



Actes de la Journée

Paris et la mobilité multimodale intelligente

Mercredi 16 Avril 2014
Arche de la Défense
Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Sommaire

Session introductive	4
Allocution de bienvenue	5
<i>Roger LAMBERT, Chargé de mission, Mission des Transports Intelligents</i>	5
La politique de mobilité durable à Paris : objectifs, stratégie, résultats attendus	6
<i>Alexandre FREMIOT, Responsable de l'Agence de la mobilité, Ville de Paris</i>	6
Session 1 : Circulation, stationnement et respect de l'environnement	7
Le système de gestion du trafic parisien SURF3 et sa contribution aux différentes mobilités	8
<i>Luc CHARANSONNEY, Ingénieur, Subdivision prospective et analyse de la circulation, PCE Lutèce – Direction de la Voirie et des Déplacements de la Ville de Paris</i>	8
La politique de stationnement, élément essentiel pour une mobilité durable.....	11
<i>Dany TALOC, Ingénieur en chef, responsable du stationnement de surface, ville de Paris</i>	11
L'impact de la circulation et du transport sur la qualité de l'air en Ile-de-France.....	15
<i>Frédéric MAHE, ingénieur chef de projet, AIRPARIF</i>	15
Questions – réponses	20
Session 2 : Des transports publics modernes et efficaces à Paris et en Ile-de-France	21
L'Open Innovation dans le réseau SNCF Transilien.....	22
<i>Cynthia GUTTON, responsable du pôle innovation et partenariats, SNCF Transilien</i>	22
Tendances et innovations de la mobilité intelligente : exemples pratiques	25
<i>Olivier TOSELLO, Directeur du développement, Ixxi, Groupe RATP</i>	25
Connaître l'état des stations de taxi et moderniser leur usage avec une application smartphone.....	29
<i>Anne-Sophie JAMET, Chargée de Mission, Agence de la mobilité, Ville de Paris</i>	29
Questions - Réponses	31
Session 3 : Les nouveaux services à la mobilité, un 3^{ème} mode de déplacement pour les citoyens	33
La mobilité électrique	34
La mobilité électrique à Paris : perspectives et axes de développement.....	34
<i>Patrick LE COEUR, responsable du Pôle mobilité électrique, agence de la mobilité, ville de Paris</i>	34
Présentation du service Autolib'	36
<i>Jérémy SWIDEREK, Chef de projet, Autolib' Métropole</i>	36
La marche à pied et le vélo	40
Les nouveaux passages piétons	40
<i>Alain BOULANGER, Responsable de la division partage de l'espace public, Agence de la mobilité, Ville de Paris</i>	40
De Vienne à Paris : le vélo en libre-service, un moyen pour développer la pratique du vélo en ville et la mobilité durable.....	44
<i>Isabelle MARI, Directrice des études stratégiques et du marketing public, JCDecaux</i>	44

Le mobilier urbain intelligent	47
L'appel à projets Paris Région Lab / Ville de Paris	47
<i>Sabine ROMON, Directrice de l'expérimentation, Paris Région Lab.....</i>	<i>47</i>
Questions – Réponses.....	50
Session 4 : L'innovation pour améliorer la qualité environnementale des livraisons en ville	52
La logistique à Paris : une charte en faveur de la logistique urbaine durable.....	53
<i>François PROCHASSON, Chef du pôle mobilité durable, Agence de la mobilité, ville de Paris.....</i>	<i>53</i>
Stratégie et développement du groupe SOGARIS en logistique urbaine pour l'agglo. parisienne	57
<i>Christophe RIPERT, Directeur immobilier, SOGARIS.....</i>	<i>57</i>
Le Cluster logistique urbaine durable des Hauts-de-Seine	62
<i>Marc BAZENET, responsable du Cluster, CCI Hauts de Seine Paris Ile-de-France.....</i>	<i>62</i>
Questions –Réponses	67
Conclusion	68
<i>Jean-Louis GRAINDORGE, consultant, PREDIM-URBA 2000.....</i>	<i>68</i>
Liste de présence.....	69

Session introductive

Allocution de bienvenue

Roger LAMBERT, Chargé de mission, Mission des Transports Intelligents

Merci d'être venus nombreux.

Notre journée n'est pas ordinaire : elle est associée à la conférence européenne TRA, dont c'est la 5^{ème} édition, qui se déroule cette année à Paris. Il s'agit d'un évènement international marquant qui a lieu tous les deux ans et qui réunit la plupart des chercheurs du domaine de la mobilité et des transports, et les grands experts du domaine. Je suis très heureux d'accueillir nos amis européens qui participent à cette journée.

Nous avons choisi de consacrer cette journée à la mobilité multimodale intelligente. Le thème 2 MI est récurrent dans les réflexions de la PREDIM depuis les deux dernières années ; il met en avant les nouveaux services qui forment un 3^{ème} mode de déplacement (les modes doux, l'électromobilité, la voiture partagée...) mais également l'innovation qui résulte de la place croissante des technologies numériques dans tous les secteurs de la mobilité. Le 11 février dernier, le Ministre des Transports a lancé des initiatives concrètes pour structurer la filière des transports intelligents : le déploiement des systèmes coopératifs (véhicules connectés et routes connectées), le lancement du débat national sur l'ouverture des données publiques (open data) dans le domaine des transports, le lancement de la construction d'un calculateur d'itinéraire national multimodal, la mise en place de la « fabrique de la mobilité 2.0 ». A son niveau, la PREDIM prendra part à la réalisation de ces quatre initiatives.

Enfin, le caractère international de la journée nous a conduits à centrer les présentations sur Paris et la région Ile-de-France. Alexandre FREMIOT, le chef de l'Agence de la mobilité de la ville de Paris vous précisera les raisons de ce choix et présentera un panorama de la stratégie de la ville en matière de mobilité durable et innovante.

La politique de mobilité durable à Paris : objectifs, stratégie, résultats attendus

Alexandre FREMIOT, Responsable de l'Agence de la mobilité, Ville de Paris

Cette session porte sur la mobilité intelligente. Le terme de mobilité intelligente fait nécessairement écho à l'innovation qui est d'autant plus importante que la période est particulièrement complexe. Plusieurs facteurs nous obligent aujourd'hui à être créatifs et à innover : le contexte économique et les difficultés sociales qui en découlent ; l'environnement et le problème de la pollution de l'air ; les attentes des citoyens qui, en matière de transport, ont changé ; les usagers ne conçoivent plus de ne pas avoir un temps de transport efficace.

Pour résumer de manière simple, la politique de mobilité durable telle que le Maire de Paris l'a initiée tourne autour de trois enjeux :

La réduction de la pollution (atmosphérique mais aussi sonore). Sachant que chaque jour, il y a 28 millions de déplacements, cet enjeu revêt une dimension sanitaire et sociale majeure. La solution passe par le fait d'interdire ou restreindre la circulation des véhicules les plus polluants et proposer en contrepartie des alternatives de mobilité les plus vertueuses possibles. Aujourd'hui, les technologies (par exemple de contrôle de la circulation) sont assez matures pour envisager des dispositifs permettant de donner de réels avantages aux véhicules les plus propres et interdire ou restreindre ceux qui contribuent le plus à la pollution. Dans cet esprit, le développement de l'électromobilité paraît une composante de la lutte contre la pollution locale, et la mise en place d'un écosystème favorable à cette électromobilité est une nécessité.

Aller vers un partage de l'espace public plus favorable aux transports collectifs et aux modes actifs. Depuis 2001, on a constaté une augmentation importante de la fréquentation des transports en commun, un triplement des déplacements en vélo et, ce qui est le plus notable, l'explosion du nombre de déplacements à pied.

Les nouvelles technologies ouvrent aujourd'hui des possibilités qui n'avaient pas été explorées : gestion plus souple de priorités à certains modes de transport, gestion différenciée selon les moments (par exemple à certains moments de la journée), privilégier l'affectation de certains espaces publics au transport public.

Favoriser les services mobiles et les services à la mobilité indispensables à la vie urbaine et au fonctionnement de la cité. On se rapproche ici du champ de la logistique urbaine, de la vie économique. En effet, le bon fonctionnement de la ville et de la vie économique repose sur la capacité pour les professionnels mobiles d'exercer leur activité de façon efficace. En 2013, une charte pour la logistique urbaine durable a été signée par le Maire de Paris et 80 professionnels ; elle permet d'ouvrir de nouveaux chantiers, comme, par exemple l'organisation d'un service mutualisé de livraison à pied dans les 19^{ème} et 20^{ème} arrondissements, impliquant les commerçants locaux qui peuvent s'appuyer sur ce service pour assurer les livraisons de leurs clients. Cela a permis de créer du lien social, de limiter le trafic. La conjonction de telles pratiques de livraison avec la solution ambitieuse de renouvellement de véhicule permettra d'aller vers une logistique urbaine plus propre et plus vertueuse.

Session 1 : Circulation, stationnement et respect de l'environnement

Le système de gestion du trafic parisien SURF3 et sa contribution aux différentes mobilités

Luc CHARANSONNEY, Ingénieur, Subdivision prospective et analyse de la circulation, PCE Lutèce – Direction de la Voirie et des Déplacements de la Ville de Paris

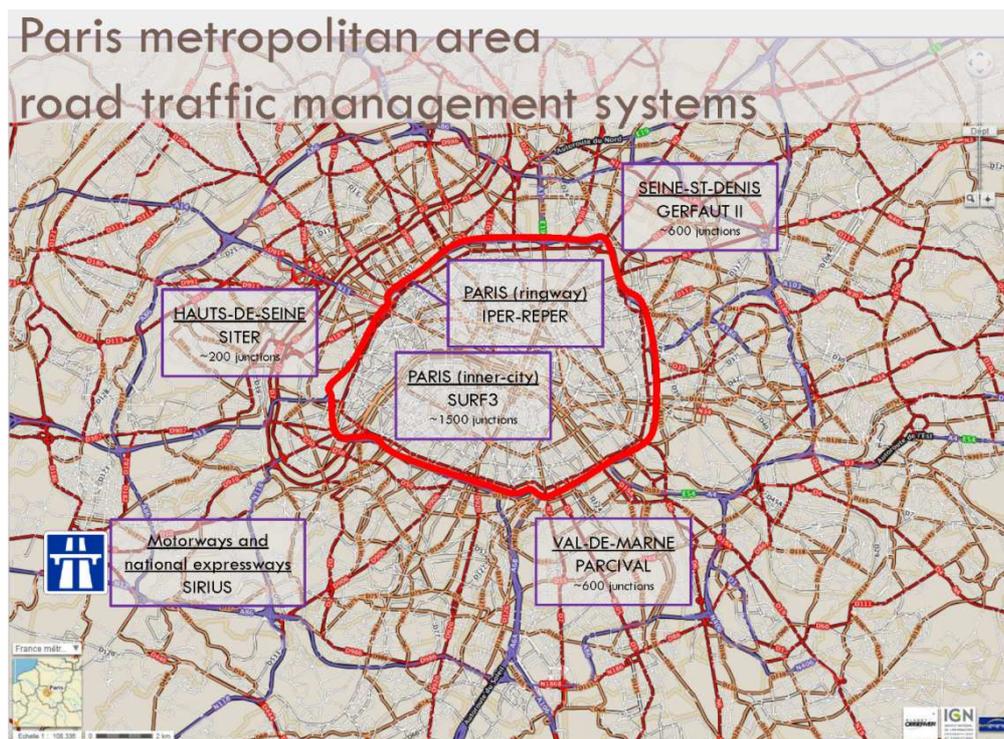
Le système de gestion de la circulation à Paris

Le système a été conçu à la fin des années 1970, à la suite de l'annulation des projets d'autoroutes urbaines, visant à augmenter la capacité des infrastructures en réponse à la forte croissance du trafic automobile

Le Plan Pompidou, présenté en 1967, a été abandonné en 1973 après quelques réalisations partielles. L'idée d'un système de gestion de la circulation à Paris a alors été sérieusement étudiée. Le système SURF (Système Urbain de Régulation des Feux) a de fait été mis en place au début des années 1980. Le système a par la suite été étendu et modernisé tout au long des années 1990.

La nouvelle version SURF3, mise en service en 2012, a été une évolution majeure puisqu'elle permet de prendre davantage en compte les piétons et les transports publics.

Les systèmes de gestion des routes franciliennes



La carte ci-dessus montre la complexité de la situation francilienne où coexistent plusieurs systèmes : SURF dans Paris intra-muros, IPER-REPER sur le boulevard périphérique, des systèmes spécifiques pour les départements de la petite couronne (SITER pour les Hauts de Seine, PARCIVAL pour le Val de Marne, GERFAUT en Seine-Saint-Denis), et un système pour le réseau autoroutier de la région, SIRIUS, géré par les services de l'Etat. Sur les autoroutes et voies rapides nationales, ainsi que le boulevard périphérique, l'information est fournie sur des panneaux à messages variables qui délivrent un temps de parcours entre les principaux échangeurs du réseau (principales portes de Paris, échangeurs autoroutiers).

Prévention et lutte contre la saturation

- Un des objectifs du système SURF 3 est de lutter contre la saturation. Il repose principalement sur:
- des plans de feux programmés sur une base calendaire (pointes du matin et du soir, heures creuses, nuit...) et vectorielle (détermination d'une stratégie sur la base des mesures faites par les capteurs de trafic) ;
 - des équipements de microrégulation (appels piétons, priorité aux bus et aux tramways) ;

SURF3 repose donc sur une bibliothèque de plans de feux. Les plans de feux sont établis manuellement, avec assistance du logiciel, par les ingénieurs et techniciens du PCE Lutèce, et sont déclinés selon les 3 niveaux d'action du système : par zones (qui regroupent d'une trentaine à une centaine de carrefours), sous-zones et carrefours. Ils sont sélectionnés par choix vectoriel ou horaire.

Zones, sous-zones, carrefours

Chaque zone est associée à une stratégie de zone, qui est choisie par le système sur la base de deux facteurs :

- une catégorie d'utilisateur : véhicule ou piéton ;
- une situation de trafic : matinée, journée, soir, nuit, transitoire soirée-nuit ; elle est elle-même déterminée selon :
 - une base calendaire/horaire ;
 - des mesures de débit en des points clefs de la zone (choix vectoriel).

Cela permet donc d'adapter les feux en fonction des usagers. Par exemple, en zone centrale, entre midi et 14 heures et le week-end, lorsque la demande des piétons pour traverser les rues est importante, le cycle des feux est raccourci afin d'offrir plus d'opportunités de traversées aux piétons, réduisant ainsi leur temps d'attente.

A l'intérieur d'une zone, on identifie plusieurs sous-zones, groupe constitué de un à cinq carrefours. Le plan de feu est envoyé depuis le système central au contrôleur de carrefour, avec adaptation du temps de vert de quelques secondes en fonction des mesures réalisées localement par les capteurs, pour juguler la saturation en amont et en aval.

En ce qui concerne les carrefours, certains d'entre eux disposent de fonctionnalités propres non connectées au système central (radars antiblocage, appel piétons, système de priorité aux bus et tramways).



L'extrait du synoptique ci-dessus présente trois zones (Zones Champs-Élysées, Madeleine, et Saint-Lazare), où la situation « matinée » est appliquée, pour la catégorie « véhicules ». Sur chaque sous-zone ou carrefour microrégulé, le système applique ensuite des décisions automatiques de modification des temps de vert sur la base des mesures de trafic effectuées par les capteurs. Sur une zone ou une sous-zone, les opérateurs de trafic peuvent forcer une option différente, et le système informe alors si cela contredit le résultat de son algorithme.

Une action peut s'appliquer pour un ensemble de carrefours, appelées « sites actions spéciales ». Ce type d'action est enclenché de manière calendaire ou manuellement par les opérateurs de trafic. Par exemple, en cas de saturation de la place de l'Etoile, une action de désaturation est alors mise en place, avec retenue des flux sur les radiales afin de décongestionner le rond-point central. Enfin, certaines actions (de zone, sous-zone, spéciale, de délestage) sont invoquées ou modifiées à partir d'arbres de décision, reposant sur des équations logiques.

Une gestion et coordination des différentes mobilités

Le système de priorité aux bus et aux tramways

La priorité aux intersections des lignes de transport en commun équipées est gérée localement pour chaque carrefour par le contrôleur de feux correspondant, le système assurant une supervision globale.

Un système de priorité tramway supervise les carrefours des trois lignes de tramway du réseau francilien passant à Paris (T2, T3a et T3b). L'essentiel du tramway parisien circule sur le boulevard des Maréchaux. La priorité est assurée par des capteurs présents sur les voies et permettant d'anticiper l'arrivée des rames. Indépendamment, des caméras vidéo supervisent les carrefours pour vider les véhicules de l'intersection à l'arrivée d'une rame.

L'information trafic

Sur le périphérique, les panneaux à message variable affichent les temps de parcours depuis 1995-1996. Ils indiquent aux conducteurs le temps qu'il leur faudra pour rejoindre le pôle autoroutier le plus proche.

Les données de trafic font l'objet d'un contrat de fourniture aux opérateurs de services d'information et de guidage. Parmi ces opérateurs, SYTADIN, géré par la Direction régionale des routes d'Ile-de-France (DIRIF), diffuse en temps réel sur un portail internet, pour les autoroutes, voies rapides nationales, et le boulevard périphérique, les temps de parcours entre les principaux échangeurs de la région, dont les principales portes de Paris, ainsi que les niveaux de saturation et les possibles chantiers ou événements importants du réseau.

La politique de stationnement, élément essentiel pour une mobilité durable

Dany TALOC, Ingénieur en chef, responsable du stationnement de surface, ville de Paris

Le stationnement à Paris est un élément de la politique de déplacements.

Le fait de pouvoir ou non stationner conditionne les déplacements. Moins le stationnement est accessible, moins il y aura de déplacements ... et moins la pollution sera importante. On ne peut cependant pas paralyser la ville, on ne doit pas bloquer l'activité économique. Il faut réguler le stationnement mais le faire de manière équilibrée.

Comment peut-on caractériser la politique de stationnement parisienne ?

Le principe est la libre circulation sur un domaine public ouvert, dans de bonnes conditions de sécurité. Mais, comme l'espace public est rare, il devient nécessaire de rééquilibrer son utilisation et donc de donner un peu moins de place à la voiture.

On est confronté à une insuffisance des places de stationnement en surface : il y a environ 150 000 places, ce qui est relativement peu. La question est de savoir qui va bénéficier d'une priorité sur ces places, comment on va faire pour discriminer.

Un des éléments importants en matière de politique de stationnement est de bien prendre en compte la variété des acteurs : les commerçants plutôt sédentaires, les artisans qui ont vocation à se déplacer dans Paris, les transporteurs qui doivent livrer, les professionnels du tourisme dont les autocars doivent être accueillis dans de bonnes conditions ; et puis des métiers aux besoins particuliers, comme le tournage de films pour lequel des rues entières doivent être momentanément interdites au stationnement.

Il faut également considérer que le besoin de tranquillité des résidents est légitime et en tenir compte.

Il y a un impératif de santé publique, il faut canaliser la demande émanant des véhicules les plus polluants.

Comment l'offre de stationnement à Paris se présente-t-elle ?

On est dans une proportion de 1 pour 4, une place en surface pour 4 places en sous-sol, ce qui veut dire que 80% de l'offre est située en sous-sol et que l'offre en surface est limitée à 150 000 places. Si on estime qu'il y a environ 700 000 familles dans Paris, le nombre de places en sous-sol est amplement suffisant pour loger tous leurs véhicules

Sur les 150 000 places de surface, on a un double régime. Il y a des places sur lesquelles on définit un impératif de rotation, on considère que ces places ne doivent pas être occupées plus de deux heures consécutives. Ce sont les places qui se situent notamment dans les zones commerçantes où la rotation est essentielle ; elles représentent environ 13% de l'ensemble des places de stationnement en surface dans Paris et sont réservées aux visiteurs. Les 87% de places restantes sont ouvertes aux visiteurs, mais également à des séjours plus longs pour les résidents.

Une des particularités, c'est que toutes les places de surface sont payantes, cela se justifie par le fait que Paris est l'hyper-centre d'une métropole de 12 millions d'habitants.

Comment sont conçus les tarifs de stationnement et quels sont les usagers ?

Les tarifs sont d'abord conçus pour limiter la circulation et notamment celle des résidents. Donc on va d'abord ouvrir des droits spécifiques aux résidents et ensuite autoriser les professionnels qui ont besoin de leur véhicule à stationner.

- Il faut distinguer, d'une part, les résidents et les professionnels sédentaires qui ont accès à un tarif qui leur donne accès à quatre zones de stationnement sur les 160 que comprend Paris. L'idée est que quand on est sédentaire, on a un statut de résident dans à peu près 1/40^{ème} de Paris. Quand on sort de cette zone-là on devient un visiteur. L'idée est donc de limiter la circulation des résidents et des professionnels sédentaires à une zone centrée soit autour de leur domicile soit de leur commerce. Ils bénéficient d'un tarif de 3,25 € par semaine.
- A côté, il y a le professionnel mobile dont l'archétype est l'artisan réparateur qui bénéficie d'un tarif de 175 € par an, un forfait qui donne accès à deux heures de stationnement au-delà desquelles il doit payer. Les heures d'arrivée sont matérialisées au moyen d'un disque de stationnement.
- Lorsqu'on n'appartient pas à ces deux catégories, on est visiteur. Les tarifs de stationnement pour les visiteurs varient de 3.60 € à 1.20 € l'heure en fonction de la zone (hyper-centre, première couronne, périphérie), la durée de stationnement étant limitée à deux heures consécutives sur le même emplacement. Ces tarifs ont vocation à dissuader les déplacements pendulaires de type domicile-travail.
- Enfin les véhicules des Personnes à mobilité réduite (grands invalides de guerre, grands invalides civils ou GIG/GIC) et les véhicules électriques bénéficient de la gratuité.

