

## **Programme séminaire du Géri Vélo du 4 décembre 2015**

09h30 Accueil

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

### **Session A : Le vélo, un apprentissage social**

*Modérateur : David Sayagh (Ifsttar/Ame/Dest)*

10h10 Frédéric Héran (Clersé, Université de Lille) La construction sociale de la draisienne : de la *Laufmaschine* de Karl Drais au *Likeabike* de Rolf Mertens

10h40 Discussion

### **Session B : Le vélo, un risque réel relatif**

*Modérateur : David Sayagh (Ifsttar/Ame/Dest)*

10h50 Jef Vanparijs (doctorant Université libre de Bruxelles) Preliminary results of a retrospective and prospective study of bicycle accidents in adolescents

11h20 Corinne Praznocy (CEARC, OVSQ, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines ; ARRIVA) L'exposition des cyclistes à la pollution atmosphérique

11h50 Discussion

12h10 Déjeuner

### **Session C : Le vélo, un potentiel d'innovations politiques**

*Modératrice : Florence Boillot (Ifsttar/Cosys/Grettia)*

13h30 Leslie Belton-Chevallier (Ame-Dest), Sophie Midenet (Cosys-Grettia), Le projet VERT, Vélo évalué en rabattement dans les territoires : étude de cas d'Amboise

14h00 Discussion

14h10 Mini-table ronde sur le vélo à assistance électrique (VAE)

Cédric Perrot (Chargé d'études transport et mobilité) Lien entre le développement du VAE et les politiques publiques de transport

Christian Gioria (Indiggo) Les systèmes de VAE en libre service

Discussion

### **Session D : Le vélo, des évaluations à mener**

*Modératrice : Florence Boillot (Ifsttar/Cosys/Grettia)*

15h10 Jérôme Cassagnes (Cerema/DTerMed/ALR) : Évaluation avant / après de chaussée à voie centrale banalisée dans l'Hérault (en inter-urbain)

15h40 Stéphane Caro (Cosys-Lepsis) Un simulateur de vélo pour de nouvelles recherches

16h10 Discussion

16h30 Visite du simulateur

17h00 Clôture

**Frédéric HERAN (CLERSÉ, Université de Lille) La construction sociale de la draisiennne : de la *Laufmaschine* de Karl Drais au *Likeabike* de Rolf Mertens**

Dans ses versions ancienne ou récente, la draisiennne est présentée comme une invention issue d'un contributeur génial, puis s'imposant peu à peu à la société. Cette conception linéaire et déterministe du progrès technique est pour le moins simpliste. Les technologies sont au contraire le produit d'une construction sociale, comme l'explique le modèle SCOT (social construction of technology) de Trevor Pinch et Wiebe Bijker. C'est pourquoi, il faut s'intéresser au contexte et aux facteurs qui ont rendu possible la draisiennne, pour comprendre son invention en 1817, puis sa réinvention adaptée aux enfants en 1997.

Ainsi, Rolf Mertens est un designer industriel qui passe ses loisirs à travailler le bois. Il vit en Allemagne, le pays des jouets utilisant ce matériau et de la draisiennne, celle du baron, qui reste un objet en bois mythique dans ce pays. La ville où il habite, Aix-la-Chapelle, limitrophe des Pays-Bas, est assez cycliste. Au même moment, avec le renouveau de la bicyclette, les vélos-écoles se multiplient en Allemagne. Pour apprendre aux adultes à trouver l'équilibre, l'astuce consiste à abaisser la selle et à enlever les pédales pour transformer les bicyclettes en draisiennes. Parmi les apprentis cyclistes, certains sont plus jeunes et apprennent eux aussi à cycler ainsi. Pourquoi dès lors utiliser à tout prix un tricycle ou des roues stabilisatrices, se demande Rolf Mertens, ouvrant la voie à son invention. Celle-ci connaît un succès immédiat, car elle répond à une liberté nouvelle accordée aux enfants dans les villes au trafic automobile calmé.

**Jef VANPARIJS (doctorant Université libre de Bruxelles) B. de GEUS, L. Int PANIS, R. MEEUSEN Preliminary results of a retrospective and prospective study of bicycle accidents in adolescents**

**INTRODUCTION:** In Belgium, more adolescents compared to adults, 1566 and 1153 respectively, got injured in bicycle accidents in 2007 [1]. Therefore bicycling safety research should include an adolescent population [2]. The purpose of this study is an in depth analysis of bicycle accident characteristics in an adolescent population using a retrospective study.

**METHODS:** 1927 adolescents (15-18 years) were contacted through an insurance company and through schools. They were invited to fill out a questionnaire asking about bicycle accident circumstances. 80 adolescents filled out the questionnaire.

**RESULTS:** This study indicate that 31% of the registered accidents were single bicycle accidents and 49% of these single bicycle accidents were caused by distraction. For collisions with a third party (e.g. car, other cyclist, pedestrian) involved, distraction (23%) of the cyclist or failure to be noticed by the third party (47%) were the main causes. 39% of the collisions were between two bicyclist and 44% between a bicyclist and a car. Accidents between car and bicyclists were characterized by a speed reduction of the car but failure of the car driver to notice the bicyclist before impact.

