

OPTIMOD^{LYON}

OPTIMISER
LA MOBILITÉ
DURABLE
EN VILLE



SIGNATURE DE LA
CONVENTION PARTENARIALE
5 AVRIL 2012

DOSSIER DE PRESSE



SOMMAIRE

OPTIMOD'LYON : INVENTER LA MOBILITÉ DURABLE DE DEMAIN !	page 3
DES INNOVATIONS MAJEURES POUR ORGANISER LES DÉPLACEMENTS PERSONNELS ET PROFESSIONNELS, VOYAGEURS ET FRET	page 5
→ EXPÉRIMENTATION 1 : LA PREVISION DU TRAFIC A UNE HEURE	page 6
→ EXPÉRIMENTATION 2 : UN NAVIGATEUR TOUS MODES, TEMPS REEL SUR TELEPHONE MOBILE	page 8
→ EXPÉRIMENTATION 3 : UN OUTIL D'OPTIMISATION DES TOURNEES ET UN OUTIL DE GUIDAGE SUR MOBILE POUR LES OPERATEURS DE FRET URBAIN	page 10
CALENDRIER PREVISIONNEL	page 12
LA POLITIQUE DE DEPLACEMENT DU GRAND LYON	page 13
LES PARTENAIRES	page 15



OPTIMOD'LYON : INVENTER LA MOBILITÉ DURABLE DE DEMAIN !

Dans le cadre d'un appel à projet sur la mobilité urbaine lancé en janvier 2011 par l'ADEME, le **Grand Lyon** a réuni autour de lui 12 partenaires - **des entreprises, des organismes de recherche** et la **Ville de Lyon** - afin de réaliser avec eux le projet Optimod'Lyon : «**Optimiser la mobilité durable en ville**».

Renault Trucks, IBM, Orange Business Services, CityWay, Phoenix ISI, Parkeon, Autoroutes Trafic et Geoloc Systems sont les 8 entreprises partenaires. Le laboratoire d'Economie des Transports (LET), le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) de l'Est et le laboratoire LIRIS (INSA de Lyon) sont les 3 organismes de recherche associés au projet.

AMÉLIORER LA MOBILITÉ DES PERSONNES ET DES MARCHANDISES

Il s'agit, avec Optimod'Lyon, d'expérimenter et de valider de nouveaux services pour améliorer la mobilité des habitants, voyageurs et du fret dans l'environnement urbain, en optimisant et combinant l'usage des infrastructures de transports. Les grandes métropoles européennes sont en effet aujourd'hui toutes confrontées à la fois à des enjeux de congestion du trafic de marchandises et de personnes, et à des enjeux de développement durable. Si des efforts importants ont été conduits ces dernières années sur le report modal, les résultats restent encore insuffisants en termes d'impacts.

UNE STRATÉGIE QUI INTÈGRE 3 ÉLÉMENTS CLÉS

Pour atteindre l'objectif **d'améliorer les conditions de déplacements des personnes et du trafic de marchandises**, la stratégie portée par le Grand Lyon et ses partenaires intègre trois composantes clés :

- **Une approche intégrée des transports de voyageurs et du fret urbain** avec en particulier une gestion optimisée de l'espace public, qui en milieu urbain constitue une ressource rare à partager entre le fret et les personnes, ainsi qu'entre les modes de transports (tout citoyen étant en effet tour à tour piéton, cycliste, automobiliste, usager des TC) ;
- **Le développement de services basés sur les ITS** (Intelligent Transport Systems : application des TIC dans le domaine des transports), s'appuyant sur les importantes infrastructures de transports de l'agglomération lyonnaise et sur les nombreuses données disponibles et fiables, en temps réel, ce qui est assez unique en France ;
- **Le développement d'une politique d'innovation en partenariat avec le secteur privé** donnant la possibilité aux entreprises de développer des services novateurs, à destination des particuliers et des professionnels.