L'aide au paiement du stationnement

Différents moyens sont utilisés pour faciliter la gestion et le contrôle du stationnement.

- La centralisation des horodateurs : grâce à un modem et une liaison téléphonique, ils peuvent communiquer avec un serveur central. Cela permet d'avoir une gestion de la maintenance par ordinateur (un horodateur qui est en panne se déclare) ; cela permet également de remonter les flux de paiement tous les soirs.
- On a fait le choix de complètement supprimer le paiement par pièces. On a aujourd'hui deux instruments de paiement ; d'abord une Paris Carte qu'on peut acheter chez les buralistes (1200 points de vente) qui est une carte de paiement privative totalement gérée par la ville de Paris ; il s'agit d'une carte prépayée. Depuis 2013, le paiement par carte bancaire généralisé sur tous les horodateurs.
- Le paiement par téléphone portable va prochainement être possible dans quatre arrondissements de Paris (1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}) pour les visiteurs avant d'être progressivement être étendu à toute la capitale.

Succès et difficultés du stationnement à Paris

On enregistre une bonne adhésion de la part des résidents ; le taux de paiement est voisin de 100%. C'est favorable. Ce qui l'est moins, c'est que les résidents occupent près de 50 % des places en surface ; c'est une occupation importante qui limite les disponibilités de places pour les autres.

Une des difficultés que l'on rencontre est liée au montant de l'amende pénale, 17 € applicable uniformément sur tout le territoire national. Au regard du prix de l'heure de stationnement, ce niveau d'amende n'est pas du tout dissuasif et le taux de paiement ne dépasse pas aujourd'hui 14% à Paris alors que la moyenne nationale est de 30%. Du fait du stationnement prolongé non payé, le taux de rotation est relativement insuffisant. Dans cette situation, les automobilistes cherchent des places de stationnement ; pour cela ils circulent, et quand ils circulent, ils polluent. Et donc, les défauts du

fonctionnement du stationnement ont des conséquences en matière de santé publique. Cette situation accentue également la difficulté à satisfaire les professionnels de plus en plus nombreux avec le développement des services à domicile et du E-commerce.

La dépenalisation du stationnement

La loi n° 2014-058 du 27 janvier 2014 vise à dépenaliser les amendes liées aux infractions sur le stationnement payant. Elle doit entrer en vigueur dans deux ans.

La somme qu'on paie aujourd'hui pour le stationnement est une taxe de stationnement ; elle sera considérée comme une redevance et, conséquence pratique, il n'y aura plus d'amende de stationnement mais un « forfait de post stationnement » dont le montant ne pourra pas être supérieur au montant de la redevance due pour la durée maximale de stationnement payant autorisée. Chaque commune fixera elle-même ce forfait de post stationnement et donc va échapper à la logique des 17 €.

Les communes vont être chargées du respect du contrôle du stationnement, ce qui suppose, dans un délai de deux ans relativement court, de mettre en place une organisation spécifique qui risque d'être lourde compte tenu des volumes à traiter (information et contentieux).

Des évolutions techniques nécessaires

L'arrivée du paiement par téléphone portable fait qu'on n'aura plus, de manière systématique, la présence d'un ticket derrière la vitre de la voiture. L'évolution va être marquée par l'introduction du ticket de stationnement virtuel, le contrôle s'opèrera sur les plaques (et sur les parebrises dans un premier temps).

Une des subtilités de la loi de dépenalisation est de prévoir que le forfait de post paiement qui va être appliqué va devoir être diminué des sommes déjà versées. Par exemple, si un automobiliste paie une redevance pour deux heures et stationne trois heures en réalité, le forfait de post stationnement qui lui sera appliqué, en cas de contrôle pendant cette troisième heure, devra tenir compte de la somme payée pour les deux premières heures et pour les stationnements antérieurs effectués durant la même journée.

Cela implique de tout centraliser, de lier à la plaque tous les paiements qui auront déjà été effectués dans la journée. La conséquence, c'est assez rapidement le besoin de virtualisation complet du paiement de l'ensemble du stationnement. On va devoir tout centraliser et équiper les horodateurs d'un dispositif permettant de déclarer sa plaque. Quand on aura ce contrôle au niveau de la plaque, on pourra aussi contrôler les droits attachés à la plaque (résident, professionnel...).

Des évolutions à prévoir

La mise en place de ce nouveau dispositif suppose que soient préalablement réglés des problèmes logistiques importants, car le recouvrement des forfaits, la gestion des recours et des contentieux nécessiteront, du fait des volumes très importants à traiter, la mise en place de services administratifs performants. Il peut (du fait de la disparition de l'amende à 17 € généralisés) contribuer à dégager de la place sur voie publique pour les usagers considérés comme prioritaires.

La loi de dépenalisation qui vient d'être votée doit fournir à la municipalité qui vient tout juste d'être élue l'occasion de faire évoluer la politique de stationnement. Des arbitrages devront être rendus dans les tous prochains mois.

Parmi les questions posées :

• **Politique de santé publique :**

– quelles dispositions adopter pour limiter la pollution urbaine, liée au trafic automobile (question du Diesel, véhicules propres, ...)

• **La gestion de l'espace public :**

– Comment hiérarchiser l'accès aux places de stationnement en fonction des besoins réels ?
– Quel espace laisser aux autres modes de déplacements, au détriment des 150 000 places de surface ?

– Quelles conséquences sur le stationnement des visiteurs en tant que variable d'ajustement
– Quelles incidences sur les recettes de stationnement ?

• **La problématique résidents :**

– Comment les inciter à se garer en sous-sol ?

• **La problématique des professionnels**

Quand on parle des professionnels, plusieurs questions se posent : le choix de ceux qui vont être autorisés (seulement ceux de Paris, de la petite couronne, de la métropole, de la grande banlieue, tous ?), telle ou telle catégorie socio-professionnelle ?

– Quels contours pour les interventions d'urgence ?

– Quelles règles pour les livraisons, souvent accompagnées d'interventions qui prolongent la durée du besoin de stationnement ?

– Comment accompagner le vieillissement de la population qui accroît la demande en soins à domicile de toutes natures ?

• **Stationnement spécifique, nouveaux besoins :**

– Quelles mesures d'inflexion spécifiques sur le stationnement des autocars de tourisme, les tournages de films, ...

– Quels nouveaux services à créer : aide aux déménagements des particuliers ?

L'impact de la circulation et du transport sur la qualité de l'air en Ile-de-France

Frédéric MAHE, ingénieur chef de projet, AIRPARIF

La surveillance de la qualité de l'air ambiant est assurée en France par des associations indépendantes chargées, pour le compte de l'État et des pouvoirs publics, de la mise en œuvre des moyens de surveillance.

C'est la mission d'AIRPARIF sur le territoire de l'Ile-de-France. Elle implique plusieurs séries de tâches : bien comprendre les phénomènes de pollution afin de les analyser ; de fournir des prévisions ; d'informer les autorités, les citoyens et les media quotidiennement et en cas de pollution (dépassement des seuils).

Les outils de contrôle de la qualité de l'air

Pour surveiller la qualité de l'air on utilise trois outils complémentaires :

- des stations fixes de mesure de la pollution situées à proximité ou non trafic routier
- des campagnes de mesures intensives autour de sites qui en nécessitent le besoin, par exemple les aéroports.
- des outils de modélisation avec des inventaires d'émission qui permettent de disposer d'une exhaustivité géographique

Les stations fixes de mesure

Stations de fond : stations éloignées du trafic routier pour mesurer la qualité de l'air ambiant. Par exemple, proche du lieu de la conférence, AIRPARIF dispose, sur le parvis de la Défense, d'une station de fond.

Les stations de trafic ont pour objet de mesurer les niveaux maximum de pollution avec l'objectif d'évaluer l'exposition de la population, donc elles sont, de manière quasi systématique, situées à proximité à la fois du trafic routier et de lieux de circulation de personnes. Les polluants qui sont mesurés sont les oxydes d'azote, l'oxyde de carbone et les particules. Il s'agit de caractériser des endroits emblématiques en termes de trafic routier pour pouvoir avoir une diversité de situations.

Les campagnes de mesure de la pollution

Leur objectif est de mesurer la pollution dans des lieux remarquables (points noirs) : boulevard périphérique parisien, aéroports ou des lieux nécessitant une surveillance particulière (par exemple le tunnel Duplex A 86). D'autres campagnes peuvent être réalisées à proximité d'industries sur des problématiques particulières.

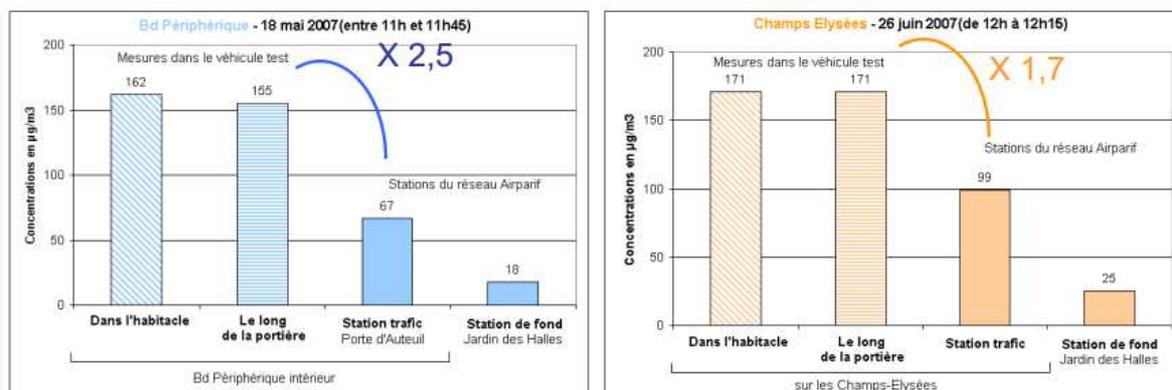
AIRPARIF s'intéresse à l'évaluation de l'exposition du public : le piéton (en ville et dans le métro), le cycliste, et le conducteur dans la voiture.

L'exemple des campagnes de mesure concernant l'exposition du conducteur

L'objectif de ces campagnes était d'obtenir les niveaux de pollution à la fois dans l'habitacle de la voiture et à l'extérieur. Ce qu'il faut retenir, c'est que le conducteur est beaucoup plus exposé que le piéton sur le trottoir parce qu'il est vraiment situé dans le trafic routier, au plus près des sources d'émission.

Les différences sont plus ou moins importantes selon le type de route, le trafic et les conditions météorologiques.

Dans les graphiques ci-dessous, deux exemples pour un jour et une heure donnée :



Comparison between average NO₂ concentrations in Airparifs vehicle vs monitoring stations

Graphique de gauche sur le périphérique intérieur : on effectue des mesures dans l'habitacle de la voiture, le long des portières, à la station trafic Auteuil et dans une station de fond. On constate un niveau de dioxyde d'azote multiplié par 2,5 dans l'habitacle de la voiture, ce qui signifie que quelqu'un qui prendrait sa voiture tous les jours, serait une heure dans les embouteillages le matin et une heure le soir, pendant cinq jours la semaine durant une année, aurait potentiellement un impact sur sa santé.

Graphique de droite sur les Champs Elysées : le ratio est moindre mais on a toujours à l'intérieur de l'habitacle des niveaux de concentration plus élevés (surtout si on est dans le cœur dense de Paris).

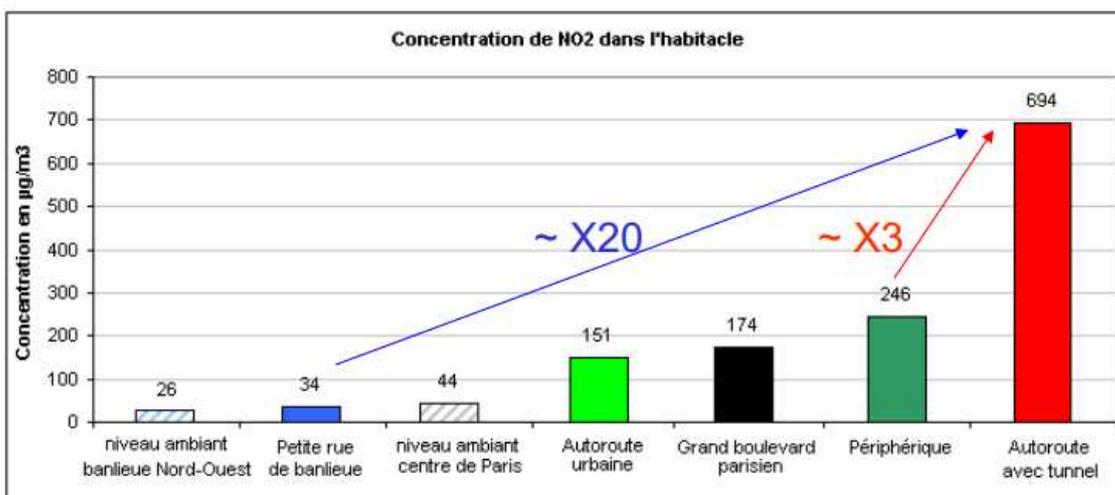
Importance du véhicule suivi et des conditions de circulation

- Des tests ont été faits dans Paris avec un véhicule qui a circulé sur des routes congestionnées avec des vitesses très faibles de l'ordre de 3 km/h. D'abord en suivant un camion : Pendant cette séquence, les niveaux d'émission augmentent d'un facteur 10 au niveau de l'habitacle (on est monté jusqu'à 1200 µg/m³, ce qui est très élevé). Le niveau est redescendu aussitôt que le camion s'est éloigné. On voit donc l'impact particulier que peut avoir le type de véhicule suivi.
- Des mesures ont également été faites sur le boulevard périphérique avec des niveaux de trafic différents selon les jours : dans le premier cas, lors d'un parcours de 30 minutes à une vitesse moyenne de 70 km/h le niveau d'émission dans l'habitacle est de 151 µg/m³ en moyenne, ce qui est déjà relativement élevé. Dans le second cas, la durée du parcours est de 1h30 et la vitesse moyenne est de 23 km/h (trafic congestionné), le niveau d'émission est de 264 µg/m³ ce qui montre l'incidence du niveau du trafic sur la pollution.

L'effet tunnel

Exemple du tunnel de l'A 14 : à l'entrée du tunnel, on démarre avec des concentrations inférieures à 30 µg/m³ de dioxyde d'azote. Au fur et à mesure qu'on pénètre dans le tunnel, la concentration augmente et en sortie de tunnel on arrive à des concentrations qui sont multipliées par 13.

Classification de différents types de routes



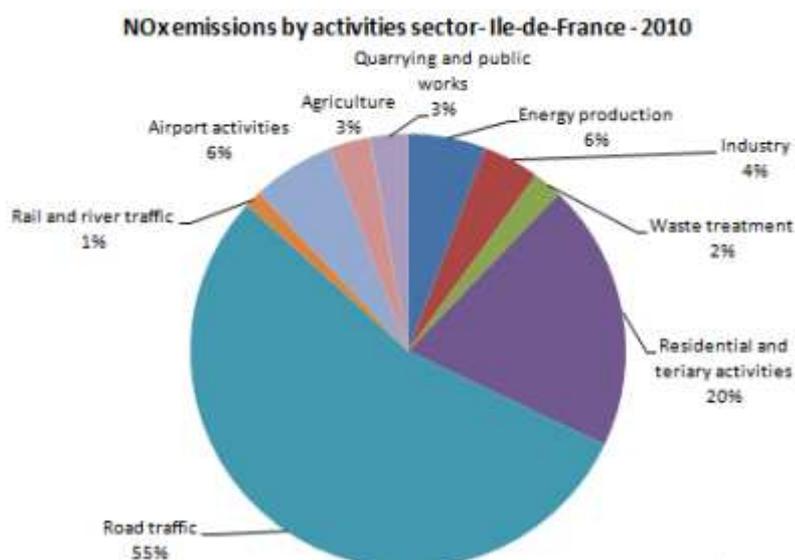
Des tests ont également été faits en différents endroits : de gauche à droite sur le tableau ci-dessus, on part de la grande banlieue et, à mesure qu'on se rapproche de Paris et du cœur dense de l'agglomération, le niveau de pollution augmente.

Les outils de modélisation

Pour évaluer la qualité de l'air, on a besoin d'outils de modélisation qui sont indispensables pour la prospective et l'étude de scénarios.

Le projet européen HEAVEN, développé en partenariat avec la ville de Paris et la DIRIF, a permis de développer un outil de modélisation en temps quasi réel du trafic routier en Ile-de-France. Il utilise les boucles de comptage SURF 3 et les données de la DIRIF (donc on a en temps réel une remontée du flux de circulation dans Paris et aux abords de Paris). Ces données permettent ensuite de faire de la modélisation, d'estimer, à partir de situations types, chaque heure, le trafic routier sur près de 20 000 kms d'axes en Ile-de-France.

Inventaire des émissions



Le schéma ci-dessus, extrait de l'inventaire 2010 des émissions d'AIRPARIF, montrent que le trafic routier représente 55% des émissions d'oxydes d'azote. Si on ajoute les 6% des activités aéroportuaires, on se rend compte de l'impact du transport sur la pollution. Si on fait un zoom sur les différents véhicules, on voit que 34,34% des émissions proviennent des véhicules particuliers fonctionnant au gazole.

La qualité de l'air en Ile-de-France

Certains polluants restent problématiques en Ile-de-France. Trois millions de personnes en Ile-de-France et neuf parisiens sur dix sont exposés à un air où les concentrations de dioxyde d'azote dépassent la norme. La situation est analogue en ce qui concerne les particules fines (PM10 et PM 2.5); plus on se rapproche du cœur dense de l'agglomération, plus on dépasse les valeurs limites.

Les études faites par AIRPARIF avec la mairie de Paris pour évaluer les évolutions de la qualité de l'air entre 2002 et 2012 ont montré que la situation s'améliore avec une baisse de la population exposée, une baisse du pourcentage des concentrations dues au trafic routier qui dépasse néanmoins les valeurs limite.

SURVOL : l'observatoire de l'air aux abords des plateformes aéroportuaires

Survol est une plate-forme d'information sur les principales nuisances environnementales générées par les 3 grands aéroports franciliens : la pollution de l'air et le bruit. Cet observatoire met à disposition des riverains de Paris-Charles de Gaulle, Le Bourget et Paris-Orly une information quotidienne sur les niveaux de pollution atmosphérique auxquels ils sont exposés. (<http://survol.airparif.fr/>).

A partir des informations sur les émissions de polluants dans les zones concernées par l'observatoire, des niveaux de pollution importés dans le domaine d'étude et des conditions météorologiques, des outils de modélisation permettent à Airparif de reconstituer les niveaux de pollution de la veille autour des trois grands aéroports franciliens et de les représenter avec des cartes mises à jour tous les jours en début d'après-midi.

AIRCITY

C'est le premier simulateur 3D de la qualité de l'air en ville. Encore à l'état de prototype, le logiciel promet de donner l'état de la pollution atmosphérique - circulation automobile, industries, etc. - sur l'ensemble d'une ville, en tenant compte des vents et même des bâtiments. Dans certaines rues à forte circulation, on peut avoir, par exemple, ce que les spécialistes appellent des « effets Canyon » : une surconcentration de microparticules polluantes piégées par les très hautes façades des immeubles.

Grâce à AIRCITY, les gens pourront connaître les champs de concentration de polluants et optimiser leur trajet pour limiter leur exposition. Ce logiciel pourra aussi être un outil d'aide à la décision pour les urbanistes et les élus pour penser l'aménagement d'un nouveau quartier ou pour décider de l'implantation d'un établissement sensible. Dans le cadre d'une politique d'amélioration de la qualité de l'air, AIRCITY permettra d'évaluer les réductions d'émissions et donc de concentrations de polluants dans l'air que pourrait entraîner par exemple l'interdiction des véhicules diesel dans un quartier.

Le projet TRAFIPOLLU

Le projet TRAFIPOLLU a été sélectionné par l'appel d'offre de l'ANR - VBD 2012 (Ville et Bâtiment Durable). Il a été labellisé par le pôle de compétitivité Advancity fin mars 2012. L'objectif principal du projet est de développer les outils de modélisation permettant de réaliser des cartographies caractérisant dynamiquement la location des polluants générés par le trafic. La résolution spatiale et temporelle de ces cartographies devra pouvoir varier suivant les besoins (de très fine à plus grossière). Pour atteindre cet objectif, il faudra mettre en œuvre aux différentes échelles urbaines (rue, quartier et ville) les chaînes de modélisation permettant de prévoir (i) le comportement du trafic, (ii) les émissions de polluants associés, (iii) la dispersion des polluants dans l'atmosphère, (iv) le dépôt des polluants et (v) leur transfert dans l'eau et dans les sols. Une attention particulière sera portée aux problèmes de traversée d'échelles afin de proposer des méthodes permettant (i) d'affiner les résultats produits par les chaînes de modèles opérant à large échelle à partir des résultats produits par les modèles à plus haute résolution (remontée d'échelles) et (ii) de mettre en œuvre les modèles fins à partir des données disponibles ou de résultats de simulation produits aux échelles supérieures (descente d'échelles).

