

**Programme du séminaire du Géri Vélo du 9 octobre 2017 :  
« Évaluer différents dispositifs pour le vélo »**

09h30 *Accueil*

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

**Session A : Dispositifs matériels, de la sécurité aux engins alternatifs**

10h10 Jordan Lecoivre, François Char, Thierry Serre (Ifsttar-TS2-LMA) Les détecteurs de vélo : Relevant parameters for an Automatic Emergency Braking system based on 30 real cyclist accidents

10h30 Discussion

10h45 Frédéric Héran (Clersé, Université de Lille 1) L'avenir des mobilités alternatives : de la trottinette au vélomobile

11h05 Discussion

**Session B : Dispositifs d'exploitation, du libre-service à l'intermodalité**

11h20 Mathieu Rabaud (Cerema/DTerNPC) Est-ce que le VLS vaut le coup?

11h40 Discussion

11h55 Aurore Fabre-Landry (Sustainable Mobilities, Consultante) « Boîte à outils B+R »

12h15 Discussion

12h30 *Déjeuner*

**Session C : Dispositifs réglementaires, du fiscal à la signalisation**

14h00 Thomas Jouannot (Cerema/DTecTV) Indemnité kilométrique vélo au ministère : quels effets sur les comportements de mobilité ?

14h20 Discussion

14h35 Pierre Toulouse (CGEDD/CIDUV) Film de 7 minutes sur le cédez le passage omnidirectionnel au feu

14h45 Discussion

**Session D : Dispositifs d'aménagement: les véloroutes**

15h00 Corentin Lemaitre (Consultant) Qualification de la cyclabilité des véloroutes et voies vertes de Pays de la Loire grâce à OpenStreetMap et à l'Open-data

15h20 Discussion

15h35 Marylise Cottet, Matthieu Adam *et al.* (UMR 5600 (Environnement, Ville, Société), Université de Lyon, ENS de Lyon-CNRS) La véloroute, un moyen de changer le rapport à un territoire et à ses patrimoines ? L'exemple du Rhône

15h55 Discussion

**Conclusion : une renaissance du vélo ?**

16h10 Frédéric Héran (Clersé, Université de Lille 1) La renaissance du vélo dans la transition écomobile

16h30 Discussion

16h45 Discussion générale

17h00 *Clôture*

## **Jordan Lecoeuvre, François Char, Thierry Serre (Ifsttar-TS2-LMA) Relevant parameters for an Automatic Emergency Braking system based on 30 real cyclist accidents**

Cyclist mortality has been stable since 2007 (ONISR, 2015) and it seems necessary to set up countermeasures to decrease it. Systems have been developed on modern passenger cars to detect a cyclist on the road and avoid the accident by first warning driver either assist the driver in the braking maneuver or automatically brake if the driver does not react. This research aims at defining the relevant parameters for an automatic emergency braking device preventing a collision with a cyclist. The method used is similar to Hamdane's approach (Hamdane, 2016) in pedestrian case:

- At first, 30 cyclist accidents were selected out of a total of 45 IFSTTAR "Etudes détaillées d'Accidents" (EDA). These accidents happened around Salon area and were sufficiently documented to allow the reconstruction of the event up to x second before the impact.

- Second, accident configuration, car and cyclist pre-collision speeds, impact speed and cyclist relative position to the car before the collision were determined.

- Third, critical parameters relevant for an automatic emergency system, such as cyclist relative position to the car, detection field of view, time to warn the driver and time to trigger automatically the brake could be defined to potentially reach a significant collision reduction.

ONISR (2015), Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière, *La sécurité routière en France – Bilan de l'accidentalité de l'année 2015*

Hamdane H (2016) *Improvement of Pedestrian Safety: Response of detection systems to real accident scenarios. Modeling and Simulation*. Aix Marseille Université; University of Adelaide, 2016

## **Frédéric Héran (Clerse, Université de Lille 1) L'avenir des mobilités alternatives : de la trottinette au vélomobile**

Depuis quelques années, de nombreux matériels apparaissent dans le domaine de ce que l'on pourrait appeler les « mobilités alternatives » : trottinette (électrique ou non), roller, skate-board, hoverboard, monoroue, gyropode, halfbike, vélo à assistance électrique, vélo pliant, vélo couché, tricycle couché, vélomobile (à assistance électrique)...