**DISCUSSION:** Distraction of the bicyclists is a major cause of bicycle accidents in an adolescent population and is also reported but less frequent in an adult population [3]. Additionally, bicyclists should not assume that speed reduction of a car means that you have been noticed by the car driver.

**CONCLUSION:** These findings might help to understand the causes of bicycle accidents in an adolescent population and be useful to improve cycling safety guidelines for safer bicycle commuting of adolescents.

1. Martensen, H., @ RISK: Analyse van het risico op ernstige en dodelijke verwondingen in het verkeer in functie van leeftijd en verplaatsingswijze. Brussel, België. 2014, Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid: Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
2. Davison, K.K., J.L. Werder, and C.T. Lawson, Children's Active Commuting to School: Current Knowledge and Future Directions. Preventing chronic disease, 2008. 5(3).
3. de Geus, B., et al., A prospective cohort study on minor accidents involving commuter cyclists in Belgium. Accid Anal Prev, 2012. 45: p. 683-93.

**Corinne PRAZNOCZY (CEARC, OVSQ, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines ; ARRIVA) L'exposition des cyclistes à la pollution atmosphérique**

L'exposition des cyclistes à la pollution atmosphérique est une question récurrente, qui resurgit particulièrement lors des épisodes de pollution, lorsque les autorités publiques demandent de privilégier les mobilités actives au détriment des mobilités thermiques polluantes. De nombreuses études ont montré que le bénéfice sanitaire de l'activité physique liée à la pratique régulière du vélo est supérieur au risque lié à l'exposition chronique à la pollution atmosphérique. Mais qu'en est-il de la pratique du vélo pendant un épisode de pollution ? Un cycliste peut-il continuer à faire du vélo ? Ses risques sanitaires sont-ils supérieurs à ceux encourus par un automobiliste dans les mêmes conditions ?

Pour répondre à ces interrogations, l'étude CYCLOPOL réalisée à la demande de l'ADEME a rassemblé les données existantes sur les niveaux atteints par les différents polluants lors des pics constatés, a choisi comme indicateur principal l'impact sur la mortalité et a comparé, polluant par polluant, les effets sur la santé d'une exposition chronique et d'une exposition à un pic de pollution, pour un cycliste versus un automobiliste.

Aux concentrations observées actuellement en France, l'utilisation du vélo en lieu et place de la voiture n'augmente pas le risque pour la mortalité liée à l'impact des polluants étudiés, y compris pendant les pics de pollution.

Les déplacements actifs en ville, en particulier à bicyclette, sont toujours conseillés, pollution ou pas.

**Leslie BELTON-CHEVALLIER (Ame-Dest), Sophie MIDENET (Cosys-Grettia) Le projet VERT, Vélo évalué en rabattement dans les territoires : étude de cas d'Amboise**

Le projet VERT vise à étudier l'utilisation du vélo comme mode d'accès aux gares, pour un usage régulier, dans le milieu périurbain. Il comporte une étude de cas sur le terrain d'Amboise choisi pour son potentiel important, avec des distances entre ville et gare adaptées au vélo et une topographie en coteaux où le VAE est pertinent.

Le volet qualitatif de l'étude montre l'implication des différents acteurs dans la mise en œuvre de l'intermodalité vélo train à Amboise. Le rôle central de planification et de stratégie est dévolu à la Région et à la SNCF. Les autres collectivités territoriales (département, intercommunalités et communes) se partagent les domaines d'interventions (offre de transport collectif, stationnement, itinéraires) et les usagers ont un rôle mineur.

Le volet quantitatif porte sur l'élaboration de scénarios de développement contrasté du vélo en rabattement sur la gare et sur leur bilan économique comparé. Quatre scénarios à 10 ans sont construits à partir d'observations de la situation actuelle, d'hypothèses de cadrage sur la fréquentation de la gare et sur les conditions de rabattement vélo, et d'une application cartographiant les zones d'habitat atteintes par le vélo et le VAE depuis la gare. L'utilisation

d'un modèle estimant le gain du transfert d'un rabattement voiture vers un rabattement vélo permet de conclure à un gain collectif important lorsque les conditions deviennent favorables au rabattement vélo (cyclabilité des itinéraires et stationnement en gare notamment) : 400 k€ ou 750 k€ par an suivant la progression de la fréquentation de la gare, tendancielle ou soutenue.

### **Cédric PERROT (Chargé d'études transport et mobilité) Lien entre le développement du vélo à assistance électrique et les politiques publiques de transport**

Peu d'études traitent du développement du Vélo à assistance électrique (VAE) en France, et plus particulièrement, du rôle joué par les collectivités locales dans la popularisation de l'usage du VAE.

Pourtant, la croissance des ventes de Vélo à assistance électrique en Europe depuis plusieurs années et l'observation de l'évolution des usages du VAE semblent montrer l'impact de ce que certains appellent *un nouveau mode de transport métropolitain* (Bureau d'études 6T).