Questions – réponses

Stationnement

Est-il prévu de créer des parkings délocalisés, à l'écart de Paris ? Est-il prévu, en matière de technologie, d'utiliser des outils qui permettent d'identifier les places disponibles ?

Dany TALOC : Quand on parle du stationnement, on échappe largement à la logique municipale pour rentrer dans une logique métropolitaine. Pour l'instant, il n'existe pas encore de structure de gouvernance qui le permette car le stationnement n'est pas géré à cette échelle.

Pour ce qui concerne les places disponibles, une des particularités de Paris est l'absence de marquage des places de stationnement. Les rues disposent de lignes de stationnement où les places ne sont pas délimitées. Si on veut utiliser un capteur, on ne sait pas bien où le mettre. Donc, on n'imagine pas, à ce stade, équiper 150 000 places de capteurs ou équivalents. En revanche, des recherches existent pour des places de type particulier, comme les places handicapés, les places de livraison et les autocars. Offrir des informations sur la disponibilité de ces places est utile.

Il existe maintenant des caméras pour photographier les plaques d'immatriculation. Ne serait-il pas possible de les utiliser pour détecter les places disponibles ; il suffirait alors de remonter une photo montrant la disponibilité des places ?

La généralisation de tels systèmes ne se heurterait-elle pas au respect de la vie privée dans la mesure où il serait possible de tracer les personnes ?

Dany TALOC : chaque fois qu'on a cherché à faire des relevés avec des caméras, on n'a pas réussi du fait des obstacles : les arbres, de l'ombre... Le résultat n'était pas suffisamment fiable. Pour atteindre un niveau de fiabilité satisfaisant, il faudrait multiplier le nombre de caméras dans de telles proportions que cela serait difficilement envisageable. Il existe

Néanmoins, quelques caméras pour la verbalisation sont utilisées par la Préfecture de police sur de grands axes où il est interdit de s'arrêter.

Pour ce qui concerne le respect de la vie privée, on n'est pas dans la logique de tracer les personnes, mais dans une logique de service. Il y a un service qui est l'occupation du domaine public et la question que cela pose sur le plan juridique est de savoir s'il est disproportionné de demander aux gens de déclarer leurs plaques. La réponse juridique qui a été faite est négative. Les serveurs informatiques qui seront utilisés vont être contrôlés de bout en bout et les informations qu'ils recueilleront ne seront pas accessibles si ce n'est en grande masse.

Quel est le parcours client du système de paiement du stationnement par téléphone mobile ?

Dany TALOC : un marché a été passé suite à appel d'offres avec la société Bye Bye phone.

Qualité de l'air

Est-il prévu d'étendre AIRCITY sur d'autres territoires que Paris ?

Frédéric MAHE : Il ne serait pas pertinent de l'étendre à l'Île-de-France parce que l'application consomme beaucoup de temps de calcul. Par contre, l'idée à terme est de faire converger vers une plateforme globale francilienne les plateformes qui existent sur des zones géographiques particulières. Par contre, il ne serait pas pertinent d'utiliser la 3D dans les zones qui ne sont pas construites.

**Session 2 : Des transports publics
modernes et efficaces à Paris et en
Ile-de-France**

L'Open Innovation dans le réseau SNCF Transilien

Cynthia GUTTON, responsable du pôle innovation et partenariats, SNCF Transilien

Quelques chiffres : Transilien représente 3 millions de voyageurs tous les jours ; c'est 2% du territoire, 10% du réseau de la SNCF en km et pourtant c'est 70% des voyageurs. Il s'agit donc d'un réseau extrêmement dense. 3 millions de voyageurs, c'est l'équivalent d'un Airbus 380 qui décollerait toutes les 6 secondes, c'est 6000 trains qui circulent en permanence, 14 lignes, 380 gares, 47 lignes de bus « noctiliens ». Dans un tel contexte, un des défis majeurs auquel fait face Transilien est de chercher à améliorer le transport de tous ces voyageurs sachant que le réseau est aujourd'hui saturé aux heures de pointe, alors même que le nombre de voyageurs augmente de manière accélérée.

Ces voyageurs ont des exigences (pression sur le temps dans les grandes métropoles) et des besoins différenciés (on ne voyage pas de la même manière si on est avec ses enfants, si on est seul à aller au travail le matin, ou si on est un senior qui entend mal ou se déplace avec difficulté).

Aujourd'hui, Transilien propose un certain nombre de services qui permettent d'assurer l'information des voyageurs en temps réel. Tous les moyens digitaux sont utilisés pour diffuser cette information : des alertes par SMS ou par mail sur l'état de sa ligne, l'application mobile qui vous permet de connaître ses itinéraires et de localiser son train en temps réel, des fils Twitter développés récemment pour informer de la manière la plus instantanée possible, et des radios SNCF qui se déploient progressivement.

D'autre part, des services viennent améliorer le quotidien des voyageurs dans leurs déplacements : des services à destination des personnes à mobilité réduite, des services d'inter-modalité : parkings à vélo, l'aide au covoiturage entre les voyageurs.

La démarche d'open innovation

En impulsant une démarche d'innovation ouverte, Transilien s'ouvre sur son écosystème extérieur pour à la fois valoriser son champ créatif, faire participer les utilisateurs à la création de services, gagner en expertise, réussir à détecter des opportunités. C'est aussi l'opportunité de faire évoluer un groupe comme la SNCF vers une nouvelle culture de projet.

La démarche comporte trois volets : l'open data, qui permet aux communautés externes de se saisir des données, pour imaginer et créer des applications. Le deuxième volet, c'est d'animer les communautés en leur faisant savoir qu'ils peuvent participer à des initiatives SNCF. Le troisième volet c'est de créer le partenariat qui va permettre de travailler à la création d'un service avec une start-up.

L'open data SNCF Transilien

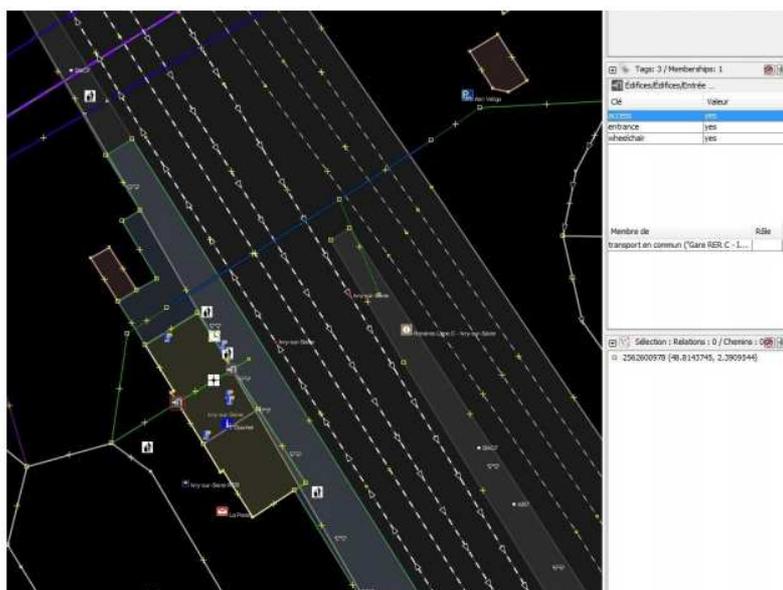
C'est un axe qui a été pris par la SNCF dès 2011. Il répond pour le groupe à deux enjeux : une volonté de transparence, l'intention de stimuler l'innovation. Il s'agit d'un véritable choix avec la mise en place d'une organisation qui pilote l'open data au niveau SNCF et la règle que chaque branche peut choisir sa posture vis-à-vis de l'open data.

Pour Transilien, 12 jeux de données ont été publiés sur le site open data SNCF (<http://data.sncf.com/>) qui rassemble toutes les initiatives du groupe. Ces données concernent :

- les équipements : un travail important a été fait sur l'accessibilité des équipements dans la gare ;
- les services ;
- les données horaires

L'open data constitue une opportunité de collaboration avec des innovateurs externes, mais c'est aussi une opportunité pour transformer l'entreprise en interne et de promouvoir la culture des données. Il y a en effet, avant l'ouverture des données, un travail préalable qui est de s'assurer de la qualité des données (identification du producteur, rythme de mise à jour).

L'ouverture des données cartographiques, entreprise en 2013, constitue un nouveau chantier d'innovation très vaste pour les communautés avec lesquelles travaille Transilien. La décision a en effet été prise de cartographier toutes les gares de la ligne C en collaboration avec Open Street Map, le leader de la cartographie collaborative.



Cette cartographie a été initiée lors d'un événement d'innovation ouverte sur l'accessibilité. Transilien souhaitait rendre possible la création de services pour améliorer la mobilité des PMR sur le réseau, en mettant à disposition des développeurs les données de cheminement.

Durant l'événement, mené en novembre 2013, on a pu mesurer le potentiel de ces données que beaucoup d'équipes avaient utilisées.

L'animation des communautés

Depuis 2011 Transilien a organisé un certain nombre d'événements pour faire connaître sa démarche aux utilisateurs et les thématiques clés identifiées.

Les Hack Days

Cette démarche a commencé, en 2011, par un appel à idées auprès des utilisateurs qui a permis de recueillir 200 idées de nouveaux services. Il a été suivi, en juin 2012, par les « Hackdays transiliens » (<http://opendata.transilien.com/blog/tag/hack-days/>), 48 heures de « hackaton ».

Hackcess

L'opération a été renouvelée en 2013 avec « Hackcess », un accélérateur de création de services connectés spécifiquement centrés sur les besoins des personnes à mobilité réduite. La démarche Hackcess fait appel à l'intelligence collective pour concevoir, expérimenter et généraliser les solutions qui amélioreront les conditions de voyage de chacun : il s'agit de croiser les besoins de toutes les personnes à mobilité réduite, l'expérience des voyageurs et des associations, les ressources de SNCF Transilien et le talent des développeurs.

Hackcess s'est déroulé en plusieurs temps : d'abord, par la tenue d'un atelier réunissant des personnes à mobilité réduite pour réfléchir aux obstacles qu'elles rencontrent au quotidien et aux solutions qui pourraient être développées pour y faire face. Ces idées ont permis d'alimenter le Hackaton qui a eu lieu en novembre 2013 dans lequel il y a eu 60 participants et qui a donné lieu à 10 projets venus de toute l'Europe. Trois projets ont été élus et sont accompagnés depuis novembre par Transilien. Dans une logique de partenariat, des moyens techniques et humains sont mis à leur disposition pour permettre à ces équipes d'arriver au bout de leurs projets.

Tranquilien

Tranquilien est une application conçue par SNCF en partenariat avec une start-up issues de la démarche open-innovation de Transilien.

Le principe est d'aider les voyageurs à améliorer le confort de leur trajet en leur donnant l'information sur l'affluence qu'il va y avoir dans leur train. L'enjeu est de permettre aux voyageurs, face à la saturation du réseau, de prendre un train moins saturé, et éventuellement de fluidifier les flux sur les périodes de pointe. Cette idée a émergé du concours utilisateurs 2011 ; ensuite, lors du Hackaton 2012, une équipe a commencé à travailler sur un modèle prédictif.

Dans Tranquilien, lorsque vous cherchez votre itinéraire, l'application vous indique tous les trains avec la charge qui est prévue pour vous permettre de décider, si le train que vous prenez d'habitude est plein, de prendre un autre train où l'affluence est moindre. La particularité de Tranquilien est de permettre à l'utilisateur de contribuer à l'information d'affluence dans son train.

En conclusion cette démarche d'open innovation permet d'innover différemment en stimulant la créativité, la prise en compte des besoins et initiatives des usagers, expertise technologique et flexibilité.

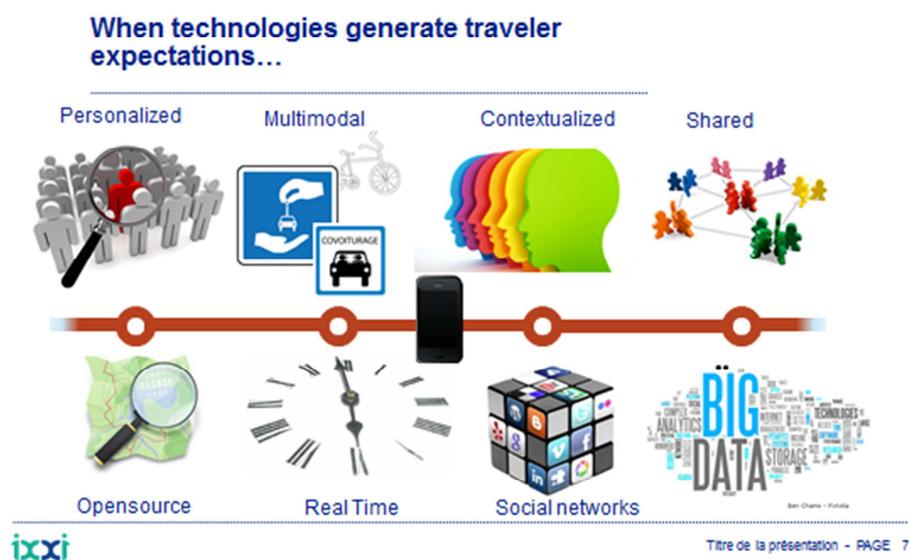
Tendances et innovations de la mobilité intelligente : exemples pratiques

Olivier TOSELLO, Directeur du développement, Ixxi, Groupe RATP

Ixxi est une filiale de la RATP créée en 2010. La société compte aujourd'hui plus de 100 personnes et son chiffre d'affaires atteint 19 millions d'euros. Son champ est la mobilité intelligente. De quoi s'agit-il pour une filiale de grand opérateur ? Initialement, c'est tout ce qui concerne la billettique et l'information voyageur, des mondes aujourd'hui très bousculés par l'évolution des technologies : nouveaux acteurs bancaires, de téléphonie, de monétique, du tourisme, de gros acteurs de type Google et Apple qui commencent à se positionner... Donc une filiale de grand groupe se doit d'être présente dans ce monde qui bouge, se positionner sur les évolutions.

Comme d'autres entités du groupe RATP (RATP Dev, SYSTRA ont des vocations nationales et internationales), Ixxi ne travaille pas seulement sur l'Île-de-France. Le fait de travailler avec d'autres capitales ou d'autres opérateurs dans le monde (Ixxi est aujourd'hui présente dans 7 pays) permet de bien comprendre les tendances, de regarder la problématique du transport collectif, son lien avec le transport individuel et avec tout ce qui tourne autour de la ville intelligente.

Un aperçu des tendances et des attentes



La ligne rouge de l'illustration ci-dessus ne symbolise pas une ligne de métro ; elle sépare la notion de service, en haut de la ligne et la technologie, en dessous. De plus en plus, les sociétés comme Ixxi agissent pour répondre aux attentes de leurs clients et ont de moins en moins une approche uniquement technologique.

Les technologies

Open source

Le premier élément de l'image est tout ce qui tourne autour de l'open source. Des plateformes open sources, il en existe beaucoup et il n'est pas évident pour une entreprise comme Ixxi de choisir celles sur lesquelles elle va investir. Lorsque l'on parle d'open source, on pense à gratuité. Mais ce n'est pas exact, il faut penser « open ouverture » : les systèmes ouverts évoluent parce que des contributeurs investissent pour leur permettre d'évoluer. Ixxi a investi autour d'Open Street Map.

Temps réel

On parle aussi beaucoup de temps réel. Le fait d'avoir beaucoup de données a des impacts en termes d'architecture : comment sélectionne-t-on les données utiles ? Il faut faire un tri et cela peut avoir des impacts très lourds en termes d'architecture.

Réseaux sociaux

Le problème est analogue pour les réseaux sociaux. Ils sont de plus en plus nombreux, ils évoluent beaucoup. Quand on veut, sur ses propres marchés, mettre des liens avec les réseaux sociaux, il faut faire des choix parce que ce n'est pas uniquement une question de technicien, c'est une question d'organisation. Lorsque vous avez des comptes Twitter, il faut être capable de les suivre, de les animer, et cela a un impact en termes de service et de coûts.

Big Data

Et puis le Big Data - ou simplement l'accès à une multitude de données - : comment, dans cet ensemble, sélectionner des données utiles et appréciées des utilisateurs ?

Les attentes et la réponse aux utilisateurs

Les utilisateurs ont tous aujourd'hui un téléphone portable, qui génère des attentes.

Une information personnalisée

La première, c'est d'avoir une information personnalisée, de pouvoir se géo-localiser et disposer de l'ensemble des informations des lieux qui l'entourent.

Si on va un peu plus loin, on a mis en place des systèmes d'alertes dans les applications RATP qui permettent de définir quelles sont les lignes qui sont utilisées, les horaires qui sont utilisés, de donner une information de perturbation quasiment personnalisée par rapport à un temps de transport.

Au-delà de ce stade, on rentre dans la problématique de la protection des données personnelles et il faut demander aux utilisateurs quel niveau d'information privative ils sont prêts à fournir pour qu'on puisse leur répondre.

Une information multimodale

Deuxième élément, on n'est plus, lorsqu'on parle de déplacement, sur une information uniquement sur le transport collectif ou le transport individuel, il faut intégrer l'ensemble des modes – y compris les modes doux – pour que l'utilisateur puisse sélectionner, dans les informations qu'on lui fournit, les informations qui l'intéressent.

Une information contextualisée

L'utilisateur va évoluer dans différents contextes. L'information dont il a besoin quand il part de chez lui pour aller à son bureau n'est pas la même que quand il va au restaurant, au cinéma ... Donc il faut être capable de contextualiser son information.

Des informations échangées

Les utilisateurs sont aujourd'hui de plus en plus désireux d'échanger des informations avec des personnes qu'ils connaissent ou des personnes qui se rapprochent d'eux, des communautés....

Deux applications concrètes

Visiter Paris en métro



Cette application gratuite donne accès à une multitude de services pour se déplacer simplement dans Paris en métro et découvrir les plus beaux lieux de la capitale.

Elle est proposée en sept langues différentes dont le japonais. Elle a un mode on line ou off line. La plupart des fonctionnalités sont accessibles même lorsque l'on est déconnecté (sans consommer son forfait Internet mobile ou avoir de coût de roaming).

Quelques fonctionnalités :

- calculs d'itinéraires en métro ;
- infos pratiques sur les lieux touristiques ;
- itinéraires piétons ;
- planification des transferts depuis les gares et les aéroports ;
- conseils et modes d'emplois pour se repérer dans le métro...

Mobil-Essonne

Cette centrale de mobilité du département de l'Essonne sera ouverte dans les prochaines semaines. Sont présentées ici deux particularités : un comparatif d'itinéraires et une approche communautaire.

Calculateur d'itinéraire

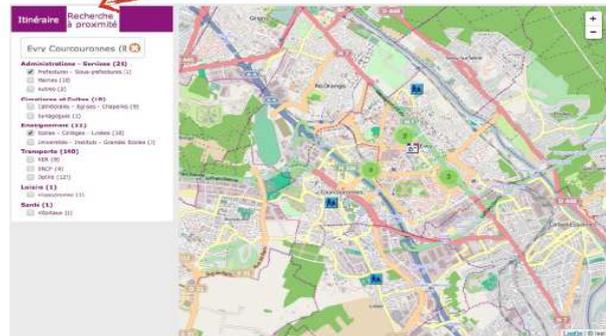


Autocomplétion (arrêt de transport, point d'intérêt, adresse)

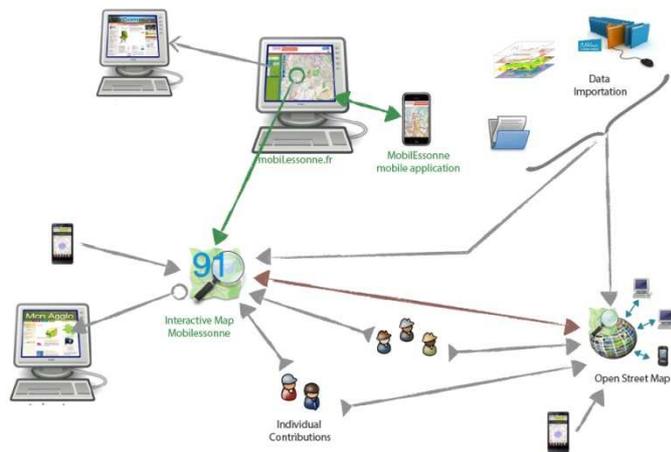
4 modes de transport



Un recherche de point d'intérêt à proximité



La problématique du CG 91 est d'être capable de fournir aux Essonnais des informations leur permettant de savoir, pour un déplacement donné, s'il vaut mieux prendre la voiture, le vélo, aller à pied ou prendre les transports en commun. Mobil-Essonne permet d'avoir, pour chacun des modes, un comparatif en temps. L'utilisateur dispose, pour chacun des modes, du temps de déplacement, du coût, des émissions en CO2. C'est une approche différente car habituellement, la recherche est faite par combinaison de modes. Elle vise à une meilleure flexibilité du service par rapport à l'utilisateur.