Miser sur les systèmes de transports intelligents (ITS) apparaît ici comme un enjeu et une solution incontournable. Il est et sera, en effet, de plus en plus difficile de construire de nouvelles infrastructures (contraintes d'espace, d'environnement, de budget) et, pour répondre à la demande de mobilité, il est donc devenu nécessaire à la fois d'optimiser les réseaux existants pour utiliser au mieux leur capacité (dans le temps, dans l'espace) et de mieux connecter les réseaux de transports entre eux.

ACCÉLÉRER LA COOPÉRATION PUBLIC-PRIVÉ ET CRÉER UNE PLATEFORME D'INNOVATION

Pour les 13 partenaires d'OPTIMOD'LYON, ce projet représente une opportunité unique de construire une plateforme intégrée d'innovation sur la mobilité urbaine et d'accélérer la coopération public-privé sur les développements des systèmes de transports intelligents en milieu urbain.

Cette coopération public-privé est un point fort de la démarche Optimod'Lyon qui place le Grand Lyon en position d'initiateur d'une démarche portée également par le secteur privé et des organismes de recherche qui disposent des ressources et de la maîtrise technologique.

Leur association permettra le développement d'une plateforme d'informations tous modes, intégrant l'ensemble des données mobilités du territoire (topologie des réseaux, temps théorique, temps réel, temps prévu à 1h, qualité de l'air...), plateforme qui sera la pierre angulaire d'expérimentations de services ITS innovants pour les particuliers se déplaçant dans l'agglomération et les professionnels du fret.



Optimod'Lyon s'inscrit ainsi dans la continuité des politiques menées dans l'agglomération lyonnaise en matière de système de transports intelligents (« ITS ») et de déploiement de nouveaux services de mobilité comme Vélo'V, les solutions d'optimisation du fret urbain (FIDEUS/Freilot/CityLog), le projet Mobiville, la billettique intégrée TER/TC/Vélov, ou encore très récemment le lancement du système d'autopartage Car2go.

Optimod'Lyon est un projet financé également par l'ADEME : c'est un programme de 1er plan au niveau national et européen sur le test et le déploiement de systèmes de transports intelligents.

Le projet bénéficie de la labellisation des pôles de compétitivité Lyon Urban Trucks & Bus, Cap Digital et Imaginove.

LES AMBITIONS D'OPTIMOD'LYON

- **Sur le plan environnemental et énergétique** : le projet vise des objectifs ambitieux, avec un report de 8% de la part modale, soit un gain visé de 200 000 tonnes de CO2 économisé annuellement à horizon 2020 sur l'agglomération lyonnaise ;
- **Sur le plan socio-économique** : le report modal attendu participera à l'amélioration de la qualité de l'air, les usagers particuliers et professionnels réduiront le temps passé dans les transports grâce à l'information et l'optimisation de l'exploitation des réseaux ;
- **Sur le plan du développement économique** : à travers les synergies développées au sein du projet, les entreprises partenaires pourront concrétiser des offres commerciales de haut niveau à l'échelle internationale, transférables sur d'autres métropoles européennes. Ce projet au budget de 6,93 millions d'euros sur 3 ans, générera 83 millions d'euros de chiffre d'affaires d'ici 2020, pour une aide attendue de 3,33 millions d'euros, soit un effet de levier considérable.

TROIS AXES MAJEURS D'INNOVATIONS POUR ORGANISER LES DÉPLACEMENTS DE PERSONNES ET DE MARCHANDISES

Avec le projet Optimod, les 13 partenaires vont développer une plateforme d'informations tous modes, intégrant dans un même entrepôt de données l'ensemble des données mobilités du territoire (topologie des réseaux, temps théorique, temps réel, temps prévu à 1h, qualité de l'air...), qui sera la pierre angulaire d'expérimentations de services ITS innovants pour les voyageurs et les professionnels du fret.