D'autre part, certaines collectivités publiques, qui ont investi dans les services vélo ces dernières années au travers par exemple des services de vélo en libre service (VLS), semblent s'interroger sur leur positionnement vis à vis du VAE. Prenons pour exemple le Grand Poitiers qui a expérimenté dès 2010 un service de location de longue durée de VAE au travers son projet Cap sur le Vélo. En 2015, 650 VAE constituent le premier réseau de location de longue durée en France. Le service proposé par la collectivité connaît ainsi un succès reconnu dans une ville où la part modale du vélo était pourtant historiquement assez faible, mais pose également des questions.

Dans le cadre de cette présentation, j'ai ainsi cherché à comprendre si le Vélo à assistance électrique pouvait constituer à l'avenir un outil au service des politiques publiques de transport.

Elle se décomposera en trois parties :

- Un point assez bref sera réalisé sur la place et les usages du VAE en Europe et en France.
- les grandes lignes du projet mené par la capitale poitevine seront résumées (le territoire, les caractéristiques du service, les usages observés, l'évolution du service).
- Enfin, les contours d'une modélisation budgétaire, d'un service de location de longue durée de VAE proposé par une agglomération, seront esquissés. Cette dernière partie, développée à partir d'éléments collectés au cours de cette brève enquête, permettra de s'interroger sur la faisabilité et la pérennisation d'un tel projet.

### **Christian GIORIA (Indiggo) Les systèmes de VAE en libre service**

L'objectif de la présentation sera de mettre en avant les différents aspects et retours d'expériences disponibles aujourd'hui sur les VAE en libre service. Dans le cadre d'une étude de faisabilité pour la mise en place d'un tel système en milieu littoral, différents contacts ont été pris avec des fournisseurs de solutions, ainsi que les principales collectivités ayant mis en place ce service aujourd'hui, à savoir Copenhague et Madrid. Ces échanges ont permis de lister à la fois les différentes solutions technologiques disponibles ou à venir sur le marché européen, ainsi qu'une liste de fournisseurs et exploitants potentiels de vélos à assistance électrique en libre service. Au-delà des échanges téléphoniques, une RFI (request for information) a été transmise à plus de vingt exploitants potentiels de système en libre service à assistance électrique. Sept d'entre eux ont répondu essentiellement en Europe (France,

Autriche et Espagne) et Canada. Des éléments financiers permettant d'esquisser un modèle économique du service ont été transmis.

Ce modèle économique a d'ailleurs été creusé pour le cas spécifique des stations littorales françaises connaissant une saisonnalité particulièrement forte. Les pistes creusées concernaient l'intégration de la publicité hors marché lié à la publicité, modèle de station mobile entre la haute et basse saison, système mixte entre VLS mécanique et VAE, réutilisation des flottes de vélos appelées à fermé (Valence, Chalon, ...), suppression de la gratuité de la première demi-heure, abonnement courte durée améliorée.

### **Jérôme CASSAGNES (CEREMA/DTerMed/ALR) Évaluation avant / après de chaussée à voie centrale banalisée dans l'Hérault (en inter-urbain)**

Cette présentation aborde la méthodologie d'évaluation avant / après sur : les vitesses, le comportement et les distances de dépassement. Il a été mis au point une méthode pour mesurer la distance de dépassement avant / après par séquence vidéo des dépassements.

L'évaluation conclut à cela :

Vitesses : pas de diminution des vitesses après aménagement (stabilité)

Distance de dépassement : distance plus faible après aménagement (les automobilistes font moins l'effort de se déporter lors d'un dépassement avec le marquage des accotements)

### **Stéphane CARO (Cosys-Lepsis), Fabrice VIENNE, Nadine CHAURAND, Nguyen-Thong DANG, Silvia BERNARDI, Boualem RAMDANI Un simulateur de vélo pour de nouvelles recherches**

En complément de ses simulateurs de conduite de voiture, de moto, et de traversée de rue pour piétons, le Lepsis dispose maintenant d'un simulateur de vélo. Lors de sa conception, une attention particulière a été portée sur les dispositifs de restitution sensorielle. Nous avons ainsi cherché à reproduire l'inertie d'un vrai vélo, la résistance ressentie dans les pédales ainsi que le vent ressenti par les cyclistes. Un travail de modélisation du simulateur et d'estimation de paramètres a notamment été nécessaire.

Une première expérimentation a par ailleurs été menée sur le simulateur afin de mieux comprendre les mécanismes de perception de la vitesse propre lors de la circulation à vélo. Nous avons ainsi manipulé les retours sensoriels et analysé leur impact sur la vitesse adoptée par les participants. En plus de nous renseigner sur les informations sensorielles utilisées pour percevoir la vitesse, les résultats suggèrent que la cadence de pédalage joue également un rôle majeur.

D'autres expérimentations devraient être menées prochainement afin d'évaluer le simulateur, mettant notamment l'accent sur une évaluation subjective par les participants. Ce simulateur sera également utilisé dans le cadre du projet ANR Cyclope et sera utilisé à l'avenir pour d'autres recherches.