La seconde particularité est la possibilité pour des communautés de l'Essonne d'alimenter cette centrale de mobilité. La fonctionnalité s'appuie sur Open Street Map, les communautés disposant d'un layer dédié qui apparaît dans la centrale grâce à l'outil qui vient en complément d'OSM.

Cela permet à chacune des communautés d'avoir ses propres approches. Un exemple intéressant est celui des pompiers qui ont fait figurer sur

une carte la localisation de l'ensemble des défibrillateurs. Mais bien d'autres communautés peuvent être concernées, dans le domaine du sport, du tourisme, ou les PMR par exemple.

Cette approche communautaire est très intéressante parce qu'elle enrichit complètement les données de la centrale en les particularisant.

Connaître l'état des stations de taxi et moderniser leur usage avec une application smartphone

Anne-Sophie JAMET, Chargée de Mission, Agence de la mobilité, Ville de Paris

La ville de Paris souhaite redynamiser le taxi de rue en privilégiant la rencontre de l'offre et de la demande dans les stations de taxi. C'est la raison pour laquelle elle a fait développer une application qui permettra de mettre en relation en temps réel les taxis libres avec les clients en attente dans les stations.

L'usage des taxis à Paris

Les taxis évoluent dans un contexte très réglementé concernant à la fois les véhicules et les tarifs. Les licences de taxis sont délivrées par la Préfecture de Police (Ministère de l'intérieur) qui en fixe le nombre. Actuellement, il existe 17 636 licences de taxis parisiens. C'est la ville de Paris qui a en charge l'organisation des stations de taxi sur son territoire. Les taxis parisiens ont l'exclusivité de la prise en charge sur le territoire composé de Paris, 80 communes situées dans les trois départements limitrophes et les aéroports d'Orly et Roissy.



En 2007, les taxis parisiens prenaient en charge leurs clients de plusieurs manières : à 40% en stations, 16% sur la voie publique, à 36% via les centrales radio et 7% suite à une commande aux bornes d'appel taxi. Donc à Paris, le fait de héler un taxi dans la rue est assez peu fréquent du fait de l'interdiction de s'arrêter dans les couloirs bus, de la rareté de l'offre à certains moments de la journée, de l'augmentation de la part des taxis précommandés et de l'interdiction de charger à moins de 50 mètres d'une station de taxi.

En 2014, la proportion s'est inversée, les courses via les centrales radio représentent environ 60% et les taxis dans la rue 40% des prises en charge. Or, le montant des courses précommandées est plus élevé du fait de la course d'approche qui se rajoute. On constate par ailleurs une diminution de l'usage des bornes d'appel taxi (dont l'utilisation n'est pas aisée et qui sont assez méconnues).

Il existe 435 stations de taxi à Paris mais seulement 116 qui sont équipées d'une borne d'appel qui fonctionne de la façon suivante : le client téléphone à la borne et le taxi libre en attente dans une station prend l'appel et donc la course. C'est une mise en relation.

L'évolution du contexte et des usages

Le domaine des taxis et des véhicules de tourisme avec chauffeur (VTC) est en forte évolution. En 2010, il y a eu une simplification de la réglementation pour les véhicules de tourisme avec chauffeur qui comporte désormais les règles suivantes : ils sont empruntés uniquement sur réservation ; ils ne sont pas autorisés à attendre le client sur l'espace public. Ainsi, ils n'ont pas de territoire affecté ; ils dépendent du Ministère du Tourisme. L'usage des VTC se développe largement : Londres compte 23 000 taxis pour 50 000 VTC, New York 14 000 taxis pour 40 000 VTC alors qu'à Paris, la proportion est inverse : 17 600 taxis et 2000 VTC.

Le développement des applications mobiles a permis de faciliter la prise en charge des clients par les VTC ; elles permettent la réservation et le paiement. Les acteurs qui travaillent dans ce domaine sont souvent des acteurs internationaux qui ont une approche marketing parce que le secteur présente un fort potentiel.

Les activités des VTC et des taxis se rejoignent notamment avec les développements d'applications mobiles qui ont un fonctionnement identique : la personne est géolocalisée, l'application lui propose l'offre disponible autour d'elle ; la personne réserve un véhicule et le chauffeur vient la chercher. Pour les taxis, il y a le déclenchement d'une course d'approche ; ce n'est pas le cas pour le VTC dont la course est payée au forfait.

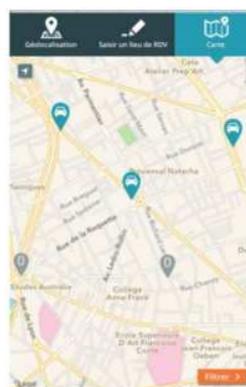
L'outil numérique développé par la ville de Paris

La ville de Paris vise à redynamiser le taxi de rue en informant sur la localisation des stations et leur état afin d'y relocaliser la rencontre de l'offre et de la demande. L'application qui est développée permettra de créer de la donnée en temps réel sur l'offre et la demande dans les stations de taxi. Elle permettra de mettre en place un dispositif collaboratif où le taxi et le client sont acteurs (ce sont eux qui se déclarent taxi libre ou client en attente). L'application permettra aussi de maintenir le service jusqu'alors assuré par les bornes d'appel taxi. La dématérialisation de la fonction de borne d'appel taxi permet également de réduire l'encombrement sur l'espace public et les coûts d'exploitation liés à ce service. Par contre, il faut noter que le dispositif n'a pas vocation à effectuer une réservation. Il s'agit simplement une mise en relation et, de ce fait il n'est pas concurrentiel avec les centrales radio. Le système ne dispose pas d'un système de détection des taxis dans les stations.

Paris Taxi est composée d'une application pour le chauffeur, d'une application pour le client et d'un serveur d'intermédiation.

- L'application permet aux taxis présents en station de se déclarer libres, ils visualisent les clients en attente en station.
- L'application permet aux clients en station de se déclarer en attente, ils visualisent les taxis libres en station.

Ensuite, le système propose la mise en relation. Le taxi et le client ont rendez-vous en station. L'application permet également le paiement de la course. Pour le bon fonctionnement de l'application, il sera impératif qu'une masse critique de chauffeurs de taxi affiliés soit atteinte assez rapidement.



Pour conclure, la modernisation des stations de taxi est basée certes sur le développement de l'application Paris Taxi qui est gratuite pour les clients et pour les chauffeurs de taxi, mais aussi sur le renouvellement des abris voyageurs à Paris. En effet, un affichage concernant les taxis sera réservé sur certains d'entre eux. Ainsi, ces mobiliers deviendront multimodaux.

Questions - Réponses

Au-delà des aspects techniques et juridiques, quelles sont les conditions à remplir et les moteurs d'implication que vous identifiez pour assurer une remontée de données par les usagers de manière active et pérenne ?

Cynthia GUTTON : sur Tranquilien, pour l'instant, c'est l'affluence perçue par le voyageur dans son train qui est remontée. L'application prend très rapidement en compte la contribution, et le fait que l'utilisateur puisse voir clairement et rapidement le résultat de sa contribution est capital pour que les utilisateurs aient envie de contribuer encore. Ce sont manifestement des prérequis quand on parle de l'exploitation des données utilisateur : ce dernier doit voir ce qu'on fait des données et le résultat de l'action rapidement

Olivier TOSELLO : tout à fait d'accord mais il y a, derrière ce constat, une problématique organisationnelle et économique : il faut pouvoir traiter ces données, les gérer. A quel coût ? Et suivant quel modèle économique ? La vraie question est là.

La plupart des applications sont gratuites. Quelle stratégie a été mise en place pour rentabiliser tout cela ?

Olivier TOSELLO : pour engendrer des recettes, il peut y avoir un modèle économique associé à la publicité. Mais il y a surtout une notion de service public associée à ces applications. La centrale de mobilité de l'Essonne est une application qui a été financée par le Conseil Général et la problématique de tri des questions a été confiée à des associations qui sont des interlocuteurs privilégiés.

Cynthia GUTTON : je partage la vision de la mission de service public. Mais Tranquilien est une expérience qui permet d'analyser le comportement des utilisateurs par rapport aux données qui leur sont communiquées ou par rapport à leur souhait de communiquer des données. Il y a beaucoup d'intérêt à diffuser l'information sur différents media et il serait certainement utile d'avoir un site qui informe sur la répartition des voyageurs dans les trains. C'est à ce niveau qu'on va chercher, sur le plus long terme, le bénéfice.

Ces applications sont fascinantes et utiles. Elles exigent beaucoup d'information et de données. Mais cela mène à beaucoup de redondances et de complexité pour des utilisateurs fragiles. Comment traite-t-on la complexité et la redondance d'information dans votre travail ?

Cynthia GUTTON : en moyenne 9 applications sur 10 sont téléchargées par des personnes qui ne sont pas technophiles, le problème de la complexité est donc réel. Sur la redondance, il y a un choix, soit privilégier des applications distinctes pour faciliter l'accès à l'information, soit créer des applications « couteau suisse » qui permettent de donner toute l'information à tous les voyageurs.

Olivier TOSELLO : on va de plus en plus vers des applications contextualisées et spécialisées par rapport à des besoins qui restent généraux mais qui permettent de ne pas avoir justement tout ou n'importe quoi dont on ne sait pas vraiment se servir.

Toutes ces applications, qui sont très séduisantes, sont en grand décalage par rapport à la souffrance au quotidien des usagers. Avez-vous un début de retour d'expérience sur leur impact ?

Olivier TOSELLO : on travaille beaucoup sur la notion d'information liée à la perturbation. Il y a un programme à la RATP qui s'appelle « image » dans lequel il est question de contextualiser la perturbation. De plus en plus, on va aller vers une information de perturbation gérée au plus juste par rapport à cette souffrance. Il faut voir cela comme une brique qui contribue à aller vers moins de mal-être, mais c'est une brique au sein d'un édifice global.

Cynthia GUTTON : l'information voyageur qu'on cherche à améliorer à travers ces applications est celle qui peut améliorer les conditions de voyage ; notre rôle est de donner une information contextualisée, personnalisée dans les situations perturbées.

Session 3 : Les nouveaux services à la mobilité, un troisième mode de déplacement pour les citoyens

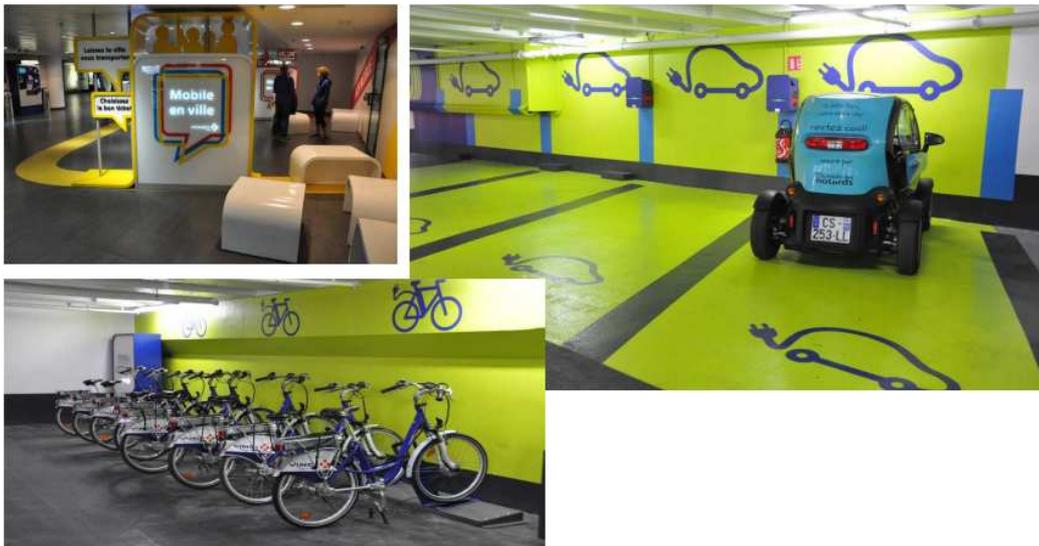
La mobilité électrique

La mobilité électrique à Paris : perspectives et axes de développement

Patrick LE COEUR, responsable du Pôle mobilité électrique, agence de la mobilité, ville de Paris

Paris, centre historique d'une région de 12 millions d'habitants, subit une pression constante de la mobilité. Si on compare les enquêtes globales de transport effectuées entre 2001 et aujourd'hui, il est mis en évidence que la mobilité a progressé considérablement puisqu'elle est passée de l'ordre de 38 à plus de 40 millions de déplacements par jour tous modes confondus en Ile-de-France, quand sur la même période, les échanges Paris-banlieue progressaient d'environ 15%.

Dans ce contexte la ville de Paris a mis en œuvre une politique de partage de l'espace public au profit des différents usagers : le vélo, le piéton (sachant que plus de 50% des déplacements à Paris sont effectués à pied), les transports en commun, dans une volonté affichée de réduire la circulation automobile. Paris s'est positionnée pour combattre la pollution dans le cadre de plusieurs actions : l'encouragement au déplacement en modes doux, un plan climat, un plan de protection de l'atmosphère où la mobilité électrique prend toute sa place comme le levier pour contribuer à un partage efficace de l'espace public.



Ce partage de l'espace public peut être illustré avec la mise en place d'équipements de recharge dans les parcs publics concédés.

Dans certains d'entre eux, des stations de charge pour voitures et vélos électriques ont été mis à disposition et, au 1^{er} sous-sol, un pôle « mobilité en ville » a été créé où l'utilisateur peut se renseigner sur les différents modes de transport auxquels il a accès dans la capitale. Les 60 parcs concédés de Paris représentent un potentiel de 140 à 150 prises à usage public.



L'aspect marchandises en ville est essentiel. Sur le seul territoire de la ville de Paris, l'échange de marchandises annuel est évalué à 30 millions de tonnes. Cette marchandise arrive par la route et dans des véhicules diesel, pour plus de 90%. Dans ce contexte, un effort important a été mis en œuvre par le maire de Paris : une charte marchandises a été élaborée qui permet à la ville de travailler avec les transporteurs et organiser la mise à disposition d'espaces

logistiques urbains. En effet, une opportunité s'est présentée : dans les parcs de stationnement concédés se trouvaient au 1^{er} sous-sol des stations de distribution de carburants qui ont dû fermer en raison de contraintes réglementaires. Cette fermeture a permis de libérer des plateaux de 500 à 1000 m² au plein centre de Paris que le Maire de Paris a souhaité mettre à disposition d'acteurs de la livraison à condition qu'ils fassent l'effort de mettre en place des livraisons de proximité en véhicules électriques.



Ci-contre l'exemple des livraisons en cargo-cycles électriques. L'entreprise livre plus d'1 million de colis par an avec une flotte de 35 cargo-cycles électriques dans des arrondissements de proximité.

Un travail de fond a été nécessaire pour repenser les chaînes logistiques avec l'ensemble des acteurs concernés. Une aide à l'achat de ces matériels portée récemment à 33%, dans la limite de 400 €, a été accordée.

Aujourd'hui l'intérêt de cette stratégie est largement démontré.

AUTOLIB'

Autolib' s'inscrit dans un bouquet de services à la mobilité. Il ne s'agit pas d'autopartage au sens strict du terme puisque dans le concept même est mis à disposition un couple véhicule/emplacement avec de la trace directe.

La ville de Paris met à disposition son espace public viaire : plus de 500 stations sur voirie sont désormais ouvertes. Il faut savoir que, globalement, sur les dix dernières années l'ensemble de l'offre de nouvelles mobilités (autopartage, vélo, couloirs bus...) a conduit à supprimer ou redistribué plus de 50 000 places de stationnement au profit de ces nouvelles mobilités, fortement consommatrices de l'espace public.

Autolib', à l'origine, a été conçu comme l'amorce d'un réseau public de recharge puisque, sur la moitié des stations, des bornes de recharge à vocation publique ont été installées à usage des vélos et des voitures électriques. Le plan de déploiement de recharges publiques engagé par la ville de Paris prévoit que toutes les stations sur voirie seront désormais pourvues d'une borne à vocation publique ce qui va constituer un potentiel de l'ordre de 300 prises supplémentaires. En complément, la Ville a lancé un marché sur appel d'offres pour installer, sur des zones de livraison, des bornes de recharge accélérée qui auront un usage réservé aux professionnels en journée et aux particuliers résidents la nuit. Une réflexion a été engagée pour localiser ces emplacements et changer le statut de ces zones.

Les autres actions en matière d'électromobilité portent sur la mise en place de deux lignes de bus électriques. Une aide à l'achat pour un véhicule électrique ou hybride rechargeable est accordée aux taxis parisiens.

Présentation du service Autolib'

Jérémie SWIDEREK, Chef de projet, Autolib' Métropole

A l'heure actuelle, Autolib', c'est plus de 2 218 véhicules (ce chiffre sera porté à 2500 dans les prochains mois), c'est 861 stations (500 à Paris et le reste en métropole), près de 50 000 abonnements annuels actifs et, après deux ans et demi de fonctionnement, on approchera bientôt les 5 millions de locations (on enregistre environ 10 000 locations par jour en moyenne).

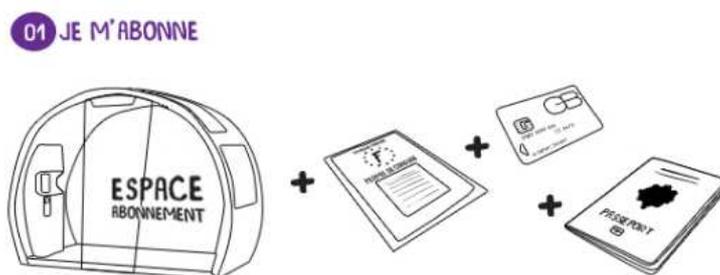
Un projet intercommunal

Autolib a été pensé dès le départ comme un projet intercommunal – à la différence de Vélib –. Il a donc fallu, en l'absence de support intercommunal existant, créer ex nihilo un instrument de gouvernance du projet. On a choisi de créer un syndicat mixte qui regroupe à l'heure actuelle 62 communes y compris Paris.

Le syndicat enregistre chaque mois des demandes d'adhésion de communes nouvelles. Aujourd'hui, après les élections municipales, on ressent qu'une nouvelle dynamique se met en route et on compte bien arriver à environ 80 communes d'ici un an à 18 mois.

Autolib' est en effet encore en déploiement, en progression constante. Quand une commune rentre dans le dispositif, non seulement cela crée des locations de cette commune mais aussi celles d'autres communes : il y a vraiment un effet réseau et, si les courbes de location sont en constante progression, c'est en grande partie dû au fait des que de nouvelles communes rejoignent le service fréquemment.

Le parcours client



On a souhaité avoir un service facile à utiliser et à appréhender avec la contrainte de devoir vérifier que la personne est bien titulaire du permis de conduire (c'est une obligation légale). C'est pour cela qu'on a créé des espaces d'abonnement qui sont au nombre de 80 à l'heure actuelle dans l'ensemble de la métropole ; elles disposent, à l'intérieur, d'une borne qui permet de scanner pièces d'identité et permis de conduire. Même si, ensuite, l'abonnement par internet a été rendu possible (les pièces sont alors scannées par la personne qui sollicite l'abonnement), les espaces abonnement demeurent importants pour les personnes qui ne sont pas nécessairement à l'aise avec un scanner ou une liaison internet, pour disposer de ces endroits accessibles à tous. En outre, les espaces abonnement apportent une visibilité au service sur l'espace public qui est fort utile. Les bornes d'abonnement disposent également d'une caméra grâce à laquelle il est possible de communiquer avec un téléconseiller qui peut fournir des explications et répondre aux questions.

02 JE LOUE



Après validation de votre transaction, la borne vous délivre un badge personnel vous donnant accès au service Autolib'. Une fois abonné, vous vous présentez sur une station en utilisant le badge personnel qui vous a été délivré, vous entrez le code secret et la borne de recharge se déverrouille ; vous prenez le véhicule et vous partez. A l'arrivée, vous rebranchez le véhicule et la location s'arrête. Autolib' est un service en trace directe de point à point, d'une station à une autre et, effectivement un des grands atouts du service est d'avoir la possibilité de réserver sa place à l'arrivée, et ceci avant même de partir. C'est un point clé du service qui avait été souhaité dès sa conception et qui a été une exigence lors de la négociation avec les différents candidats.

Les tarifs

Grille tarifaire (particuliers)

		abonnement	utilisation (20 minutes indivisibles)
AutoLib'	1 an	120 €	0,18 € la minute
	1 mois	25 €	0,21 € la minute
	1 semaine	10 €	0,23 € la minute
	1 jour	0 €	0,30 € la minute
	Forfait 4 personnes	100 € (2 mois de validité)	8 heures incluses
Recharge	Recharge Auto	15 € (frais de dossier la première année)	1 € l'heure plafonné à 4 € la nuit
	Recharge 2 Roues	15 € par an	1 € l'heure 2 heures gratuites en journée 4 heures gratuites la nuit

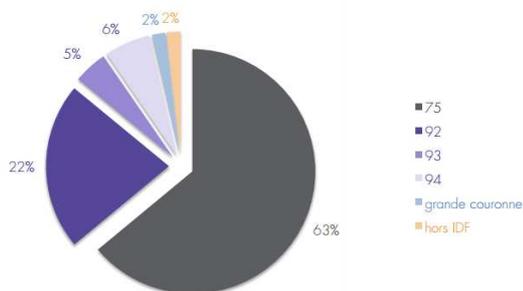
L'abonnement annuel représente environ 95% des locations ; il peut être mensualisé. En outre, un coût d'utilisation à la minute est facturé au-delà des 20 premières minutes indivisibles. Parallèlement, des bornes de recharges peuvent être utilisées par des personnes qui possèdent un véhicule ou un deux roues électriques, et souhaitent le recharger sur la voirie (le prix des abonnements de recharge a été baissé récemment à la demande de la ville de Paris).