OPTIMOD'LYON, à partir de cet entrepôt de données, qui sera complété en 2012 par des données issues de nouveaux capteurs fixes et mobiles (travaux conduits par Géoloc Systems, autoroutes trafic et le Grand Lyon), expérimentera ensuite (2013, 2014) sur le territoire du Grand Lyon des innovations de rupture, en particulier :

1/ LE TEST D'UNE PRÉVISION DE TRAFIC À 1H,

qui sera une première en Europe, permettant d'optimiser le système de gestion des 1500 carrefours à feux de l'agglomération qui assure la priorité aux transports en commun et la fluidité du trafic routier. Ce système permettra d'anticiper les actions de régulation pour éviter que la congestion ne se produise ou la retarder et demain optimiser la gestion des TC de surface et l'information à l'utilisateur des TC. Ce travail est porté par **Phoenix ISI / IBM / Grand Lyon, avec Autoroutes trafic, Géoloc Systems et le CETE de l'Est pour le test de nouveaux moyens de collecte.**

2/LE DÉVELOPPEMENT D'UN NAVIGATEUR TOUS MODES, TEMPS RÉEL, SUR TÉLÉPHONIE MOBILE, qui sera une première en Europe et sans doute au niveau mondial. Ce service sera bâti sur le référentiel multimodal urbain, et développera un calculateur d'itinéraire tous modes, qui conjugué avec le GPS, permettra de fournir à l'utilisateur un véritable outil de navigation urbaine en temps réel (**un travail mené par CityWay / Laboratoire Economie et des Transports de Lyon II / Grand Lyon**). Cet outil sera complété par un serveur vocal connecté au calcul d'itinéraire multimodal transformant automatiquement la voix en données numériques et restituant en vocal les itinéraires calculés à destination par exemple des personnes non pourvues de Smartphones ou malvoyantes (**un travail mené par Orange Business Services**).

3 / LE TEST D'UN OUTIL D'OPTIMISATION DES TOURNÉES DE FRET (travail mené par IBM et le laboratoire LIRIS de l'INSA de Lyon, en collaboration avec le Grand Lyon) **ET D'UN OUTIL DE GUIDAGE DE FRET URBAIN SUR MOBILE POUR LES OPÉRATEURS DE FRET URBAIN** (un travail mené par Renault Trucks, en collaboration avec le Grand Lyon) intégrant la topologie fret des réseaux (les hauteurs de ponts, les rayons de giration, les ondes vertes permettant une éco conduite et des économies de carburant des camions, la localisation des aires de livraison, ...), les données trafic historisées, temps réel et prévisionnel à 1h, ainsi que la disponibilité des aires de livraison.

EXPERIMENTATION 1

LA PREVISION DU TRAFIC A UNE HEURE



OBJECTIF : optimiser le système de gestion des 1500 carrefours à feux de l'agglomération qui assure la priorité aux transports en commun (TC) et la fluidité du trafic routier. Cela permettra d'anticiper les actions de régulation pour retarder ou éviter que la congestion ne se produise. A terme, cela permettra d'optimiser la gestion des TC de surface et l'information à l'utilisateur des TC.

MÉTHODE : Pour atteindre et optimiser la prévision du trafic à une heure, le premier objectif à atteindre est de collecter des infos de façon performante. Or, la mise en œuvre d'un système de collecte performant repose à la fois sur la densité et sur la qualité des informations collectées. A ce jour, en France, une seule technologie de capteurs est utilisée « **les boucles inductives** », avec en milieu urbain, une utilisation centrée sur le pilotage des carrefours à feux. D'autres technologies ont été testées en milieu urbain, et notamment la vidéo, les capteurs infrarouges sur le territoire du Grand Lyon... Mais tous les systèmes ont montré leurs limites.