L'objectif de cette communication est de mieux cerner le potentiel de ces matériels. On cherchera d'abord à repérer leurs principales caractéristiques : la vitesse de déplacement, le poids et la portabilité, la position de conduite (debout, assise, couchée), le type de mobilité active ou passive, l'autonomie (la distance parcourable), la sécurité, le confort, le prix moyen... On montrera ensuite que l'essor de ces engins dépende de la cohérence du système de transport que l'on peut construire autour d'eux : aménagements continus et suffisamment sûrs, services complémentaires, formation adaptée, réglementation adéquate... Les premières investigations indiquent cependant que seuls les différents types de vélos sont capables d'assurer une sécurité suffisante et une portée des déplacements correcte. Les autres matériels semblent réservés à des usages plus limités et ne devraient connaître qu'un développement limité (voire passager), en complément parfois avec les transports publics ou la voiture. Parmi les vélos, les vélomobiles (à assistance électrique) apparaissent comme les plus prometteurs à long terme, car ils peuvent représenter une alternative aux déplacements domicile-travail en voiture individuelle tout à la fois confortable, rapide et efficace (càd très économe en ressources). Mais les freins à leur essor sont encore très nombreux.

## **Mathieu Rabaud (Cerema/DTerNPC) Est-ce que le VLS vaut le coup? Is bike-sharing worth it?**

Rennes (1998), Lyon (2005) and Paris (2007) were the first cities to open a bike share system in France. In 2016, 38 French cities and around 1100 other cities in the world have settled a bike-sharing system. Bike sharing systems permit to make bicycles visible again in cities dedicated to cars and (sometime) public transport but are expensive for local authority. Bike sharing services offers another way to ride a bike, with its own strengths and weaknesses, and we would like to compare the use of a

shared bike to the use of an owned bike dealing with user profiles and trip specifications. Using data from French local household travel surveys in cities with bike-sharing system (including Paris, Lyon, Lille and Nantes – more than 800 shared bike trips analyzed), we'll be able to observe the differences in the use between a classical bike and a shared bike. For example, if we observe no significant difference in the average length of the trips (about 2 km), the distribution is really specific for shared bikes: less short trips and very few long trips. Shared bike users are more frequent among young adults than all bike users. Shared bikes are also most used to get to work than classical bike.

This can be valuable information for stakeholders, giving them clues about the true interests of bike-sharing systems: does it worth it, answering other needs than classical bikes, or is it just an expensive way to promote cycling in cities?

Sources :

<http://www.bikesharingmap.com/>

<http://www.ademe.fr/etude-devaluation-services-velos>

### **Aurore Fabre-Landry (Consultante), Sophie Midenet (Ifsttar/Cosys/Grettia) « Boîte à outils B+R »**

Afin de développer le rabattement à vélo vers et depuis les gares du quotidien avec stationnement vélo en gare (le Bike and Ride ou « B+R »), SNCF a commandé à Sustainable Mobilities la réalisation d'une « Boîte à outils B+R », livrée début 2017. Elle contient un argumentaire sur la pertinence de cette combinaison modale, des clés du succès issues de réalisations probantes dans différentes régions de France, ainsi que des méthodes - de priorisation à l'échelle régionale et de dimensionnement à l'échelle d'une gare.

### **Thomas Jouannot (Cerema/DTecTV) Indemnité kilométrique vélo au ministère : quels effets sur les comportements de mobilité ?**

Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2016, les agents des ministères de l'environnement et du logement, ainsi que des établissements publics sous leur tutelle, peuvent bénéficier de la prise en charge de tout ou partie des frais engagés pour leurs déplacements à vélo ou à vélo à assistance électrique pour se rendre sur leur lieu de travail.

Le Cerema a été chargé par la coordination pour le développement de l'usage du vélo et le secrétariat général du MEEM d'évaluer cette mesure expérimentale.

Les objectifs de l'évaluation étaient les suivants :

- recenser le nombre le nombre d'agents bénéficiaires de l'indemnité ;
- connaître les caractéristiques des déplacements domicile travail des bénéficiaires de l'indemnité kilométrique vélo ;
- évaluer le report modal des autres modes vers le vélo ;
- mesurer l'effet de renforcement de la pratique des personnes déjà cyclistes ;
- mesurer les freins à l'utilisation du vélo pour les trajets domicile travail chez les non cyclistes ;
- proposer des pistes des actions complémentaires pour inciter à l'usage du vélo ;
- évaluer le coût de la mesure.

Les résultats montrent que l'indemnité kilométrique vélo se traduit par une augmentation d'environ **25%** du nombre d'agents utilisant quotidiennement ou quasi-quotidiennement le vélo pour se rendre au travail. Cette augmentation atteint **50%** chez les demandeurs intermodaux, c'est-à-dire les usagers dont le trajet domicile travail s'effectue en utilisant plusieurs modes de transport successifs. Par ailleurs, les résultats sont intéressants en termes de report modal : plus de 60% des bénéficiaires initialement non cyclistes utilisaient auparavant la voiture individuelle.

