n°101 octobre-décembre 2008, numéro thématique « Le piéton et son environnement : quelles interactions ? Quelles adaptations ? », Paris, Lavoisier, p. 327-351.

Mosser Sophie, 2005, Éclairage urbain, vers des démarches d'évaluation et de régulation : l'exemple de la démarche DEVISE, Guide technique LCPC.

Newell Alan, Simon Herbert, 1972, *Human Problem Solving*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Sajous Patricia, 2008, « Enquête dans un quartier de la ville d'Albi sur les perceptions et les attentes des piétons en matière d'éclairage » in : RTS, numéro thématique « Le piéton et son environnement : quelles interactions ? Quelles adaptations ? », n°101 octobre-décembre 2008, Paris, Lavoisier, pp. 353-368.

Laura DUBUIS, Mehdi SHIRZADI, Sophie RABEL (LBMC) L'inconfort des selles de vélo

En 2010, près de 20 millions de français ont déclaré utiliser régulièrement le vélo en tant que pratique sportive (loisir/compétition) ou en tant que moyen de transport. Développant le système cardio-vasculaire, réduisant le stress, permettant de se déplacer de manière écologique et économique, cette activité de plein air est dotée de nombreuses vertus. Malgré tout, la plupart des utilisateurs indiquent que la selle est l'élément le plus important qui détermine le confort (ou non) de leur monture. C'est d'ailleurs cet inconfort qui peut être la source du découragement de nouveaux utilisateurs.

Cependant, les troubles causés par les selles de vélo peuvent aller bien au-delà de la simple gêne. Irritation, formation de nodules, engourdissement, voire même impuissance temporaire, la pratique régulière du vélo peut devenir un calvaire pour certains. De plus, les utilisateurs de vélos se confient peu au sujet de leurs problèmes dans la région du périnée, par pudeur. Néanmoins, il est estimé que 60% des pratiquants sont sujets aux symptômes cités plus haut. Lorsque le vélo est un loisir, il est possible de réduire ses habitudes. Mais lorsque le vélo est l'outil de travail, tels que les postiers, les patrouilleurs de la police, les coursiers... cela devient un véritable problème de santé publique.

Il est donc fondamental de comprendre quelles sont les causes de ces lésions. Jusqu'à présent, les études sur le confort des selles se limitent à mesurer la pression d'interface entre la selle et le cycliste, ou alors à étudier la posture du cycliste pour améliorer les réglages. Bien que nécessaires, ces approches ne sont pas suffisantes puisqu'elles ne permettent pas d'obtenir des informations sur l'état des tissus biologiques subissant les lésions.

L'idée est alors de créer un modèle numérique du bassin et des tissus mous qui l'entourent. En étudiant les déformations et les contraintes subies par ces derniers lors de l'action du pédalage, il sera possible d'obtenir un critère objectif de l'inconfort d'une selle pour une personne donnée. Bien qu'il reste du chemin à parcourir pour y parvenir, un premier modèle simplifié sera présenté. Celui-ci permet de comparer les effets de plusieurs selles sur les tissus et les différences que cela implique.

Frédéric HERAN (CLERSÉ, Université de Lille) & Corinne PRAZNOCZY (ONAPS, Clermont-Ferrand) Coefficient d'inconfort et coefficient d'activité physique

Dans nos sociétés actuelles, l'inactivité physique (le fait de faire moins de 30 min d'exercice par jour) et la sédentarité (le fait d'être assis plus de 7 h dans la journée) ont considérablement progressé en quelques décennies. Comme nous sommes programmés génétiquement pour être actifs, cette évolution entraîne d'importants méfaits sanitaires de mieux en mieux repérés par la littérature scientifique.

Les causes de cette situation tiennent principalement à l'essor du travail tertiaire et à la motorisation. Nous sommes désormais assis de longues heures immobiles devant des écrans et nous nous déplaçons le plus souvent en voiture ou en transport public. Comme il n'est pas possible de changer la nature du travail, la solution consiste à trouver du temps pour effectuer une activité physique spécifique (marche, footing, fréquentation d'une salle de sport...) ou pour utiliser plus souvent les modes de déplacement actifs, mais souvent plus lents que les modes motorisés.

La communication se propose d'étudier la façon de prendre en compte, en économie des transports, l'arbitrage sous-jacent à cette situation consistant à choisir entre les modes actifs et les modes motorisés. L'idée est d'intégrer dans le coût généralisé des transports un «

coefficient d'activité physique » de la même manière qu'il existe déjà un « coefficient d'inconfort » (ou de pénibilité). La valeur du temps des déplacements non motorisés est en effet multipliée par un coefficient d'inconfort (égal à deux selon le rapport Quinet, 2013, p. 148) pour tenir compte du fait qu'il est fatigant et dangereux de marcher ou de pédaler dans un environnement soumis au trafic automobile. On pourrait donc de la même manière introduire un coefficient d'activité physique exprimant l'intérêt, pour les usagers des modes actifs, de se déplacer tout en effectuant une activité physique leur permettant de rester en forme. Ce coefficient diviserait ainsi la valeur du temps des déplacements actifs par peut-être 1,5 ou 2, voire plus (valeur qui reste à déterminer).

La prise de conscience progressive du caractère bénéfique des modes actifs augmente actuellement avec les campagnes de sensibilisation à la nécessité de « bouger », ce qui accroît le coefficient d'activité physique. Dans le même temps, les progrès de la modération de la circulation et la reconquête des espaces publics au profit des piétons et des cyclistes diminuent le coefficient d'inconfort. On explique ainsi facilement l'essor de la pratique du vélo dans le centre des grandes villes où vivent des populations éduquées sensibles aux arguments d'une vie plus saine et où les efforts de modération de la circulation sont les plus avancés et, à l'inverse, on comprend mieux la désaffection pour le vélo en périphérie où la situation est inverse.