Le projet Optimod'Lyon vise donc :

- d'une part, à **expérimenter de nouveaux capteurs** déjà déployés en dehors de l'Europe sur des voies rapides urbaines, et permettant de recueillir des informations plus complètes en identifiant par exemple de façon unique les véhicules du trafic à l'aide de leurs signatures magnétiques. Le projet travaillera également sur l'intégration de données de capteurs mobiles en milieu urbain dites données Floating Car Data (FCD) ou véhicules traceurs, sources prometteuses de nombreuses données trafic en temps réel ;
- d'autre part, à **utiliser des systèmes de modélisation poussée** dans le cadre de la prédiction de trafic à 1h, permettant d'éviter le déploiement systématique de capteurs. Les systèmes testés dans Optimod'Lyon devraient permettre d'économiser 50% de capteurs si les tests en milieu urbain s'avèrent concluants.

UNE PREMIÈRE EUROPÉENNE : Ces technologies n'ont pas encore été testées en milieu urbain et Optimod'Lyon doit permettre de s'assurer de leur fiabilité et de leur facilité d'exploitation. Au niveau national et européen, cela représente une innovation, jamais réalisée, sachant que les expériences étrangères notamment aux USA se sont focalisées sur des 2x2 voies ou plus.

TECHNOLOGIE DÉVELOPPÉE : Optimod'Lyon testera deux grandes technologies :

- l'une basée sur la recherche de récurrences à partir de l'historisation des données, permises sur le Grand Lyon grâce à la capitalisation sur 6 ans des données de centaines de capteurs,
- l'autre basée sur la simulation et de la modélisation.

Les deux technologies sont à développer dans le contexte des réseaux urbains, particulièrement complexe. Si la première peut s'avérer très économique, elle ne donnera pas d'informations sur les sections non équipées de capteurs, à l'inverse de la seconde. La fiabilité des deux technologies sera vérifiée sur plusieurs sections, par comparaison avec des données réelles mesurées indépendamment.

ENJEUX POUR LE GRAND LYON :

- **économique** : par des coûts d'exploitation extrêmement faibles comparés aux boucles (qui doivent faire l'objet au Grand Lyon d'un calibrage annuel compte tenu de la technologie boucle), et par une réduction du nombre de capteurs à installer ;
- **fonctionnel** : par la possibilité de disposer de temps de parcours en milieu urbain, permettant de fiabiliser l'information aux usagers VP et TC, par la prévision de trafic fiable à 1H permettant de mieux informer l'utilisateur et de piloter les carrefours à feux en anticipation de la congestion plutôt qu'en curatif.

LES PARTENAIRES DE CE PROJET : Phoenix ISI / IBM / CETE de l'Est / Grand Lyon / Autoroutes Trafic / Geoloc Systems / PARKEON

EXPERIMENTATION 2 : UN NAVIGATEUR TOUS MODES, TEMPS REEL SUR TELEPHONIE MOBILE



OBJECTIF : Afin d'accompagner et d'aider les usagers dans leurs déplacements quotidiens, il apparait très clairement nécessaire d'avoir d'une information précise, personnalisée, en temps réel et disponible au cours du déplacement. Cette information doit être complète en intégrant les modes de déplacements (VP, vélos, TC, covoiturage...) et doit permettre une comparaison avec l'usage exclusif de la voiture particulière. Développer ce navigateur tous modes, temps réel, qui permettra de fournir à l'utilisateur un véritable outil de navigation urbaine en temps réel. Cet outil sera complété par un serveur vocal connecté au calcul d'itinéraire multimodal transformant automatiquement la voix en données numériques et restituant en vocal les

itinéraires calculés à destination par exemple des personnes à mobilité réduite. **C'est le projet smart Moves.**

METHODE / LE PROJET SMART MOVES d'Optimod'Lyon prévoit la combinaison de 4 fonctionnalités :

- Un calculateur d'itinéraire multimodal (c'est-à-dire pouvant combiner tous les modes : marche à pied, vélo, VP, TCL, TER, ...) avec différentes options proposées et différents critères de choix (le plus rapide, le moins cher) ;
- Une information temps réel sur les itinéraires sélectionnés avec proposition de changement et rerouting en cas de perturbation les remettant en cause ;
- Un guidage « on trip » grâce au GPS avec fonction de rerouting en fonction des perturbations des réseaux ;
- Une fonction de reconnaissance et restitution vocale d'un calculateur d'itinéraire (pour les personnes ne disposant pas de Smartphones ou malvoyantes).