Autolib s'adresse également aux professionnels. Il intéresse les entreprises, petites et moyennes, qui souhaiteraient se séparer de leur flotte de véhicules et à la place, distribuer des badges à leurs employés pour leurs déplacements professionnels. Ce service a été créé il y a environ un an et suscite un réel intérêt, notamment de la part des très petites entreprises du fait de sa souplesse et de son caractère clés en main. Des abonnements recharge pro ont également été créés pour les entreprises qui possèdent des véhicules électriques qu'elles souhaitent recharger sur voirie.

Répartition des abonnements

Répartition des abonnés par département de résidence
(au 15 décembre 2013)

- La répartition des abonnés est corrélée à celle des stations
- La part des abonnés parisiens diminue au fur et à mesure du déploiement des stations en proche couronne

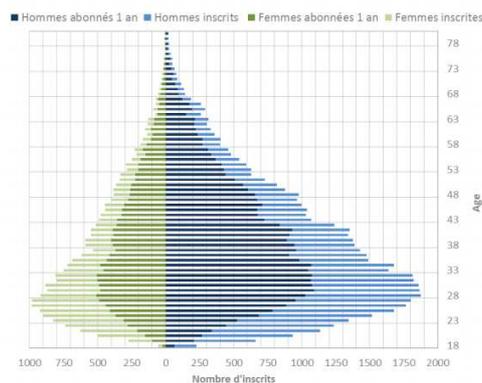


Cette répartition apparaît écrasante pour Paris mais cela ne fait que suivre la répartition des stations : plus on ouvre de stations dans les départements de banlieue, et plus la part des abonnés augmente.

Pyramide des âges

Pyramide des âges des inscrits
(au 15 décembre 2013)

- Cœur de cible : 20 à 50 ans (83 %)
- Progression des tranches 25-34 ans et 35-44 ans
- Surreprésentation des jeunes (< 30 ans) par rapport à la population

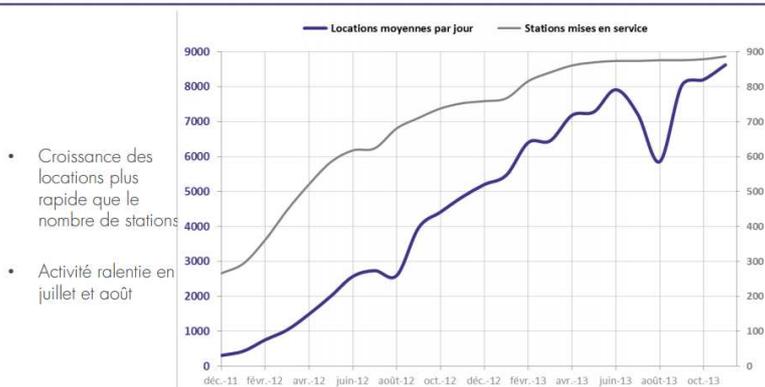


A l'heure actuelle Autolib' est un service plutôt jeune et plutôt masculin. Mais plus le service tend à rentrer dans les habitudes des Franciliens, et plus la part des jeunes diminue et plus la part des femmes augmente. On sent qu'il y a un besoin d'apprentissage ; c'est un service qui est nouveau et donc les gens ont un peu de mal à en saisir tout de suite l'intérêt. De ce fait, on peut penser qu'avec le temps, le cœur de cible se modifiera.

Courbe des locations

Concernant le graphique ci-dessous, la courbe violette, c'est la courbe des locations dans le temps. On constate une croissance ininterrompue qui dépasse même le rythme de croissance des stations (courbe grise) avec des creux en août, en ligne avec la baisse globale de l'activité constatée à cette période.

Locations par mois



Caractéristiques des locations

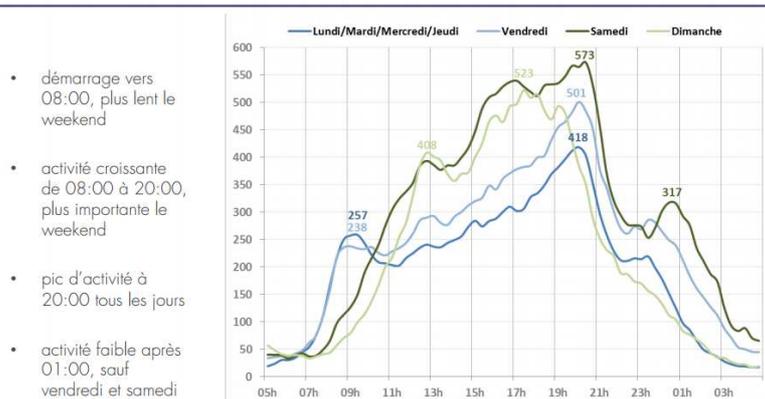
Ce sont des locations d'environ 10 km (le périmètre du service est de 25 km) et c'est également environ 40 minutes de location. On constate que la durée de location a tendance à baisser. Ceci est vraisemblablement dû au fait que les personnes s'approprient le service et l'utilisent vraiment dans les périodes où la circulation est fluide (comme le service est facturé à la minute, les personnes n'ont pas intérêt à utiliser Autolib' dans les heures de pointe).

Locations par tranches horaires et jours de la semaine

Pour la semaine, on remarque que les locations se font plutôt le soir et qu'on n'a pas vraiment de mouvement pendulaire (à la différence du transport en commun); il n'y a donc pas ou peu de déplacements domicile-travail en Autolib' et le service vient en complément du bouquet de mobilité existant, surtout pour les usages liés au loisir. Ce sont des usages ponctuels et pas du tout réguliers. Pour le weekend, les courbes démarrent un peu plus tard et se terminent également plus tard.

Locations par tranche horaire

(moyenne par jour en novembre 2013)



Trajets de location (origine destination)

75 % des locations commencent Paris, 25% en banlieue. Sur les 75% qui démarrent à Paris, plus de 80% restent dans Paris. En revanche, sur les 25% de départs en banlieue, il y a une demande équivalente entre les gens qui se déplacent de banlieue à banlieue et ceux qui se déplacent de banlieue à Paris. On peut en déduire que, probablement, le service vient combler un manque, pas forcément pour aller travailler, mais pour les déplacements occasionnels et peut être pour les déplacements aux heures où les transports en commun sont moins fréquents ou inexistant.

La marche à pied et le vélo

Les nouveaux passages piétons

Alain BOULANGER, Responsable de la division partage de l'espace public, Agence de la mobilité, Ville de Paris

En juin 2013, on a dressé un état des lieux des zones 30 dans Paris. Ces zones se sont d'abord appelées « les quartiers tranquilles », puis les « quartiers verts ». La particularité des zones 30 dans leur aménagement et dans leur conception à Paris, c'est qu'il s'agit d'un aménagement très coûteux.

La rue en partage

Au mois de novembre 2012, le maire de Paris avait fait une déclaration au Conseil de Paris sur la ville contre la pollution et, à ce titre, il avait souligné deux leviers pour diminuer la pollution, dont l'un était la diminution de la vitesse en ville. Donc l'adjoint chargé des déplacements et le directeur de la voirie se sont emparés de cette question et ont réfléchi à un nouveau programme qui consisterait à diminuer la vitesse de circulation en ville. Ce programme s'est appelé « la rue en partage ».



Plusieurs outils étaient disponibles : la voie à 30 où on limite la vitesse à 30 km/h; la zone 30 qui est un ensemble de voies à 30 avec des aménagements favorisant la diminution de la vitesse et l'obligation de mettre en place le double sens cyclable ; et un nouvel outil, repris du code de la rue de Belgique, les zones de rencontre qui ressemblent à une zone piétonne puisque la priorité est clairement donnée aux piétons puis aux vélos mais où, contrairement à la zone piétonne, il n'y a pas de restriction de circulation (tout le monde peut circuler, les piétons peuvent aussi circuler sur la chaussée).

La rue en partage est, en fait, un cocktail de mesures. Il a permis de créer des zones 30, des zones de rencontre, mettre en place un nouvel outil, le cédez-le-passage cycliste au feu (autrement appelé le « tourne à droite ») qui permet au vélo de franchir le feu quand il est rouge pour tourner à droite si le petit panneau lui indique cette possibilité et, à nouveau, des double sens cyclables.

Zones 30 et zones de rencontre, un aménagement coûteux



Au départ, les zones 30, les quartiers sensibles mettaient en œuvre une panoplie d'aménagements. Des passages piétons surélevés en entrée ou en sortie (on pensait d'ailleurs que c'était un moyen d'identifier les zones 30) ; on a aussi utilisé des ralentisseurs de toutes formes (les gendarmes couchés, les coussins berlinois les mini giratoires en carrefour en plein cœur de ville). Dans un deuxième temps, on a commencé à revoir le schéma de circulation en mettant les rues en tête bêche ou même en fermant des segments de voie à la circulation.

La zone de rencontre efface un peu le vocabulaire routier constitué par le trottoir et la chaussée. On essaie d'y mettre tout à niveau ou à peu près, on choisit des revêtements plutôt de l'ordre du minéral et, quelquefois, on diminue considérablement l'espace de chaussée.

Mais tout cela est coûteux et long à mettre en place.

Eléments de réflexion

Le programme « la rue en partage » devait aller vite et ne pas trop coûter. Il a donné lieu à toute une série de réflexions sur le nouvel aménagement des zones 30 et des zones de rencontre :

- Qu'allait-on faire d'autre que de mettre de simples panneaux aux entrées ? Parce qu'en faisant des enquêtes on a constaté que les automobilistes ne voyaient pas toujours les panneaux ; il y a un problème de lisibilité : quand on sait qu'on est entré dans une zone 30, on ne sait jamais quand on en sort. Le piéton ne sait pas vraiment ce qu'il peut faire ou ne pas faire.
- Dans les zones de rencontre, il y a un problème de valeur réglementaire du passage piéton qui devient quasiment inutile puisque le piéton a le droit de marcher sur la chaussée. Dans la zone 30, le passage piéton est nécessaire mais on a envie que les gens traversent plus facilement sans se soucier trop de la signalisation. Le passage piéton dans une petite rue au tissu très serré n'a pas la même valeur que celui qui se situe sur une grande artère.

La ville de Paris avait aussi envie de permettre que les gens s'approprient ces espaces. Des focus groupes ont été organisés, des interviews ont été réalisées. Il en est ressorti que, la plupart des gens estiment nécessaire qu'il y ait, dans la zone 30 et la zone de rencontre, un dispositif qui rappelle aussi souvent que possible la règle du jeu. Il est nécessaire également de tenir le plus grand compte des catégories particulières de piétons que sont les personnes à mobilité réduite, les personnes âgées et les enfants qui ont besoin de se sentir rassurés et, autant que faire se peut, d'être guidés.

Le choix du marquage

La réponse qui a paru évidente pour répondre aux besoins, pour aller vite et pour limiter les dépenses, était d'agir sur le marquage. Il est plus prégnant que le panneau, on s'en est rendu compte avec le logo vélo dans les double sens cyclables qui a marqué les automobilistes.

L'idée a donc été de travailler sur un nouveau passage piéton qui n'aurait pas la même valeur réglementaire que les bandes blanches de 50 cm sur 4 m mais dont l'objet serait de suggérer des traversées et qui, en même temps, servirait de moyen d'identifier un espace différent.

De nombreuses idées



- Mettre les lignes dans l'autre sens, ce qu'on appelle les portées : trois fois trois lignes dans les zones 30, une fois 5 lignes dans les zones de rencontre ;
- Les clous : les clous en métal seraient glissants et ne se verraient pas bien. Donc on reprend l'idée des clous mais façon marquage sous forme de ronds blancs ;
- On a aussi utilisé les rectangles par souci d'économie ; on prend les mêmes passages piétons mais on en enlève un morceau ;
- Après l'exemple de Strasbourg, écrire le mot « zone 30 » dans le passage piéton ;
- Le pixel, un ensemble de rectangles dispersés (de manière non aléatoire ; ils ont été dessinés par un architecte).

Une expérimentation

Une expérimentation a été faite dans plusieurs quartiers de Paris où tous les passages piétons ont été remplacés, soit par une famille soit par une autre. Ensuite, on a procédé à une évaluation comportant :

- Des mesures de vitesse,
- Vidéos et audios embarquées : 9 agents de la ville de Paris équipés d'une caméra et d'un micro ont réalisé des parcours automobile, vélo et à pieds sur plusieurs zones de rencontre et les ont commentés,
- Chronophotographies (photos prise toutes les deux minutes pendant plusieurs heures),
- Entretiens avec des personnes du quartier, des commerçants, des habitants, et des associations de personnes handicapées parce qu'on sait bien que les malvoyants les non-voyants et les handicapés mentaux légers se fient à la réglementation.

L'enquête

La question posée était de savoir si les personnes savaient ou non ce qu'est une zone 30 et une zone de rencontre.

81% des répondants connaissent la dénomination « zone 30 ». Parmi-ceux-là, 75% ont donné la bonne définition, ce qui représente 58% du total. 38% des répondants connaissent la dénomination « zone de rencontre ». Parmi ceux-là, seuls 19% sont capables d'en donner la bonne définition, ce qui représente 7% du total des répondants.

Sur les 6 sites correspondant au passage de voie normale (à 50km/h) à zone de rencontre, on a constaté une baisse sensible de la vitesse et un profil conforme aux attentes. Trois éléments matérialisent ce changement de statut de voirie : les marquages expérimentaux, la signalisation verticale et les pictogrammes.

On a regardé si ces passages piétons pouvaient être adaptés aux personnes à mobilité réduite.

On s'est promené avec des non-voyants, des mal voyants, et des non-voyants avec des chiens guides qui sont habitués à un environnement pour traverser, qui est celui de l'abaissement de trottoir, de la borne podotactile mais aussi des bandes blanches. Leur comportement change d'un passage à un autre.

Une bonne partie des handicapés mentaux légers font leur trajet tout seuls ; ils fonctionnent par habitude et, si on met un obstacle sur leur parcours, ils peuvent paniquer. Inutile de dire que, pour eux, les pixels génèrent plus de confusion qu'ils ne délivrent un message clair et que les petits rectangles de chaque côté ne sont pas suffisants pour repérer les chiens guide.

Et puis on a demandé l'avis aux gens sur paris.fr

Bilan



Les gens ont besoin de marquage. Fort des enseignements recueillis, on s'est rendu compte que les portées étaient le marquage le plus adapté ; il n'est pas trop coûteux et il est facile à mettre en place ; il donne une indication assez claire assez visible et donc c'est cette solution que la ville voudrait porter en envoyant un dossier à la DSCR, avec l'aide du CEREMA, pour que ces nouveaux marquages fassent partie intégrante de la réglementation de sorte que partout en France, on retrouve les mêmes dispositifs.

De Vienne à Paris : le vélo en libre-service, un moyen pour développer la pratique du vélo en ville et la mobilité durable

Isabelle MARI, Directrice des études stratégiques et du marketing public, JCDecaux



L'objectif de cette présentation est de montrer la capacité d'un système de vélos en libre-service (VLS), au centre d'un bouquet d'offres de mobilité large, à promouvoir l'utilisation du vélo en ville et à accélérer les politiques des collectivités locales en faveur de la mobilité durable. C'est la vision d'un opérateur, JCDecaux, qui a implanté son tout premier système à Vienne en 2003, et est présent aujourd'hui dans 67 villes, avec 47 000 vélos et 300 millions de trajets.

En fait l'idée du vélo en libre-service était en gestation depuis la fin des années 90. Il a donc fallu un temps de maturation assez long. Bien évidemment, des villes comme Paris sont une référence mondiale, avec le système de VLS le plus important et qui va bientôt fêter ses 7 ans d'existence. On n'est donc plus complètement dans la nouveauté mais on continue à apprendre, parce que le vélo en libre-service c'est un apprentissage continu pour nos équipes et pour les usagers.

Il y a de nombreuses manières différentes de faire du vélo en libre-service. Celle de JCDecaux est le modèle d'un opérateur de publicité qui, en contrepartie de ses contrats, propose des services urbains comme les vélos en libre-service. L'avantage d'un tel modèle est sa durée, sa pérennité.

Les facteurs de réussite d'un système de vélos en libre-service

L'accessibilité du service



Dans la plupart des cas le service est accessible 24h/24 et 7 jours sur 7 ; il concerne les résidents mais aussi les touristes (les explications sont fournies en plusieurs langues). Contrairement à Autolib', les mois de juillet et août sont, pour Vélib', une période de forte fréquentation du fait du nombre de touristes étrangers présents.

Les 30 premières minutes de gratuité sont devenues une sorte de standard demandé par les villes. Ce n'est pas une condition à l'accessibilité mais on peut penser que cela a facilité le développement et l'appropriation des systèmes.

L'accessibilité passe aussi par la possibilité d'utiliser plusieurs moyens de paiement et principalement la carte bancaire. L'aspect multimodal, les offres couplées avec le transport en commun, introduit récemment, est devenu incontournable. Aujourd'hui la plupart des personnes qui s'abonnent à Vélib' à Paris le font via leur Passe Navigo. A Lyon, il existe des offres couplées transport en commun + Vélo'v. Donc l'idée d'avoir un accès unique à un bouquet de services à la mobilité le plus large possible se développe de plus en plus.

Le réseau et sa densité

Le réseau de Vélib' est arrivé à son terme : près de 1800 stations à Paris et dans les 29 communes limitrophes de la capitale. La densité et le maillage du réseau sont des clés pour le développement de l'usage. Si, contrairement à Autolib', on ne peut pas réserver son vélo à l'avance, ni son emplacement à l'arrivée, la densité du réseau permet de compenser.

Le vélo

Le vélo a été critiqué à son lancement en raison de son poids. Il est vrai qu'il est lourd - il pèse 22 kg - mais il est robuste et c'est un élément qui pérennise le système. Paris est un laboratoire de la R&D mondiale pour beaucoup de fournisseurs de pièces parce que c'est le seul cadre au monde où ils ont une telle utilisation. Tout est fait pour que les vélos soient le plus difficile possible à vandaliser ; c'est une problématique particulière à Paris, quasiment inexistante ailleurs.

Les équipes spécialisées



A Paris, ce sont près de 400 personnes qui sont soit sur le terrain, soit à la disposition de l'exploitation des vélos et des utilisateurs. Chaque jour, nous réalisons 3000 vérifications-contrôles des vélos sur le terrain et plus de 200 réparations en ateliers. La régulation est également une des clés du bon fonctionnement du service. A Paris, elle est à 80% naturelle, faite par les usagers eux-mêmes et à 20% mécanisée c'est-à-dire que, dans certains cas, il faut remonter les vélos dans les camions pour les remettre en service.

Une autre clé, c'est le service au client : pour Vélib', ce sont environ 40 personnes qui traitent 450 000 appels en français et en anglais au call center. Ce sont des gens qui connaissent parfaitement le sujet et qui, 9 fois sur 10, arrivent à résoudre un problème de terrain avec un simple coup de téléphone.

Vélib'

Plus de 250 000 abonnés annuels ; 23 000 vélos ; 200 millions de trajets depuis 2007.

En accord avec la ville de Paris, depuis le démarrage de Vélib', JCDecaux réalise une étude auprès des utilisateurs qui révèle que 90% d'entre eux sont satisfaits. Il s'agit d'un niveau de satisfaction globale envers le système, ce qui ne veut pas dire qu'ils n'ont pas ponctuellement des problèmes. On s'accorde à dire que Vélib' est une des réalisations les plus remarquables de ces dix dernières années à Paris et que le service est devenu un marqueur culturel de la capitale dont il a changé la physionomie.

Quelques éléments d'étude



Pourquoi utiliser Vélib'

- La première raison d'utilisation de Vélib' c'est le sentiment de liberté de circulation dans une mobilité individuelle. L'équipement est collectif mais j'en ai une utilisation individuelle et je choisis de me déplacer quand je veux.
- La seconde c'est que c'est facile, rapide, très accessible.
- La troisième, et d'ailleurs, elle se renforce depuis trois ans, c'est l'idée que cela permet d'avoir une activité physique et de faire du sport au quotidien.

Quand utiliser Vélib'

- Les souscripteurs à l'année utilisent le vélo aussi bien la semaine que le weekend. Les personnes qui prennent le ticket courte durée, qui décident d'utiliser le vélo pendant une journée, le font surtout pour des utilisations de loisirs le week-end.
- Chez les abonnés annuels, on trouve une proportion importante de personnes qui utilisent Vélib' pour leur trajet domicile travail le matin et le soir.
- On peut également noter l'importance de la mobilité quasiment interstitielle que sont les petits trajets faits dans la journée y compris pour raisons professionnelles.
- Un trajet en Vélib' dure en moyenne 22 minutes. 97% des utilisateurs de Vélib' ne paient donc pas leur trajet en plus de leur abonnement.
- La plupart du temps, on est dans un complément aux autres modes de transport.
- 20 % des utilisateurs déclarent qu'ils font à Vélib' des trajets qu'ils ne feraient pas si ce mode de déplacement n'avait pas été à disposition.