## **Pierre Toulouse (CGEDD/CIDUV) L'extension du cédez-le-passage cycliste au feu rouge (CPCF)**

Le feu rouge, instrument phare de la gestion du trafic automobile, contraint les cyclistes à des redémarrages coûteux en termes d'efforts. Est-ce la seule raison pour laquelle nombre d'entre eux encourent l'opprobre en s'affranchissant d'un arrêt systématique ou bien les arguments de sécurité avancés par certains d'entre eux sont-ils parfois justifiés ?

Le cédez-le-passage cycliste au feu rouge introduit par le décret 2010 1390 du 12-11-2010 et complété en février 2012 par l'introduction des panonceaux M12 dans l'IISR a permis de confirmer cette intuition : leur multiplication pour les mouvements de tourne-à-droite (ou de tout-droit dans les carrefours en « T ») n'a pas entraîné d'afflux d'accidents.

Confrontés au besoin de multiplier les mouvements possibles, certains techniciens ont plaidé pour une extension du domaine d'emploi de ces panonceaux. Ce fut chose faite au travers du décret 2015-808 du 2 juillet 2015 et de l'arrêté du 23 septembre 2015 sur la signalisation.

18 mois après la parution de ces textes les gestionnaires utilisent très peu cette nouvelle possibilité. Seules Sceaux qui a systématisé l'équipement de ses carrefours à feux et Paris qui a tenté une discrète « expérimentation » sur une quinzaine de carrefours dont 6 ont fait l'objet d'interview se sont lancées dans la mise en application.

Pourquoi semble-t-il si difficile aux gestionnaires de voirie de changer leur paradigme sur la sécurité routière et notamment sur la pseudo sécurité apportée par les feux ? Pourquoi réhabiliter la notion de "cédez-le-passage"? Peut-on faire confiance à tous les usagers ? Ou simplement aux cyclistes plus vulnérables et donc plus attentifs ? Quels résultats en termes d'accidents? Les thèmes de recherche ouverts par cette petite "vélorution" sont nombreux et passionnants. N'est on pas à l'aube d'une nouvelle approche de la circulation en ville: moins dirigée et plus consensuelle ?

C'est pour lancer le débat, commencer à répondre à ces questions et convaincre les gestionnaires de l'intérêt de cette disposition que la CIDUV a réalisé ces clips vidéos.

## **Corentin Lemaitre (Consultant) Qualification de la cyclabilité des véloroutes et voies vertes de Pays de la Loire grâce à OpenStreetMap et à l'Open-data**

La DREAL Pays de la Loire a souhaité étudier le potentiel d'utilisation des véloroutes pour des déplacements quotidiens. L'objectif de cette étude est d'identifier les qualités d'un itinéraire favorisant le déplacement à vélo au quotidien : la « cyclabilité ». L'échelle régionale ne nous permettait pas d'expertiser les 3000 km du réseau de véloroutes et voies vertes. Nous avons fait le choix de baser notre méthodologie sur une analyse géomatique.

Nous avons choisi avec la DREAL 9 critères : le relief, le type d'aménagement, la directivité, la porosité (liaison avec le réseau viaire et coupures), le matériau, la largeur... Afin d'obtenir ces critères nous utilisons les données OpenStreetMap. Nous avons réalisé 250 km de relevés photographiques 360° à vélo, et avons utilisé les orthophotos de l'IGN pour compléter les informations présentes dans OpenStreetMap. Tous les critères sont assemblés en 3 indicateurs : la sécurité, le confort et l'efficacité. Comme les besoins de sécurité, de confort et efficacité sont différents selon les territoires nous avons réalisé trois cas de pondération pour produire l'indice de cyclabilité.

Nous avons utilisé l'indice de cyclabilité pour rapprocher les déplacements aux abords des véloroutes de l'utilisation réelle de ces véloroutes. Pour ce calcul nous utilisons les données partagées en Open-data (base Sirene, Insee, ON3V, comptages...). Plusieurs cartes d'analyses et d'aide à la décision ont été produites pour chaque commune de la région ayant une véloroute avec un potentiel non exploité.

En présentant cette étude au Géri vélo nous souhaitons confronter notre méthodologie et le modèle de cyclabilité au monde la recherche afin de l'améliorer. Tout le travail réalisé et les modèles de calculs seront diffusés en open source à la suite de l'étude pour permettre à tous d'utiliser cette méthodologie sur d'autres projets.