UNE PREMIÈRE EUROPÉENNE VOIRE MONDIALE :

Un tel service n'existe pas actuellement en Europe ni dans le reste du monde. Les systèmes d'informations aux usagers en exploitation permettent pour le moment de fournir des solutions sur des modes uniques en combinant les horaires théoriques de plusieurs réseaux de transports en commun (TC) avec prise en compte de la voiture particulière sur du rabattement vers les TC. Certains systèmes plus rares permettent la prise en compte de différentes alternatives (cf. Stockholm) avec du temps réel sur quelques modes (cf. Vienne en Autriche) mais jamais de manière intégrée avec une fonction de rerouting intermodale temps réel. L'information sur les perturbations et les retards est également prise en compte sur les transports longue distance et notamment le rail (par exemple en Allemagne, aux Pays-Bas, au Danemark, au Royaume-Uni), mais pas encore intégrée à l'information urbaine aux deux bouts de l'itinéraire.

Smart Moves est donc un projet extrêmement ambitieux compte tenu des informations retenues (piéton, vélo, Vélo'V, VP avec données historisées sur 6 ans pour le temps théorique, TC, parking et stationnement) en mode théorique et temps réel, l'intégration de fonctionnalités comme les conseils de mobilité (comparaison de différentes solutions selon différents critères), le temps réel pour la préparation immédiate du trajet, le rerouting et la navigation urbaine GPS en repartant des bases du

projet Mobiville¹ et des derniers projets européens en la matière (In Time, WISETRIP, SMART-WAY, OptiTrans),

C'est un véritable challenge fonctionnel, technique, et ergonomique, qui devrait permettre à la plus grosse PME du secteur en France, **CityWay**, de rivaliser avec ses homologues allemands (Hacon, MDV) qui aujourd'hui déploient leur savoir faire dans différents pays de l'Union Européenne et en dehors de l'Union (USA notamment).

Le mode de travail retenu pour la conception avec l'implication forte des usagers dès le stade de la conception, puis lors de différents tests prolongés auprès de 50 usagers, constitue également une innovation forte, gage d'un service adapté aux usages avec les dernières technologies disponibles. Ce test permettra de tester l'interface ergonomique, l'impact sur les habitudes de mobilité, la sensibilité aux modèles économiques de tels services.

Les partenaires : CityWay / Laboratoire Economie et des Transports de Lyon II / Grand Lyon / Orange Business Services

¹ <http://www.mobiville.fr/>, projet terminé en 2008, mené par le Sytral, le Grand Lyon et des PME partenaires.

EXPERIMENTATION 3 : UN OUTIL D'OPTIMISATION DES TOURNEES ET DE GUIDAGE SUR MOBILE POUR LES OPERATEURS DE FRET URBAIN

CONTEXTE : En terme de gestion de fret urbain, un certain nombre d'actions ont été initiées tant au niveau national qu'europpéen. Mais les attentes, besoins et les systèmes de fonctionnement sur la gestion du transport de marchandises urbain et interurbain sont très hétérogènes en fonction des pays. A ce jour, les principales initiatives en matière de gestion de fret urbain ont principalement été de travailler sur la dimension des véhicules et les infrastructures de livraison plutôt que de chercher une solution par l'intermédiaire des systèmes de transports intelligents.

OPTIMOD'Lyon propose une innovation à partir de données précises, fiables, adaptées aux spécificités du fret permettant d'optimiser la gestion du transport de marchandises en milieu urbain.