Perspectives

Le vélo en libre-service doit accompagner une politique beaucoup plus large en faveur des mobilités douces. La ville de Paris a dû aménager plus de 700 kms de pistes ou aménagements cyclables ces dernières années ; elle a également fait beaucoup d'efforts en termes de communication, d'animation du système de VLS, ce qui a conduit à une importante augmentation du nombre des abonnés. Il y a toujours une marge de progression parce qu'on fait vivre Vélib' comme un objet culturel lié à la ville et non pas comme un simple moyen de déplacement. Réciproquement, Vélib' est bénéfique pour Paris, un impact important pour l'image de la capitale.

Le mobilier urbain intelligent

L'appel à projets Paris Région Lab / Ville de Paris

Sabine ROMON, Directrice de l'expérimentation, Paris Région Lab

Paris Région Lab

Paris Région Lab est une agence d'innovation créée à l'initiative de la Ville de Paris et de la Région Ile-de-France, il conduit deux grandes missions :

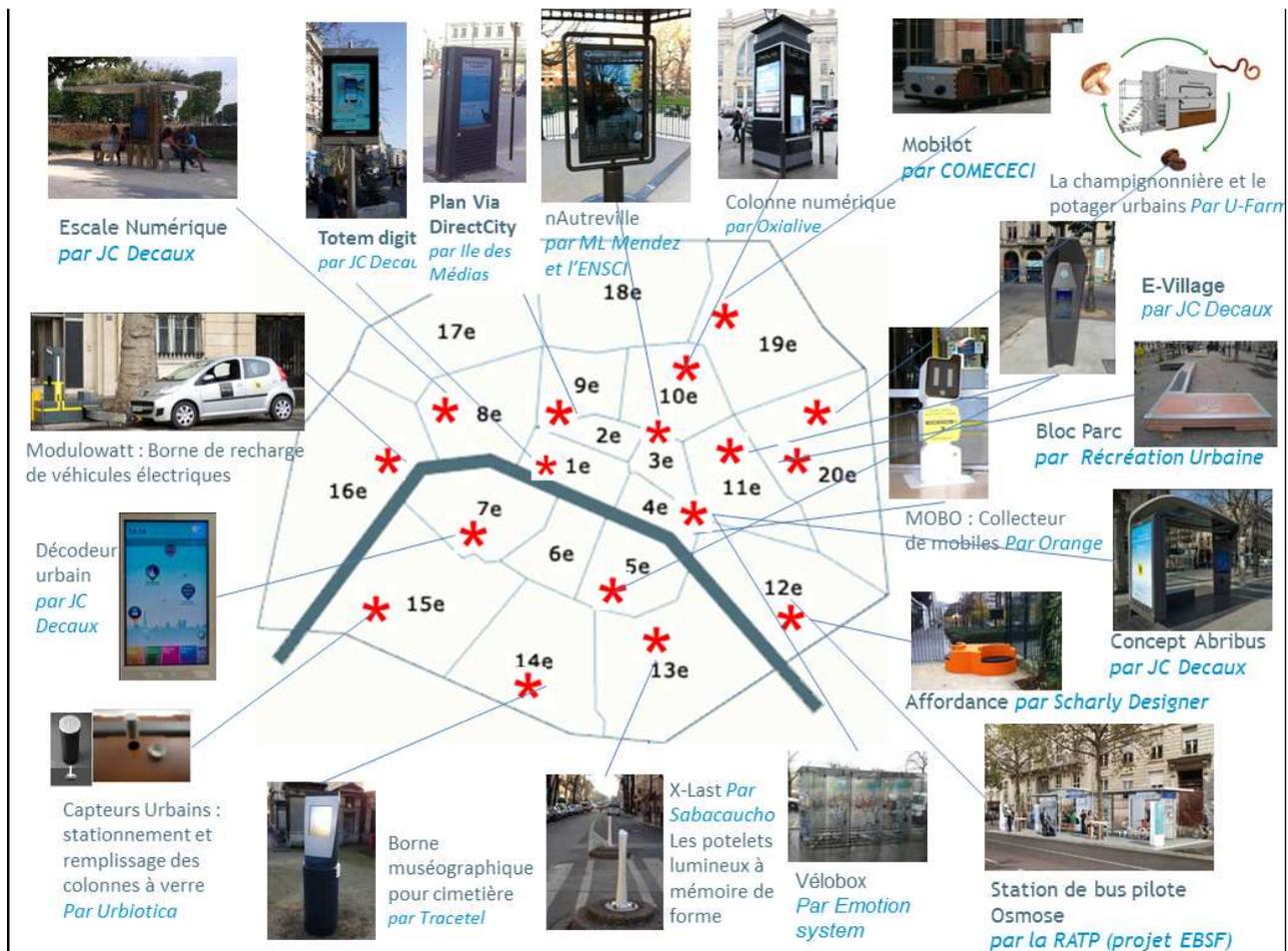
- Animer des incubateurs d'entreprises innovantes. A ce titre, l'Agence accueille et accompagne plus de deux cents start-ups sur sept sites parisiens (www.parisicubateurs.com)
- Organiser l'expérimentation de solutions innovantes in vivo, in situ, sur le territoire francilien, en favorisant le rapprochement entre les entreprises et les services de la Ville ou de la Région (www.parisregionlab.com), afin de permettre à terme de faire entrer l'innovation dans la commande publique.

Dans le cadre de sa mission d'expérimentation, Paris Région Lab pilote des appels à projet d'expérimentation, qui permet à des entreprises de tester leurs solutions in vivo in situ pendant une durée limitée.

L'appel à projets « Mobilier Urbain Intelligent »

Cet appel à projet d'expérimentation a été lancé à la fin 2010. La ville de Paris souhaitait, au moment où un certain nombre de marchés arrivaient à terme, avoir une idée de l'offre. En 2011, 50 projets ont été reçus. Un comité d'audition technique a été réuni et 40 projets ont été sélectionnés. Sur les 40 projets sélectionnés, 25 ont été déployés. Les autres ne l'ont pas été pour plusieurs raisons : certains projets se situaient trop en amont avec des questions de financement qui n'ont pas pu être résolues ou avec des questions techniques qui n'ont pas pu être débloquées.

La ville de Paris avait la volonté de déployer cette expérimentation sur tout son territoire. De fait, les projets se sont déployés dans un grand nombre d'arrondissements. L'expérimentation était temporaire : 3 mois pour les plus courts, généralement un an ; certains seront restés deux ans, ayant proposé un deuxième prototype à l'issue de la première année d'expérimentation.



Sur les entreprises qui ont été sélectionnées figurent quelques grands comptes, dont JC Decaux et Orange, un certain nombre de PME, des start-up, des cabinets d'architectes et de designers.

Parmi ces projets, il y a eu un certain nombre d'écrans tactiles ou non pour informer ou orienter les usagers de la ville au sens large, de nouveaux fauteuils, soit dans des matériaux originaux soit avec une vocation communicante.



Egalement, un box pour garer les vélos, une borne de recharge de voitures électriques, une terrasse mobile, une table de jeux interactive



Un prototype d'abri voyageur- le Concept Abribus - proposé par JC Decaux a été déployé place de la Bastille, en lien avec les questions de mobilité et d'usage de la ville.



Enfin, concomitamment à cet appel à projets, la RATP a déployé, devant la gare de Lyon, une station de bus expérimentale : Osmose.

Il s'agit d'un projet développé dans le cadre du projet européen EBSF – European Bus for the Future. Cette station, conçue pour rassembler et expérimenter un certain nombre d'innovations, orientées vers le transport ou à vocation urbaine, a accueilli plusieurs projets sélectionnés dans le cadre de MUI (vélos électrique...). Suite à cette première année d'expérimentation, la RATP a souhaité approfondir la réflexion lançant un appel à projets dédié aux services et produits innovants dans les espaces de transport de surface, qui devraient être testés en 2014, afin de faire émerger des services et des produits novateurs pouvant changer la façon de vivre les espaces de transport.



Questions – Réponses

Quel est le nombre de locations d'Autolib' quotidiennement ? Quel est le point d'équilibre financier de la société, les premiers résultats constatés par rapport au plan d'entreprise d'origine ?

Jérémie SWIDEREK : on enregistre en moyenne environ 10 000 locations par jour et des pics à 15 000 locations. Ce nombre est en constante augmentation.

Sur l'équilibre financier : Autolib' est une délégation de service public qui est opérée par la société Autolib, filiale du groupe Bolloré. L'équilibre financier est attendu pour 2015 et 2016, plutôt en avance par rapport au plan d'affaire prévisionnel ; il se situera autour de 80 000 à 100 000 abonnés annuels.

On sait que les maladies nosocomiales tuent chaque année plus de personnes que les accidents de la route. Avez-vous une stratégie d'hygiène pour les voitures ?

Jérémie SWIDEREK : Les véhicules peuvent être utilisés plus de 10 fois par jour par des personnes qui sont souvent respectueuses, mais pas toujours. La société dispose d'équipes de nettoyage itinérantes et d'un grand centre de nettoyage dans le 18^{ème} arrondissement.

Vous avez projeté une diapositive qui montrait les flux de voitures qui entraient et qui sortaient de Paris. Vous avez indiqué, par ailleurs, que le périmètre ne cesse de s'étendre. Comment vous organisez-vous pour assurer le rééquilibrage des stations ?

Jérémie SWIDEREK : Le problème se pose à tous les services en trace directe. La régulation est l'élément central du service. Comme je l'ai dit, Autolib' n'est pas beaucoup utilisé pour des trajets pendulaires. Si c'était le cas, le matin, toutes les stations de banlieue seraient vides et toutes les voitures se retrouveraient dans Paris. Du fait de l'usage que font les abonnés d'Autolib', on a des besoins de régulation moins importants que ceux de Vélib' par exemple. Mais ces besoins existent néanmoins, surtout le week-end. Une partie de la régulation se fait naturellement. On a aussi des personnes qu'on appelle des « ambassadeurs » qui viennent bouger les voitures des stations pleines vers les stations vides. Au final, on a une vingtaine de régulations par semaine, ce qui est peu. La société est en train de développer, pour cette année, un système de régulation par l'utilisateur, une sorte de « bourse au trajet happy hours » : les trajets seront proposés à l'utilisateur avec une réduction entre les stations qui sont souvent pleines à telles heures de la semaine et les stations qui sont souvent vides à un autre moment. Ce dispositif avait été expérimenté par en 2013 et avait bien amélioré la régulation

Patrick LE COEUR : lorsque la commande politique de mettre en œuvre le car sharing nous a été donnée, la volonté du maire de Paris n'était pas de mettre sur la voirie plus de véhicules qu'il n'y en avait déjà puisqu'on sait tous qu'un véhicule est consommateur d'espace public. Autolib', effectivement, ne s'inscrit pas dans les trajets domicile travail contrairement à Vélib'.

Quelques chiffres démontrent que cet objectif a bien été réalisé puisque, sur la période 2011-2012, si on compare l'évolution des services de mobilité, Vélib' enregistre une progression de +9%, et Autolib' (mis en service en décembre 2011) prend un bon démarrage, mais, dans la même période, les chiffres de fréquentation du transport public ont progressé à Paris. Donc, c'est un succès dont nous pouvons être fiers à Paris : Autolib' s'inscrit comme une offre de service à la mobilité, un complément au bouquet de services existants.

J'avais noté que le marché Vélib' s'appuyait sur un contrat de marché publicitaire. Comment se gère la fin du contrat ? Que devient l'installation, que devient le service ?

Isabelle MARI : tout cela est prévu contractuellement parce qu'il faut que les collectivités locales conservent leur liberté. Le marché Vélib' a une durée de 10 ans et s'achève fin 2016. Autolib' est un marché de 12 ans.

Le modèle économique sur lequel s'appuie Vélib' est-il valable pour les villes moyennes ?

Isabelle MARI : chaque service est adapté au contexte urbain dans lequel il s'insère. A Paris, le service a été créé en 2007 sous la forme d'un marché public avec, d'une part, la mise en place, l'entretien et la gestion d'un système de vélos en libre-service, et d'autre part la mise en place, l'entretien et l'exploitation de mobiliers urbains. L'exploitant du service se rémunère sur les recettes d'exploitation des mobiliers urbains, tandis que les recettes de Vélib' reviennent à la ville de Paris. Dans les autres villes et en particulier les plus petites, dont le potentiel publicitaire n'est pas suffisant pour équilibrer le système de vélos en libre-service, le plus souvent, les recettes résultant des abonnements et de la fréquentation du service reviennent à l'opérateur qui doit, au départ, en apprécier la viabilité économique. Un point important dans ce cas est la durée du marché qui doit être suffisamment longue : au moins 10 ans et, dans certains cas, jusqu'à 15 ou 20 ans.

Session 4 : L'innovation pour améliorer la qualité environnementale des livraisons en ville

La logistique à Paris : une charte en faveur de la logistique urbaine durable

François PROCHASSON, Chef du pôle mobilité durable, Agence de la mobilité, ville de Paris

Le contexte

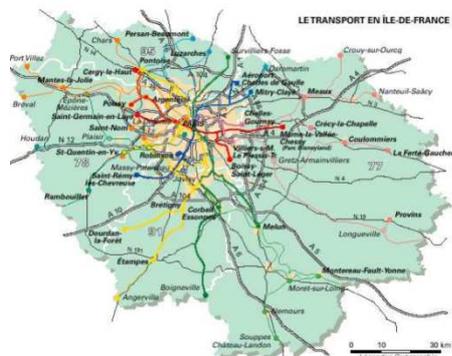
Paris, une forte densité de population et un commerce de proximité très développé, c'est la capitale d'un pays qui fonctionne de manière unipolaire avec un système en étoile (les voies ferrées, les autoroutes se réunissent toutes sur Paris). Ce contexte serait favorable pour la logistique mais malheureusement, le réseau ferré est essentiellement utilisé pour le transport des voyageurs, ce qui limite beaucoup l'accès à la capitale par le fer pour les marchandises.

La charte en faveur d'une logistique urbaine durable (novembre 2013)

Elle est guidée par un certain nombre de principes

Il y a d'abord un enjeu économique : l'accessibilité à la ville des activités économiques et la desserte de ses habitants qui sont de plus en plus consommateurs d'objets livrés à domicile notamment au travers du e-commerce ;

Ce sont ensuite des enjeux environnementaux extrêmement importants parce que, qui dit densité dit émission de polluants, beaucoup de bruit, congestion etc. Il y a donc aujourd'hui sur Paris une réelle préoccupation environnementale et parfois la question de la logistique est montrée du doigt ;



On ne peut pas travailler sur Paris sans une approche régionale et c'est un enjeu compliqué aujourd'hui. Un syndicat mixte d'études a été créé, mais la métropole elle-même ne verra pas le jour avant 2016. Dans l'intervalle de temps, tout ce qui est coordination de l'action publique est difficile.

La charte implique un partenariat réel et opérationnel

La liste des signataires montre que tous les acteurs sont mobilisés. Cette charte est un document tout à fait opérationnel ; elle vise à travailler sur des actions et ne se limite pas à simplement énoncer des intentions. Elle comporte deux types d'approches :

- *Une approche structurelle* : la question des espaces de logistique, des réseaux de transport (le fer, l'eau, la route) jusqu'aux places et aires de livraison.
- *Une approche en terme de services et d'organisation* : comment optimiser le dernier kilomètre, la livraison ultime jusqu'au destinataire ? C'est souvent le chaînon qui pose le plus de difficultés en ville quand il s'agit de servir des clients consommateurs qui ne sont pas forcément à leur domicile au moment où on voudrait les livrer. On va travailler sur des enjeux autour des horaires de livraison, sur la constitution de nouveaux services, sur la communication pour améliorer l'image de la logistique, sur la formation et sur l'expertise.

Les signataires de la charte

- des institutions,
- les chambres de commerce, chambres des métiers et de l'artisanat,
- les opérateurs d'infrastructure de transport : le rail, la voie d'eau mais aussi la ville en tant qu'exploitant d'un réseau de voirie,
- tous les décideurs possibles : la région mais on travaillera rapidement avec la métropole quand elle sera mise en place,
- les fédérations de transporteurs, leurs associations, les chargeurs, les donneurs d'ordre, les entreprises de transport,
- des partenaires associatifs.

Le fait de mettre autour d'une même table tous ces acteurs permet un échange et un dialogue beaucoup plus riche que le travail en bilatéral.

La charte comporte :

- Un préambule : d'une charte de bonnes pratiques à une charte de projets,
- Les principes directeurs de la charte,
- Les orientations de la déclinaison opérationnelle des principes directeurs de la charte,
- Une démarche de concertation et de projets : 16 fiches projets matérialisant les initiatives concrètes du secteur logistique.

Les fiches projets énoncent les partenaires, décrivent le projet, ses objectifs, les outils de mise en œuvre, les financements. Ci-après quelques thèmes figurant dans les fiches.

Quelques exemples

Les équipements logistiques

La question du foncier lié à la logistique urbaine est une des plus complexes du domaine. C'est aussi celle sur laquelle les enjeux sont les plus considérables. Les plateformes logistiques sont aujourd'hui installées assez loin en banlieue parisienne et connectées sur les grandes infrastructures routières. A partir de ces plateformes, on dessert des « hôtels logistiques », des centres de distribution urbains de logistique pour passer au final dans des espaces de plus petites surfaces (de quelques centaines de m² accessibles à des véhicules encore massifiés) ; de ces espaces vont partir, pour effectuer le dernier kilomètre, de petits véhicules – de manière optimale tout électriques - qui pourront se faufiler dans la congestion et dans les rues étroites.

La réalité est qu'il y a des concurrences fortes aujourd'hui dans les villes entre le foncier destiné à combler le déficit du logement et le foncier pour assurer le bon fonctionnement de la ville. Le premier projet vise donc à établir un schéma d'orientation de la logistique urbaine destiné au territoire parisien pour répondre aux besoins d'espaces logistiques et à l'évolution des flux à horizon 10-15 ans.

Le transport fluvial



Un exemple intéressant est l'utilisation des quais de Seine en port partagé. Une partie de la journée ces sites sont utilisés pour des activités portuaires classiques, et le reste de la journée ils sont ouverts à la promenade le long de la Seine.

On enregistre, de plus, une évolution des activités de transport fluvial : un passage progressif du transport de matériaux et de pondéreux exclusif à un transport plus diversifié intégrant, par exemple, des chargements de palettes pour la grande distribution.

Espaces logistiques en parcs publics

Paris dispose de plusieurs parcs publics dans lesquels a été développée une activité de préparation de la distribution des colis pour les derniers kilomètres dans les quartiers. Cette activité fonctionne bien ; au début, elle a été encouragée par des tarifs promotionnels. Désormais, ces espaces se louent au prix du marché du mètre carré de parking public. Paris a aussi la chance de disposer de quelques rares espaces avec de très grandes hauteurs qui sont appropriés pour faire rentrer des poids lourds dans les surfaces de traitement des colis.

Réduction du nombre de véhicules de livraison équipés de moteurs diesel



Le Conseil de Paris a décidé qu'en 2017 la moitié des véhicules qui circuleront pour des livraisons du dernier kilomètre devront avoir des motorisations non diesel. C'est un défi considérable ; pour le relever, des négociations ont été engagées avec les constructeurs automobiles afin que, puisqu'une demande réelle existera, ils programment de mettre, à cette échéance, sur le marché, des véhicules adaptés répondant à la multitude des situations de livraison.

Modernisation des aires de livraison

La question des aires de livraison est un sujet tendu puisque, du fait de la pression sur le stationnement, les emplacements réservés font très souvent l'objet d'une occupation illicite et que la verbalisation n'est pas toujours faite de façon pertinente pour faciliter le dégagement des véhicules illicites sur les aires de livraison.

Les professionnels ne sont pas satisfaits et il y a un travail important à mener pour obtenir des gains de productivité, pour permettre aux livreurs de stationner le plus près possible de leur destination, surtout s'ils ont des charges lourdes à transporter. On réfléchit donc à des innovations de type réservation de zones, contrôle de l'accès à ces zones avec des systèmes de capteurs.

Le e-commerce et les livraisons à domicile

Plusieurs actions sont en chantier sur cette activité et il y a un champ considérable d'innovation pour essayer de mutualiser ces livraisons par quartiers.

Livraisons et déplacements de voitures dans Paris



Les voitures sont transportées par des camions équipés d'attelages pouvant porter jusqu'à 8 voitures. S'il n'y a qu'un petit nombre de concessionnaires automobiles dans Paris, les loueurs automobiles, qui sont nombreux, ont tendance à déplacer leurs véhicules, entre le week-end et la semaine, des aéroports vers leurs agences de location. Il en résulte une gêne conséquente, comme le montre la photo ci-contre prise depuis un bureau de l'Hôtel de ville de Paris. Il y a donc une négociation à mener afin de faire en sorte que les agences de location du centre de Paris puissent gérer leurs parcs en utilisant des convois plus légers.

Le label "livraisons de nuit respectueuses des riverains"

La question des horaires de livraison est essentielle. Si on veut améliorer la productivité, il faut faire circuler les camions encombrants qui effraient les piétons et les cyclistes plutôt la nuit que le jour. Mais cela engendre du bruit.