**Marylise Cottet<sup>1</sup>, Matthieu Adam<sup>1</sup>, Anne-Laure Collard<sup>2</sup>, Laure Coussout<sup>2</sup>, Christelle Gramaglia<sup>2</sup>, Anne Honegger<sup>1</sup>, Sylvie Morardet<sup>2</sup>, Lise Vaudor<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>UMR 5600 (Environnement, Ville, Société), Université de Lyon, ENS de Lyon-CNRS

<sup>2</sup> Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA), UMR G-Eau, Montpellier

**La véloroute, un moyen de changer le rapport à un territoire et à ses patrimoines ? L'exemple du Rhône**

Le projet RhôneVel'eau s'intéresse au patrimoine fluvial du Rhône à travers les pratiques et les représentations des acteurs et des usagers de la ViaRhôna, véloroute voie verte qui relie Genève à Sète. Il est conduit par une équipe de géographes, sociologues, économistes et urbanistes de Lyon et de Montpellier (laboratoires « Environnement Ville et Société » et « Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages »). La Viarhône, comme une voie de mobilité le long du fleuve avait pour vocation initiale de renouer les liens entre les sociétés et le fleuve (plan Rhône). L'objectif de RhôneVel'eau est de caractériser quelle familiarité les usagers de la ViaRhôna ont du fleuve et quelles perceptions et valeurs ils lui associent. Il s'agit d'évaluer dans quelle mesure cette véloroute est un instrument efficace pour accroître la valeur associée au Rhône et à ses patrimoines.

L'enquête auprès des usagers est construite en deux temps. 16 entretiens ont été réalisés au printemps 2017 auprès d'usagers de trois tronçons de la ViaRhôna (amont, médian, aval). Choisis pour leur diversité de pratiques – utilitaires, de loisir, touristiques – et de proximité au fleuve – riverains, habitants des départements traversés, étrangers, etc. –, ces enquêtés étaient interrogés sur leurs pratiques, leurs motivations et leurs rapports au Rhône. 150 questionnaires seront passés *in situ* durant l'été 2017. Ils permettront notamment d'évaluer la définition donnée par les usagers au patrimoine rhodanien des et la valeur qu'ils lui accordent.

À partir des premières analyses des entretiens et des questionnaires, nous discuterons la manière dont la ViaRhôna facilite et modifie l'accès au Rhône et l'influence de cette modification sur les connaissances sur le Rhône que les utilisateurs ont et développent. Seront particulièrement discutées, les variations et similitudes de ces aspects entre les différentes catégories d'usagers – cyclistes utilitaires, excursionnistes, cycloportifs, itinérants, etc. – qui empruntent la ViaRhôna.

### **Frédéric Héran (Clersé, Université de Lille 1) La renaissance du vélo dans la transition écomobile**

« *Cycling renaissance* », telle est l'expression utilisée par les Anglo-saxons, pour nommer ce mouvement de reprise de la pratique du vélo observable dans les grandes villes de tous les pays développés<sup>1</sup>.

La communication proposée vise d'abord à replacer cette renaissance dans son contexte. Le vélo étant le mode de déplacement le plus sensible au danger provoqué par la circulation automobile, l'évolution de sa pratique suit globalement un mouvement inverse à l'évolution du trafic automobile. Ces mouvements sont cependant difficiles à repérer car ils s'observent sur de longues périodes et avec de nombreux décalages. Ainsi, la renaissance du vélo commence en Europe puis en Amérique du Nord et du Sud, aux Pays-Bas, en Allemagne, puis en France, dans les grandes villes, puis dans les villes moyennes et petites, dans les centres, puis en périphérie, chez les CSP+, puis dans les classes moyennes et même populaires et enfin d'abord chez les nouvelles générations.

On s'efforcera ensuite d'analyser la renaissance du vélo en distinguant les phases classiques d'une transition (émergence, démarrage, croissance, ralentissement et stabilisation), puis en essayant de comprendre les mécanismes à l'œuvre dans chaque phase : le rôle des pionniers, l'emballement du processus grâce à de multiples cercles vertueux qui s'installent (effet de sécurité, effet de réseau, effet de club, effet de parc) et qui conduisent à la reconstitution d'un système vélo, enfin la généralisation de l'usage quand il se banalise. On s'interrogera sur la vitesse de transition, c'est-à-dire sur le rythme de croissance annuel moyen de la pratique, compte tenu des diverses inerties, et sur l'amplitude de la

---

<sup>1</sup> Pucher J., Buehler R. (ed.), 2012, *City Cycling (Urban and Industrial Environments)*, The MIT Press, Cambridge, 368 p.

transition, en se demandant jusqu'où la pratique peut revenir (quelle part modale elle peut atteindre) en fonction de nombreux facteurs. De nombreux exemples illustreront les raisonnements.