OBJECTIF : Etre le compagnon de fret sur Smartphone, en

- informant les conducteurs professionnels des conditions de trafic via un outil de guidage sur mobile intégrant la géométrie des voies de circulation, la disponibilité des aires de livraison et les données trafic historisées, en temps réel et à 1 heure (**la navigation sur mobile**)
- améliorant la gestion des tournées de livraison avec un outil d'optimisation (**la gestion des tournées**)

METHODE

▪ La navigation sur mobile

A partir des données collectées et traitées (par IBM, LIRIS INSA et le Grand Lyon), Renault Trucks a pour objectif de développer, sur la base d'une application pour smartphone, un outil de navigation à la fois simple, ergonomique et adapté aux besoins des chauffeurs et des entreprises de distribution urbaine. L'objectif est d'optimiser la tournée des camions. En effet, grâce à la communication d'informations historique, en temps réel et prédictive, cet outil informera le chauffeur des conditions de trafic, des interdictions de circulation, des ondes vertes ou encore des aires de livraison disponibles. Il pourra donc configurer, adapter sa tournée et être guidé sur un itinéraire optimisé

Lors de l'expérimentation en conditions réelles prévue à partir de 2014, Renault Trucks pourra évaluer auprès de ses clients l'intérêt et l'efficacité de ce type de services pour leurs missions quotidiennes.

▪ L'optimisation des tournées

Dans un programme d'optimisation des tournées, il s'agit pour l'exploitant du réseau ou le logisticien de pouvoir déterminer l'organisation optimale des tournées d'une flotte de véhicules afin de livrer des clients, de réaliser des tournées d'interventions (maintenance, réparation, contrôles) ou de visites (visites commerciales, etc.).

De très nombreuses variantes du problème de tournées de véhicules existent, par exemple :

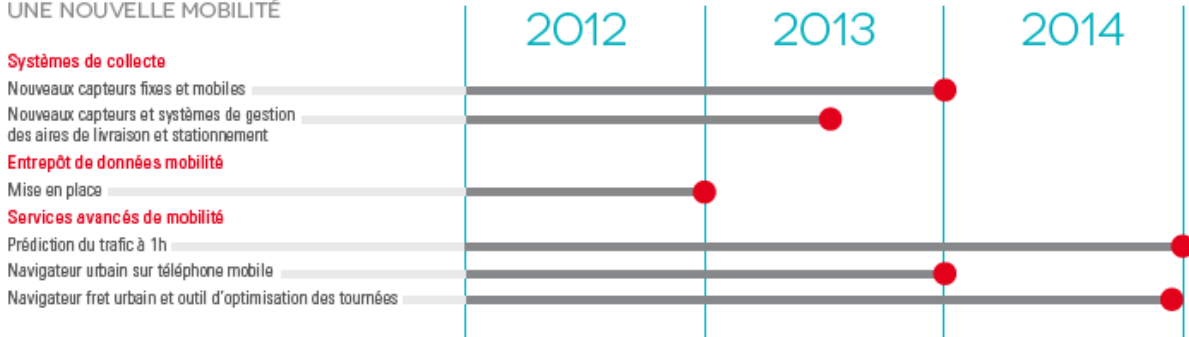
- Problème de tournées de véhicules avec contraintes de capacité: les véhicules ont une capacité d'emport limitée (quantité, taille, poids, etc.).

- Problème de tournées de véhicules avec contraintes liées aux ressources et aux clients: disponibilité, localisation, compétences requises, etc.
- Problème de tournées de véhicules avec fenêtre de temps : pour chaque client on impose une fenêtre de temps dans laquelle la livraison doit être effectuée.
- Problème de tournées de véhicules avec collecte et livraison : un certain nombre de marchandises doivent être déplacées de sites de collecte vers des sites de livraisons.
- Plus récemment, ont commencé à être étudiés :
- Les problèmes de tournées de véhicules avec temps de trajet dépendant du temps.
- Les problèmes de tournées de véhicules avec temps de trajet dépendant du temps de manière aléatoire

Les partenaires : Renault Trucks / IBM / LIRIS INSA / Grand Lyon

CALENDRIER PREVISIONNEL

3 ANNÉES POUR INVENTER
UNE NOUVELLE MOBILITÉ



LA POLITIQUE DE DEPLACEMENT DU GRAND LYON

Le Grand Lyon dans son Plan de Déplacement Urbain, son plan de mandat, et le plan climat, a mis en place une politique volontariste pour répondre aux enjeux de mobilité durable.