Une association s'est constituée récemment : CERTIBRUIT. Son objectif est de proposer aux acteurs de la logistique urbaine, de la distribution ainsi qu'aux collectivités locales, un label permettant de valoriser les efforts entrepris en matière de livraison silencieuse de nuit, ce qui permet de limiter le trafic de fret le jour.

La livraison à pied



C'est un concept intégrateur de tous les enjeux urbains. Il existe depuis très longtemps sous la forme du facteur, mais il peut se développer aujourd'hui sous des formes diverses de services à domicile : livraison de petits paquets commandés par internet, livraison de courses commandées chez les commerçants de quartier, de plateaux repas, services aux personnes âgées ou handicapées,... Cet enjeu-là est important pour la collectivité parce que la proximité entre le livreur et le particulier fait partie intégrante de l'offre générale de service qui peut être construite avec les professionnels pour améliorer la logistique en ville.

Stratégie et développement du groupe SOGARIS en logistique urbaine pour l'agglomération parisienne

Christophe RIPERT, Directeur immobilier, SOGARIS

Cette présentation porte sur des exemples concrets d'objets en immobilier logistique qui ont été mis en place ou qui le seront sur le territoire métropolitain parisien. Pour chacun des éléments, seront mises en avant la position de la collectivité, les demandes des professionnels, l'évaluation, les difficultés rencontrées et les enjeux que ces objets représentent.

Le groupe SOGARIS

SOGARIS est une société d'économie mixte créée dans les années 60 dans le cadre d'un plan d'aménagement de la région Ile-de-France initié par Paul DELOUVRIER. Ce plan avait déjà une ambition importante pour les marchandises en milieu urbain. Aujourd'hui, SOGARIS est toujours sur ce secteur d'activité. Le capital est détenu à hauteur de 85% par les 4 départements de la petite couronne, le reste étant détenu par la Caisse des Dépôts et la Caisse d'Épargne.

Le métier de SOGARIS se situe entre les aménageurs du territoire que sont les villes, les agglomérations, les départements et la région, et les professionnels du transport, de la logistique et de la distribution. Son objet est de concevoir de l'immobilier qu'elle repositionne ou qu'elle maintient en milieu urbain, qu'elle aménage ensuite, et qu'elle loue (la société n'a pas vocation à construire pour revendre). SOGARIS n'est pas seule sur le marché, elle a des concurrents et, bien que très parisien en matière de capital, le groupe est également présent dans l'agglomération lyonnaise et l'agglomération marseillaise.

La stratégie de SOGARIS pour la logistique urbaine

Pour l'agglomération parisienne SOGARIS porte un schéma très simple qui repose sur un concept d'immobilier logistique pour chacun des trois niveaux du territoire urbain :

Le premier niveau, la plateforme urbaine, est à l'échelle du bassin logistique

C'est le grand territoire dans lequel se passent les flux de marchandises nécessaires au fonctionnement économique et social de la grande agglomération parisienne qui dépasse les limites administratives de la région (l'Oise et Orléans font partie de ce territoire).

SOGARIS porte le concept immobilier de *plateforme logistique urbaine* qui comporte plusieurs bâtiments. Sa plateforme historique est située à Rungis ; elle joue le rôle de porte d'entrée logistique de Paris et son agglomération et constitue le lien entre les flux très longue distance et les flux urbains.

Le second niveau, l'hôtel logistique, se situe en zone urbaine dense

Il s'agit d'un bâtiment où vont cohabiter plusieurs types d'activité avec principalement de la logistique, mais aussi d'autres activités comme du tertiaire, des équipements publics ou encore des commerces. Le but recherché par cette cohabitation et de faire supporter une partie du coût du bâtiment et du foncier qui, en général, sont élevés, à ces autres activités qui sont un peu plus lucratives que la logistique. Cette stratégie basée sur une péréquation doit permettre à la logistique de revenir en milieu urbain à un coût acceptable pour elle.

Le troisième niveau, l'espace urbain de distribution, est dédié à la desserte des quartiers

C'est au cœur de l'agglomération, dans les quartiers et au sein des arrondissements, que se situe le troisième concept d'immobilier logistique, l'espace urbain de distribution, constitué de petites cellules (entre 500 et 3000 m²) qu'on positionne dans les structures existantes (dans des rez-de-

chaussée d'immeubles ou des dalles) et qu'on met à disposition d'opérateurs de messagerie urbaine pour desservir les quartiers avec des moyens de distribution adaptés aux circuits urbains.

Derrière ces concepts, il y a deux idées : les clients ne vont pas s'arrêter sur chacun de ces trois niveaux mais, suivant la filière dans laquelle ils se trouvent, ils vont être intéressés par un ou deux de ces trois niveaux. Par exemple, la grande distribution est clairement intéressée par le niveau 1 et le niveau 2 ; le fret express, DHL, UPS, sont intéressés par le niveau 1 et le niveau 3. L'autre idée, c'est de mettre ces trois niveaux en réseau et notamment d'organiser des liens entre eux en essayant d'utiliser l'intermodalité (organiser des liens en utilisant le ferroviaire, le fluvial et le tramway pour relier le niveau 1 au niveau 2 ou le niveau 3 par exemple).

Niveau 1 : les plateformes logistiques urbaines



La plateforme logistique multimodale de Rungis

C'est la porte d'entrée logistique de l'agglomération Parisienne. A gauche, le site de la plateforme de Rungis, qui existe depuis 42 ans et qui constitue le site historique du groupe SOGARIS.

Elle comporte 210 000 m² de bâtiments et est située à 8 kms de la Porte d'Orléans par l'autoroute A6. Ses bâtiments sont utilisés par 70 clients, correspondant à une diversité d'acteurs (depuis Danone qui transite et fait du stockage pour les produits laitiers, en passant par Chronopost, jusqu'à la société qui loue des m² pour monter les portes automatiques du métro parisien).

L'enjeu d'aujourd'hui est de pouvoir maintenir la plateforme là où elle se situe, proche du périphérique dans un milieu urbain dense.

Un schéma directeur a été lancé dans cet objectif pour réfléchir à l'avenir et travailler sur son urbanisation. L'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR) et à la suite d'un mini concours, l'architecte Alexandre SEMETOFF, ont été retenus pour accompagner SOGARIS dans sa démarche. On a constitué un comité des partenaires composé des élus, des acteurs économiques, et des logisticiens intervenant sur le territoire sud parisien. Le schéma a été finalisé en mars 2014 et il fait actuellement l'objet de présentations aux divers intéressés. L'objectif final est de transformer ce schéma en actions concrètes pour faire évoluer la plateforme.

Les actions concrètes, c'est la densification de la plateforme. Le COS est aujourd'hui de 0,3-0,4 (ce qui est un COS classique pour une plateforme logistique). On doit aller vers un COS proche de 1 avec des bâtiments sur deux niveaux, le maintien des accès sur la A 86, de l'accès ferroviaire qui est un accès historique, mais, en même temps, on souhaite des accès plus urbains sur la départementale 7, le lien tramway (aujourd'hui le tramway dessert les plateformes pour l'arrivée de voyageurs ; mais, à terme, il serait souhaitable de développer ce lien tramway pour rentrer des marchandises dans Paris. Relier la zone de Rungis aux portes d'entrée logistiques situées au sud de Paris, c'est un enjeu fondamental pour ce type de plateforme. Il est relativement classique. Les autres plateformes concurrentes ont les mêmes risques de disparaître. Beaucoup ont été fermées, les terrains ont été réurbanisés pour faire des logements et ces plateformes ont été repositionnées plusieurs kms en amont avec un bilan environnemental et économique très dégradé.

La plateforme logistique de Créteil



Cette plateforme logistique est dédiée à la messagerie et au fret express. SOGARIS travaille pour une réorganisation de cette plateforme, sur la qualité architecturale des bâtiments. Ci-dessus, à droite, le quai de messagerie, qui est le bâtiment de base de la distribution urbaine.

Niveau 2 : l'hôtel logistique

C'est un concept que SOGARIS a proposé à la ville de Paris en 2001-2002. Il s'agit d'un bâtiment de plus ou moins grande dimension qui peut être exclusivement dédié au transport par route si on dispose d'une emprise foncière limitée ou multimodal si on est sur une plus grande surface. Le principe est de faire cohabiter plusieurs types d'activité. A l'origine, le concept d'hôtel logistique avait été conçu pour se déployer à la verticale. Dans les faits, il se trouve que le premier hôtel logistique que SOGARIS met en place se déploie à l'horizontale. Ce choix de déploiement a été imposé à SOGARIS par l'aménageur et la Ville de Paris afin de permettre de faire cohabiter l'hôtel logistique avec les autres constructions du nouveau quartier. L'objet de la mutualisation est une péréquation de coûts mais aussi une péréquation en termes de flux de véhicules en cherchant des activités qui, par rapport à la logistique, n'engendrent pas beaucoup de trafic, afin de réserver au maximum la voirie desservant l'hôtel logistique à la distribution.

Projet d'Hôtel logistique de Chapelle International



L'opération portée aujourd'hui par SOGARIS est un hôtel logistique Porte de la Chapelle dans le 18^{ème} arrondissement de Paris.

En 2010, SOGARIS a répondu à un appel à candidatures concernant le réaménagement d'une ancienne emprise ferroviaire, Chapelle International, lancé par Espaces Ferroviaires (la filiale de la SNCF chargée de valoriser le foncier). L'aménageur avait prévu très tôt dans la conception du nouveau quartier, la création d'un outil logistique au sein d'un ensemble devant comporter des habitations, des écoles, des commerces, du tertiaire et des équipements publics. SOGARIS s'est positionnée pour la réalisation d'un hôtel logistique. La ville de Paris a fait pression sur l'aménageur pour que cet hôtel logistique soit dédié à l'intermodalité, à condition que la majeure partie des marchandises qui arrivent

par le fer ressortent dans des véhicules adaptés à la distribution urbaine notamment en termes de motorisation.

SOGARIS a été désignée en juillet 2011 ; elle a respecté cette prescription ainsi que celle imposée par l'aménageur de ne pas construire au-delà de 7 m de hauteur pour préserver la vue de tous les immeubles d'habitation.

SOGARIS a acheté 2.4 ha de terrain à un prix inférieur au coût du foncier parisien parce que la ville de Paris a modifié son PLU afin de permettre à l'aménageur, sur le reste de l'emprise, de construire plus haut que le PLU ne le prévoyait initialement. Concrètement, le PLU était à 37,5m, la ville de Paris a déplafonné à 50 m de haut pour compenser le manque à gagner sur la partie logistique. Le PLU a également été modifié pour faire passer le terrain d'emprise de l'hôtel logistique du statut de zone urbaine de grand service urbain (UGSU), qui ne permettait pas de mixer les activités à l'intérieur d'un même bâtiment, au statut de zone urbaine générale (UG) qui l'autorise.

Le terminal ferroviaire urbain

Le projet porte sur 42 000 m² de surface développée et le cœur de cet hôtel logistique est le terminal ferroviaire urbain. On a beaucoup travaillé sur la technique ferroviaire qui va permettre de faire arriver les marchandises dans le cœur de Paris par le fer ; sur des techniques classiques avec des wagons fourgons, mais on s'est rendu compte qu'on n'avait pas la place pour décharger les marchandises ; sur des techniques combinées classiques avec des portiques pour décharger les caisses des trains et les mettre ensuite dans des camions, là encore la place disponible ne suffisait pas. On s'est finalement orienté vers une technique ferroviaire qui est aujourd'hui développée sur les longues et moyennes distances : l'autoroute ferroviaire, comme il en existe entre Perpignan et le Luxembourg et entre Lyon et Turin. La technique a été transposée pour la première fois sur une courte distance.

Principes de fonctionnement

Les marchandises seront acheminées sur le terminal ferroviaire urbain de La Chapelle par le train, en provenance du port intérieur de **Bruyères-sur-Oise (Val-d'Oise), situé 55 km au nord de la région d'Ile-de-France**. Deux navettes quotidiennes, une de nuit, une de jour, arriveront au rez-de-chaussée de l'hôtel logistique. Le système sera souple puisque, sur la partie ferroviaire on ne chargera que du contenant et pas des marchandises. Chacune des navettes pourra charger environ 80 semi-remorques urbaines (6.70m de long) et cette arrivée de trains se fera en début de nuit et en milieu de journée. Les wagons seront équipés de plateaux pour faciliter la rupture de charge à l'arrivée et au départ.

Dans l'hôtel logistique Chapelle international, toutes les tâches seront assurées à l'intérieur du bâtiment. Un autre avantage est qu'il disposera d'une voirie spécifique et qu'ainsi, les flux techniques (véhicules industriels, camionnettes) ne seront pas mélangés aux autres flux du quartier.

Quelle autre activité a-t-on fait cohabiter avec la logistique ? Des commerces, un data center, du tertiaire, des équipements publics, une toiture aménagée sur laquelle la ville de Paris envisage de placer des terrains de sport et des jardins.

Calendrier

En termes de calendrier, le foncier est acquis depuis le 31 mars 2014 (promesse) et les travaux de démolition vont être engagés début juin. L'instruction du permis de construire est en phase d'achèvement après enquête publique conclue positivement. Les travaux de construction seront engagés en janvier 2015 pour se terminer en janvier 2017, avec une hypothèse de livraison des ouvrages au cours du premier trimestre 2017.

Un projet de « fullfilment center », un hôtel logistique dédié au e-commerce (Choisy-Le-Roi)

Un autre projet d'hôtel logistique a été proposé à l'EPA-ORSA, au sud de Paris sur la commune de Choisy-le-Roi, pour y concentrer des services logistiques et tertiaires nécessaires au développement du e-commerce, afin de permettre aux marchands virtuels de faire arriver de façon concrète les colis chez leurs clients.

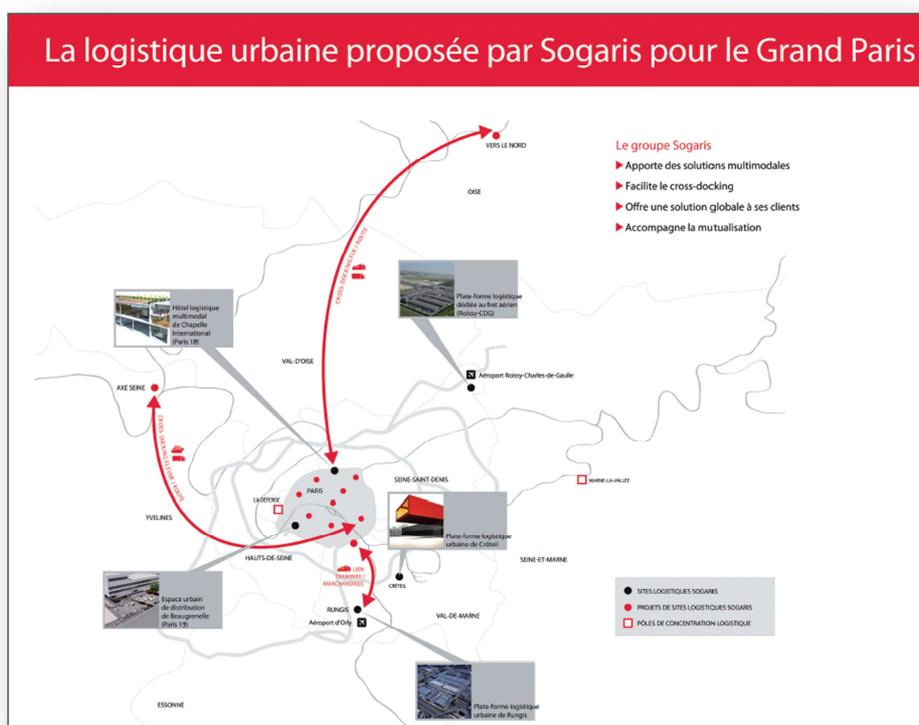
Niveau 3 : les espaces urbains de distribution

SOGARIS dispose d'un espace urbain de distribution d'une superficie de 3000 m² qui fonctionne depuis un an dans le quartier de Beaugrenelle, 15^{ème} arrondissement. Cette localisation a été choisie parce qu'elle présente cinq caractéristiques positives : située à l'ouest de Paris, de bonne dimension, une très bonne accessibilité (aujourd'hui on peut y accéder grâce à une voirie privée située sous la dalle, d'une hauteur de 4m20, permettant de massifier les marchandises à l'arrivée) ; c'est une station de distribution positionnée au niveau 0 ou 1 de la dalle et pas en sous-sol, ce qui est très appréciable en termes de qualité de travail ; enfin au-dessus de l'espace de distribution, la dalle supérieure abrite une jardinière et un espace de circulation.

L'utilisateur de cet espace de distribution est Chronopost qui l'a loué pour une durée de 12 ans et qui se voit imposer l'utilisation de véhicules électriques pour les livraisons en ville (1/3 au démarrage du site et 90% au bout de six années d'exploitation). En moyenne, 5000 colis sont traités chaque jour avec une pointe de 8000 lors de la période de Noël 2013.

La mise en réseau des trois niveaux

SOGARIS cherche à implanter plusieurs espaces urbains de distribution dans Paris mais se heurte à la difficulté de la disponibilité du foncier. Elle souhaite également réaliser d'autres hôtels logistiques et doubler la plateforme de Rungis. Sogaris projette d'organiser des liens multimodaux, afin de mettre en réseau ces trois niveaux logistique à l'échelle du territoire francilien, avec par exemple, du tramway entre la plateforme de Rungis et un hôtel logistique à positionner au sud de Paris et pourquoi pas un lien fluvial entre un hôtel logistique qui pourrait être localisé dans le secteur Charenton Bercy et une plateforme qui serait positionnée en amont de la Seine.



Le Cluster logistique urbaine durable des Hauts-de-Seine

Marc BAZENET, responsable du Cluster, CCI Hauts de Seine Paris Ile-de-France

Ce cluster, qui a vu le jour au début 2013, fait suite à l'Appel à Projets "Émergence et développement des pôles économiques du Grand Paris". Il a pour vocation d'expérimenter et de créer aux portes de Paris un nouveau modèle optimisé et durable de transport des marchandises vers et dans les communes de la zone dense métropolitaine.

Il a été initié et est financé par quatre partenaires : la préfecture de la région Ile-de-France, la chambre de commerce et d'industrie des Hauts de Seine, Ports de Paris (qui gère 70 ports urbains en Ile-de-France dont le port de Gennevilliers, premier port fluvial de France et le 2^{ème} d'Europe) et l'AFT-IFTIM (association des centres de formation logistique grâce à laquelle le cluster dispose d'un volet ressources humaines avec un financement dédié sur deux axes : la sécurisation des parcours professionnels, l'accompagnement aux nouveaux métiers logistiques).

La durée théorique du cluster est de deux ans mais ceux qui le portent estiment qu'il est nécessaire de se projeter à cinq ans pour formuler un modèle économique suivi par les entreprises. C'est un cluster dédié à l'expérimentation, à des actions concrètes. Il s'est appuyé et continuera de s'appuyer sur des études fournies par le service études de Ports de Paris, la Région Ile-de-France, les syndicats professionnels, les Pôles de compétitivité.

Ce que montrent les études

Ces études ont orienté le choix du type de flux à traiter : les liquides, le vrac, le fret automobile, l'énergie, sont des marchés suffisamment concentrés et disposent de suffisamment de moyens en ingénierie pour intégrer l'innovation technique en temps réel. Par contre, un flux beaucoup plus difficile à appréhender en termes d'évolution de volumes pose problème en termes de distribution urbaine, celui des marchandises manufacturées.

Elles ont montré qu'entre les solutions de livraisons propres qui se répandent pour des colis de moins de 30 kg et la solution Franprix qui consiste à amener par le fleuve des conteneurs de 40m³, il existe un vide sur des contenants intermédiaires et bien plus adaptés en ce qui concerne la question du dernier kilomètre. Que, quand le ferré est saturé par le trafic voyageur, quand le routier est saturé, le fleuve pourrait multiplier ses flux par trois sans rien changer ni aux réglementations ni aux infrastructures, et peut aider, autant que faire se peut, à mettre en place des solutions multimodales.

Quelques chiffres-clés

- Les opérations de grutage peuvent représenter jusqu'à 20% du coût logistique (quand il s'agit de faire passer un contenant d'un transporteur routier à une navette fluviale)
- Le fret fluvial prend, au minimum, trois fois plus de temps que le fret routier. Paris Le Havre prend 3 jours, Paris Strasbourg 15 jours, Paris Gennevilliers 3,5 heures). Il faut donc absolument trouver des services supplémentaires pour compenser ce temps de fret fluvial.
- La livraison, c'est 20% du trafic urbain. Il y a une évidence : il devient impératif de pouvoir mutualiser les véhicules et donc de disposer de véhicules mutualisables c'est-à-dire en version plateau pour accéder à tous les flux de marchandises.
- La livraison, c'est 30% d'occupation de la voirie avec ces problématiques : du commerçant local qui, le plus souvent, utilise une place de livraison pour garer sa camionnette en face de son magasin toute la semaine pour effectuer deux allers et retour chez son fournisseur ; des métiers qui comportent une fonction d'assemblage et de montage dont la durée est reportée sur le temps d'occupation des aires de livraison.

- Enfin, la livraison urbaine, c'est 50% de véhicules en propre qui sont la propriété des chargeurs et qui, souvent, occupent des places de parking pour un temps de livraison limité.