Etienne COUVREUR, Joseph DALLUIN (DRC) La Plateforme nationale des fréquentations

La Plateforme nationale des fréquentations est un dispositif animé par les DRC depuis 2013 grâce au soutien du Ministère de l'Ecologie. Elle mutualise au niveau national les données de comptages locaux via un logiciel en ligne. Les collectivités gestionnaires, Départements, Régions (via le Comité Régional du Tourisme ou équivalent) et Intercommunalités, partagent volontairement ces données. Les données utilisées pour élaborer les rapports annuels sont vérifiées et validées par les DRC. Sont pris en compte les compteurs permanents, distinguant les usages vélo/autres usagers et présentant des données complètes (au moins 90% de données validées sur l'année). Des indicateurs par itinéraires sont établis sur les itinéraires disposant d'un compteur tous les 100 km au moins. En mai 2016, la PNF mutualise les données de 521 compteurs issus de 52 contributeurs, contre 306 compteurs en avril 2015. Cette hausse est issue du partage de grandes agglomérations (Lille et Lyon), mais également de l'équipement progressif des collectivités en compteurs dédiés. Le dispositif a donc vocation à se développer et à affiner ses analyses en fonction des milieux concernés.

Mathieu RABAUD (DterNP) Potentiel des différents types de vélos urbains dans la mobilité quotidienne

Les différents types de vélos urbains possèdent des supers pouvoirs leur permettant de remplacer une bonne partie des déplacements réalisés avec d'autres modes (hors marche). Reste à connaître les limites de ces supers pouvoirs et analyser le potentiel de report modal sur nos déplacements du quotidien.

En analysant plus de 20 000 déplacements à vélo issus de 40 Enquêtes Déplacements Standard Certu récentes, nous avons déterminé des seuils limites pour un usage raisonnable du vélo, en se basant sur le 85ème centile : 85% des cyclistes ont moins de 62 ans, 85% des déplacements à vélo font moins de 3,42 km, certains motifs sont très rarement réalisés à vélo (accompagnement, courses en supermarché) et les boucles de déplacements ne doivent pas être trop intenses en kilomètres parcourus par heure. Au-delà de ces seuils standards, nous

avons déterminé des seuils plus élevés atteignables grâce aux supers pouvoirs de certains types de vélo : le VAE permet d'aller plus loin et aux cyclistes plus âgés de continuer à pédaler, le vélo cargo de transporter ses courses ou d'accompagner ses enfants, le vélo pliant de prendre les transports collectifs.

En croisant tous ces critères et en les appliquant au million de déplacements disponibles dans notre base de données, on montre que le vélo grâce à ses supers pouvoirs peut devenir le mode de déplacement urbain n°1.

Aurore FABRE-LANDRY (Consultante en mobilité durable) Présentation de l'étude : Vers une mobilité sobre en CO2: une opportunité pour vivre mieux

Alors que la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique (COP21) a abouti à la signature d'un accord qui marque le début d'un processus de déploiement des solutions bas carbone, SNCF présente une étude sur les évolutions possibles de la mobilité des personnes en France à l'horizon 2050 et leurs impacts environnementaux. Cette étude s'appuie sur les réflexions d'experts français et internationaux ainsi que sur les résultats d'une enquête menée par l'IFOP en juin-juillet 2015 auprès de 1800 Français. A partir d'hypothèses identiques d'évolution de l'économie, de la démographie et de la technologie, l'étude dégage trois futurs possibles, fonction des évolutions de la demande de mobilité et de l'offre de transport. La réalisation de l'un ou l'autre des trois scénarios dépend des choix collectifs et individuels qui viendront accentuer les tendances fondamentales de mobilité observées actuellement. Un seul scénario, celui de la Proximobilité, permet d'atteindre l'objectif national de réduction par quatre des émissions de gaz à effet de serre au niveau national (Facteur 4). Compte tenu des coûts réels des différents modes de transport, ce scénario permet également à la collectivité d'économiser près de 100 milliards d'euros par an par rapport à la situation actuelle et aux autres scénarios.

Julien DEMADE (CNRS) Présentation du livre "Les embarras de Paris"

Une contrainte, une aubaine, et un paradoxe caractérisent les déplacements parisiens. La contrainte, c'est l'engorgement d'un métro dont la fréquentation a augmenté de 50 % en vingt ans. L'aubaine, c'est la chute de la circulation automobile – il y a vingt ans roulaient 55 % de plus de voitures qu'actuellement. Le paradoxe, c'est que le principal moyen de déplacement dans Paris – Parisiens et banlieusards confondus – est la marche, qui représente 50 % des déplacements, alors même que l'aménagement des rues ne lui réserve qu'une portion congrue.

Paris est-il pour autant condamné à un dysfonctionnement croissant de ses déplacements, où le métro, toujours plus engorgé, deviendrait incapable de se substituer à une circulation automobile qui ne pourrait plus, de ce fait, poursuivre sa baisse, baisse qui reste pourtant impérative pour résoudre une pollution alarmante ? Non, parce qu'aux côtés des trois modes traditionnels de déplacement dans Paris est apparu le vélo, parfaitement apte (contrairement à la marche) à se substituer à la voiture et au métro pour les distances que ces derniers permettent de couvrir dans Paris. Or, si le vélo est parti de rien, sa croissance fulgurante est en train d'en faire un acteur majeur des transports parisiens – sous moins de dix ans il assurera plus de déplacements que la voiture. Ainsi pourra-t-on éviter au métro la thrombose, aux Parisiens l'asphyxie, et pacifier des rues où l'automobile, au plus grand bénéfice des piétons, n'aura plus qu'une part secondaire.