Autant de chiffres qui conduisent à des pistes. Au départ du cluster, on a 11 fiches de projets qui correspondent, soit à des expérimentations ayant vu le jour en Ile-de-France ou en France et sont passés à quelques points de la rentabilité, soit à des modèles économiques qui font l'objet de business pérennes à l'étranger. Sur ces 11 fiches, 5 ont finalement été retenues dont 3 rentrent en expérimentation en 2014.

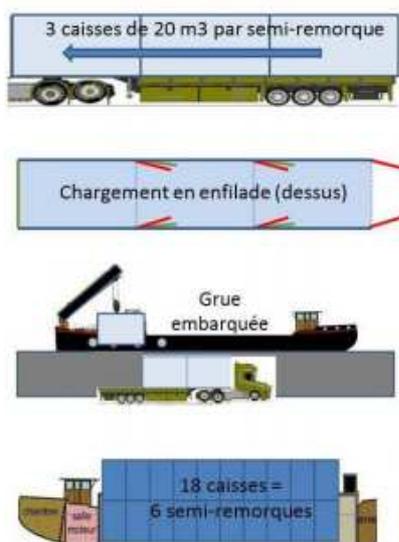
Projet LUDEB : Livraison Urbaine Durable pour les Equipements de Bureau

Le premier chargeur, pour l'expérimentation de ce projet, est STEELCASE, le leader mondial du mobilier de bureau, une société qui dispose de 4 usines (2 à Strasbourg, 2 en Allemagne) et qui envoie quotidiennement 6 semi-remorques pour livrer l'Ile-de-France. 70% des livraisons se concentrent sur les 8^{ème}, 15^{ème}, 16^{ème} arrondissements et la Défense. La société dispose, en plus, d'une plateforme de stock tampon d'environ 6000 m² située à Gennevilliers. Au départ, la solution de STEELCASE consiste à expédier les marchandises à partir de Strasbourg par la route sans des semi-remorques, avec une rupture de charge à Gennevilliers pour les commandes inférieures à 40m³.



Une petite innovation technique va déboucher sur un grand nombre d'innovations de service : un conteneur (caisse multimodale) contenant de 20 m³ qui dispose de doubles portes, d'un toit amovible (permettant le chargement par le haut) et entièrement démontable (il prend 20% de son encombrement une fois plié). Le conteneur est gerbable (superposable) par deux notamment pour l'optimisation du fret fluvial (deux couches en fonds de cale...).

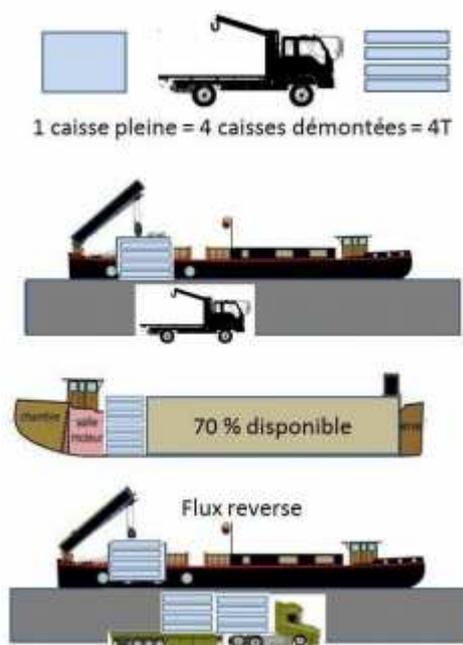
Description du cas STEELCASE



Les produits STEELCASE seront directement placés en caisses multimodales dès l'usine de Wisches dans le Haut-Rhin puis rejoindront par la route le port de Strasbourg à l'aide de semi-remorques (un semi-remorque peut embarquer 3 caisses). Là, ils seront transbordés par la grue de la péniche dont la cale est optimisée pour recevoir jusqu'à 20 caisses mobiles. Après un parcours fluvial de 15 jours jusqu'aux ports urbains parisiens, les caisses sont déposées sur des porteurs de 7,5 T par la grue embarquée. Les porteurs assurent la livraison du dernier kilomètre, déposent la caisse et sont libérés pour d'autres tâches.

Une fois vidée, la caisse mobile est démontée ou sert au retour des emballages et/ou au transport des mobiliers en fin de vie. Elle reprend le même parcours en sens inverse vers l'usine de Wisches ou vers des centres de recyclage. "Intégré à la boucle logistique, un système de compactage réduirait alors ces déchets. En optimisant leurs capacités à chaque trajet, les moyens de transport peuvent être mutualisés avec d'autres marchandises".

Analyse du cas STEELCASE



L'idée est d'apporter un plus aux opérateurs que sont le chargeur, le logisticien et le point de vente en utilisant un maximum de procédés et d'infrastructures existants, d'optimiser, pour le transporteur routier, le nombre d'allers et retours, d'optimiser les trajets retours avec 70 à 80% de place disponible pour charger d'autres marchandises. Dans le multimodal, ce qui coûte cher, ce n'est pas tant le nombre d'outils que le nombre d'intervenants car, pour chacun d'entre eux, il faut prendre en compte les frais fixes, les marges bénéficiaires et le personnel. On parle de mixité des activités, il est important de parler aussi de mixité et d'hybridation des équipes. Les problèmes de logistique urbaine ne feront pas l'économie d'un raisonnement en profondeur sur ce sujet.

Si on détaille les différentes valeurs ajoutées apportées par la petite innovation technique que constitue cette « caisse multimodale urbaine » :

- Elle peut rentrer dans l'usine ; dès lors, elle permet au chargeur de préparer les commandes en temps masqué.
- Le transporteur routier arrive à quai. Le chargement peut se faire en 10 minutes au lieu de 2 heures car la caisse est manipulable avec un chariot élévateur et rapidement sanglée sur le châssis du semi-remorque.
- La caisse étant petite et d'un poids limité (4.5T en charge), elle est grutable avec les outils de la péniche (et sans intermédiaire) ce qui permet l'accès aux différentes zones denses de la région parisienne par les 70 ports de Ports de Paris et pas seulement à 3 plateformes multimodales.
- Le dernier kilomètre est réalisé par un 7,5 tonnes qui, en termes d'accès aux points de livraison permet d'accéder à beaucoup plus de sites (en termes de gabarit et d'horaires autorisés de livraison)

Un cas pratique, le déménagement du MEDDE

Il se trouve que STEELCASE a remporté l'appel d'offres pour la fourniture des prochains mobiliers de bureau du ministère de l'écologie qui déménagera prochainement dans la tour ESPLANADE (ex SFR) à la Défense. Cela représente 4 000 postes de bureaux, soit 250 semi-remorques. Comme les semi-remorques n'ont, à la Défense, accès ni sur la dalle ni sous la dalle, le coût de la rupture de charge pour recharger la marchandise dans des camions de 20m³ en région parisienne représente en moyenne 1000 € par semi-remorque, soit 250 000 €. Grâce à ces caisses de 20m³ chargée à Strasbourg, sans même parler de transport fluvial, la rupture de charge est réduite à la location d'un 7.5T Plateau et d'un chariot élévateur pour un mois. Le nombre de caisses nécessaires est de 50 et chacune d'entre elles coûte environ 5 000 € soit un coût total de 250 000 €. Donc une alternative à iso-coût qui se traduira par un bénéfice dès le client suivant. (Note : le délai de fabrication des 50 caisses ne permettra finalement pas de traiter ce marché fin juin mais un autre client, le Ministère de la Défense, en bénéficiera dès septembre 2014)

Les avantages du dispositif

La partie livraison finale présente trois avantages :

- en terme d'accessibilité, l'utilisation de camions de 7,5 tonnes permet d'arriver directement au point de livraison ;
- la caisse peut être utilisée comme unité de stockage sécurisée contre les intempéries et le vol ;
- sachant que STEELCASE génère 30% de ses volumes en déchets d'emballage, à l'intérieur d'une de ces caisses a été déposée une unité de compression de déchets avec une réduction par 25 du volume de déchets. Cette unité mobile de compactage de déchets d'emballage à bord de la péniche ou chargée sur le 7,5 tonnes, peut être mise à disposition du client final et mutualisée à tous les corps de métier qui interviennent sur un chantier de rénovation ou de construction de bureaux. Donc, partant de la contrainte forte qu'est le temps de fret fluvial, on arrive à créer une ressource qui peut être un nouveau centre de profit et venir cofinancer la solution multimodale.

Sur le trajet fluvial retour, le cas STEELCASE prévoit la possibilité de services à bord de la péniche tels que le démontage des meubles en fin de vie soumis à une nouvelle taxation. Un contrat de partenariat a été passé avec VALDELIA qui est l'organisme en charge de la récupération et de la valorisation des mobiliers de bureau. Une expérimentation est prévue mi-juin.

Projet LUDAP : Livraison Urbaine Durable pour l'alimentaire de proximité



Le projet LUDAP vise à tester la livraison alimentaire (frais, surgelés, chaud) en caisses isothermes de 3 ou 10m³ multimodales fluviaux-routier. Ces caisses disposent de 24 heures d'inertie thermique.

Ces petites caisses permettent de livrer des repas aux personnes dépendantes, aux crèches, ou dans les PME ne disposant pas de restaurant d'entreprise. Le chargeur choisi est la filiale de livraison d'un grand groupe de distribution.

L'approche portuaire est la même que pour le projet précédent. Le semi-remorque peut embarquer une vingtaine de caisses, grutage et un dernier kilomètre géré par un véhicule léger en version plateau.

Projet ELUF : Espace de livraison urbaine flottant

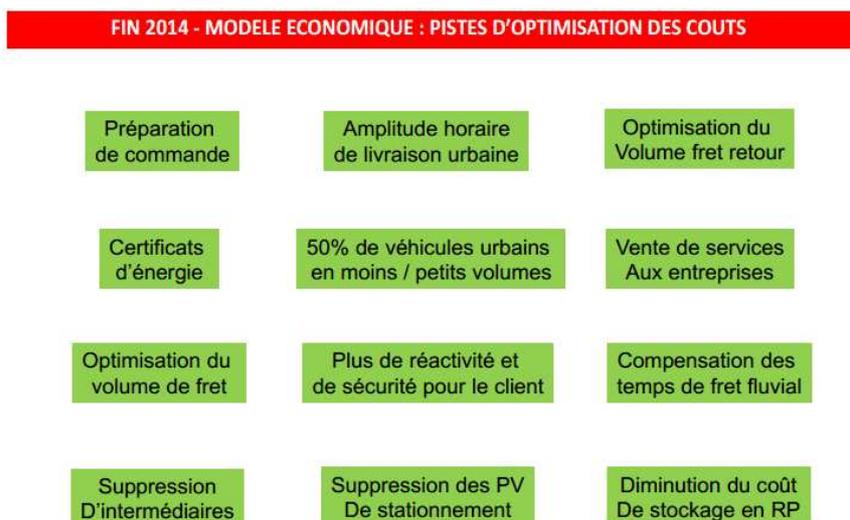


CFT est l'opérateur historique du transport fluvial de voitures. Son activité se trouve aujourd'hui menacée par la situation économique de l'industrie automobile et par le fait que la part de la production fabriquée en France s'est beaucoup réduite dans les dernières années. CFT disposait de 15 barges de 70 m de long dont 9 ont été livrées à la ferraille. Des questions se posent quant à l'avenir des 6 barges restantes. Une opportunité se présente de mutualiser la ressource potentielle que représentent les barges de 2000 m² de surface utile pour, à

l'exemple de l'espace de livraison urbaine « Beaugrenelle » livré par Sogaris à Chronopost, recevoir des marchandises venues par le fleuve à bord d'autres péniches (hors messagerie, car les temps de fret fluviaux ne sont pas compatibles), préparer les tournées, charger les véhicules du dernier km, parquer ces derniers durant la nuit et en assurer le rechargement des batteries lorsqu'il s'agit de véhicules électriques.

Du fait de leur dimension, il n'est pas envisageable d'utiliser les barges de CFT pour une expérimentation. Le cluster souhaiterait disposer, avant l'automne, d'une petite unité pour tester les fonctionnalités roll-on roll-off (embarquement et débarquement des voitures sur une barge grâce à une passerelle) sachant que trois contraintes doivent être prises en compte, la hauteur des quais qui varie d'un port à l'autre, la hauteur de la Seine, et l'enfoncement de la barge lié à son chargement. IER filiale du groupe BOLLORE, qui se positionne sur le marché de la livraison urbaine, a signé un partenariat sur ce projet afin de déclinier ses savoir-faire en termes de service autour de véhicules électriques urbains, de batteries et bornes de recharges et d'outils numériques de gestion des flux.

Quel modèle économique ?



Ce tableau identifie les pistes sur lesquelles la réflexion sur le modèle économique a mené jusqu'alors. Le modèle économique idéal serait celui où l'intégralité des opérations serait effectuée par une seule et même entreprise. Il doit prendre en compte un des objectifs du cluster : garder, dans les Hauts de Seine, un tissu de PME logistiques locales.

Questions –Réponses

Quel est le rôle de Bolloré dans le projet d'espace de livraison urbaine flottant ?

Marc BAZENET : Dans ce projet, le groupe BOLLORÉ, peut se positionner à quatre niveaux : celui de fournisseur de véhicules de livraison électriques, celui de fournisseur de batteries, celui de transporteur, et celui de fournisseurs de solutions de gestion informatiques (le groupe développe des logiciels qui comportent des systèmes de traçage, de gestion des tournées, de gestion des chauffeurs et de preuve de réception des colis).

Dans les projets qui mettent en œuvre de nouveaux conteneurs, qui sera propriétaire de ces équipements ? Existera-t-il une structure particulière pour les gérer ? Comment seront-ils tracés ?

Marc BAZENET : A ce stade, il n'est pas prévu de structure particulière. Tout le monde peut cependant être intéressé par les équipements.

Le client final qui peut demander à en être propriétaire, intéressé par la fonction de sécurisation des marchandises. Exemple, Point P, qui dispose de deux péniches pour la livraison des matériaux lourds, mais n'a pas de solution pour les matériaux sensibles à l'humidité comme le placoplatre.

Le batelier à qui il manquait sur le marché un outil lui permettant d'optimiser son chargement. Il peut décider d'acquérir les caisses et les présenter comme un moyen d'améliorer la gestion de son fret. Pour le transporteur routier, le raisonnement est le même.

Le chargeur (comme STEELCASE) peut être intéressé à utiliser ces caisses comme outils de préparation de commandes, d'optimisation du stock au niveau de l'usine et en termes de service pour le client final.

Il faut avoir en tête le double objectif qui est de fournir des solutions à la logistique urbaine et de fournir en même temps des prestations à plus forte valeur ajoutée aux PME de la logistique. Aujourd'hui, ce secteur pâtit de concurrences déloyales et on ne garantira pas la survie de ce secteur sans apporter de nouveaux services à forte valeur ajoutée à cette profession.

Conclusion

Jean-Louis GRAINDORGE, consultant, PREDIM-URBA 2000

Quelques mots ont souvent été répétés tout au long de ces présentations :

Rentabilité : cet objectif doit toujours être présent lorsqu'on évoque l'innovation dans le domaine des territoires, et ceci bien qu'il s'agisse souvent d'une activité de service public. Nos partenaires du privé ont fréquemment employé le terme de service public pour nous montrer combien dans la société de nos jours ce concept reste prégnant. Le service public s'inscrit dans l'économie et ne peut être opposé à la rentabilité.

Durabilité et efficacité : le thème de la journée était la mobilité intelligente et durable. Le caractère durable n'exclut pas l'efficacité, au contraire. Innover dans une politique de stationnement permet de fluidifier le trafic, et donc de limiter les émissions, et, en même temps, cela procure des ressources à la collectivité.

Compétitivité : dans le champ de la ville et des territoires, l'innovation doit être compétitive. Il n'y a pas de difficulté à mettre les projets en concurrence pour qu'ils se complètent et pour qu'ils se confortent, pour évaluer les apports des uns et des autres et, finalement, avoir une diffusion opérationnelle efficace.

Mutualisation : aujourd'hui, chaque opérateur, chaque producteur, chaque acteur institutionnel qui essaie d'agir dans un cadre unique ne peut pas réussir. On vit dans un monde ouvert qui fait appel à des applications libres et utilise des données ouvertes. La valeur ajoutée est la part spécifique qui se détache de ces constructions collectives. Le mot normalisation n'a guère été utilisé mais il est le complément indispensable de la mutualisation.

Liste de présence

ADELÉ	Sonia	IFSTTAR / COSYS / GRETTIA
BAETZNER	Arnd	University of St.Gallen
BAUDEZ	Gildas	Carte Blanche Conseil
BAZENET	Marc	CCI Paris Ile-de-France
BERTHET	David	Agglomération Argenteuil Bezons
BOSSUET	Philippe	SYTRAL
BOULANGER	Alain	Ville de Paris
BUECHELE	Stefan	e-mobil BW GmbH
BÜHNE	Jan-andré	Federal Highway Research Institute (BAST)
CALVINO	Michel	Urbanistes du Monde
CARADEC	Philippe	DATAR
CHARANSONNEY	Luc	Ville de Paris
CHRETIEN	Olivier	Ville de Paris – Agence d'Ecologie Urbaine
CHUSSEAU	Philippe	U.P. Ultra Phylum
CLERGEAT	Vincent	Conseil régional de l'Ile-de-France
COHEN	Sarah	
COUSSY	Arthur	Paris Région Lab
CUNY	Guilhem	AFNOR
DARMOUNI	Denis	RENAULT
DE LA CHARLERIE	Françoise	KEOLIS
DECOUSSER	Alexandre	MULTITOLL SOLUTIONS SAS
DELBECQ	Jean-Marie	I-TRANS
DELCOURT	Philippe	Urba 2000
DIONISIO-EVENOR	Corinne	IFSTTAR / COSYS / GRETTIA
DORE	Aurélié	GRAND NANCY
DUCRET	Raphèlle	Mines ParisTech et la Poste
DUPRE	Bernard	RATP
DURAND	Peggy	EFFIA SYNERGIES
DUSSAUTOIR	Thierry	Conseil Général Hauts de Seine
FALCAO E CUNHA	Joog Bernardo De Sena	University of Porto
FILHOL	Jean-Luc	SNCF - DIRECTION SI2R -
FRAQUET	Philippe	EFFIA Synergies
FREMIOT	Alexandre	Ville de Paris
GACHE	Philippe	LUTB/VOLVO
GACOIN	Frédéric	AREP
GAYRARD	Herbert	Thales
GILLAIZEAU	Aymeric	FNAUT
GINI	Saverio	MemEx srl
GRAINDORGE	Jean-Louis	Urba 2000
GRAINDORGE	Tatiana	EIGSI
GRASSER	Philippe	Ixxi - RATP
GROLLEAU	Guillaume	Neavia technologies
GUILLOU	Romain	Conseil Général Val d'Oise
GUTTON	Cynthia	SNCF Transilien
HAEFFNER	Inès	

HAGEGE	Michel	"Infrastructures et Mobilité" éditions EMH
HONG	Léon	Urba 2000
HURPIN	Patrick	MacAuto Système
JAMET	Anne-Sophie	Ville de Paris
JAOUEN	Michel	Atelier Michel Jaouën
JOURNEE	Mickael	SARECO
KHENFRI	Idriss	SOLUCOM
KOTLAREVSKY MAIA	Marina	Carte Blanche Conseil
LAMBERT	Roger	MEDDE/MTI
LAROSA	Pierre	LILLE METROPOLE Communauté urbaine
LASSARRE	Sylvain	GRETTIA/COSYS/IFSTTAR
LE CŒUR	Patrick	Ville de Paris
LEVASSEUR	Pascale	TCAR
LOUETTE	Eric	MEDDE/MTI
MAHE	Frédéric	Airparif
MARI	Isabelle	JC Decaux
MARZLOFF	Léa	CHRONOS
MAURAND	Baptiste	MEDDE
MAYET	Pierre	URBA 2000
METZINGER	Frédéric	Sanef
MOCARD SEUR	Marie-christine	Ponts Formation Conseil
NARDUZZI	Frédéric	SETEC ITS
NGUYEN	Kim-Linh	Ponts Formation Conseil
NICOUD	Anne-Charlotte	Armines - Centre de Robotique
OVTRACHT	Nicolas	LET - ISH
PASCAL	Michel	Région Nord-Pas de Calais
PECHENART	Paul	Dassault Systèmes
PETITET	Sylvain	Egis-France
PINHO DE SOUSA	Jorge Manuel	University of Porto / INESC Porto
PROCHASSON	François	Ville de Paris
RIPERT	Christophe	SOGARIS
ROMON	Sabine	Paris Région Lab
SCHMIDT	Franziska	Ifsttar
SCHWOB	Bernard	MEDDE/AFIMB
SEDDI	Malika	ASFA
SEGARRA	Gérard	VICI : Véhicule – Infrastructure Coopératives Innovations
SENG	Jean	MEDDE/AFIMB
SWIDEREK	Jérémie	Autolib' Métropole
TALOC	Dany	Ville de Paris
TENDJAOUI	Mustapha	IFSTTAR / COSYS / GRETTIA
TOSELLO	Olivier	Ixxi - Groupe Ratp
VASSEUR	Philippe	Egis Rail
VAYSSIERES	Marie-France	Keolis
VILLERMIN	Franck	RATP