Cet engagement est également porté en partenariat avec l'Etat dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), où les services du Grand Lyon sont particulièrement actifs, et avec d'autres agglomérations européennes, Lyon étant signataire de la Convention of Mayor portant engagement de réduction des émissions de GES.

La politique de déplacements du Grand Lyon vise le report modal des déplacements de voyageurs de la VP exclusive vers d'autres modes de transport et une optimisation du fret urbain, dans un contexte de congestion du trafic de marchandises et de personnes sur l'aire urbaine (4 millions de déplacements quotidiens sur le territoire du Grand Lyon, soit 3,3 fois la population de la communauté urbaine).

Sa politique est structurée autour de 2 axes :

- **l'investissement dans les infrastructures de transports (action sur l'offre).** Un effort constant et très important a été porté depuis 20 ans sur les infrastructures de transports en commun, pour faire de Lyon le second réseau de transport public français derrière Paris, avec 32 km de lignes de métro, et 39 km de tramway, près de 160 km de couloirs bus au terme du mandat et 18 parcs relais, permettant d'assurer 900 000 déplacements par jour soit 15% de part modale.

Pour les transports en commun inter-urbains la situation reste encore très minoritaire en terme de part modale. C'est pourquoi le Grand Lyon, avec la Région Rhône-Alpes, le Sytral et le Département, s'est engagé dans le projet REAL, d'amélioration de la desserte en TER de l'agglomération lyonnaise et de meilleure connexion avec les réseaux de transports en communs urbains. Les 82 gares TER de l'agglomération permettent ainsi une vaste interconnexion avec le mode routier, le réseau TCL et les vélos, de nombreuses gares étant équipées de parkings vélos sécurisés.

Avec 58% des déplacements en voiture inférieurs à 3 km, la marge de progression du vélo est extrêmement importante et si la part modale des modes doux et des TC est significative sur le territoire eu égard aux agglomérations comparables en France, elle reste très en retrait par rapport à des exemples remarquables en Europe. C'est pourquoi une politique d'infrastructures spécifique au vélo s'est mise en place avec le plan modes doux, qui est le mode qui représente le potentiel de gain de part modale sur la voiture le plus important, si l'on se réfère aux études en la matière et à ce que connaissent d'autres grandes agglomérations européennes. Le plan modes doux du Grand Lyon vise à construire une infrastructure dédiée au vélo avec l'aménagement de 520 km de pistes cyclables en 2014, 447 km étant réalisés à fin 2011.

Enfin, une politique spécifique aux aires de livraison est menée avec la localisation précise des aires en lien avec les commerçants et transporteurs, leurs aménagements afin de faciliter les opérations de déchargements, et une tarification spécifique.

- **la mise en place de nouveaux services de mobilité incitant aux changements des habitudes de mobilité et l'optimisation des réseaux (actions sur la demande).** Au-delà des investissements massifs sur les infrastructures de transports, l'agglomération lyonnaise a mis en place plus récemment une politique spécifique de nouveaux services de mobilité et d'optimisation des réseaux, basée sur les ITS (Systèmes et services de Transports Intelligents).

Les nouveaux services de mobilité, s'appuient tout d'abord sur le service Vélo'V, 1er service du genre en France, qui connaît un succès très important (environ 50 000 abonnés) et a permis conjointement avec le Plan mode doux un doublement de la part modale du vélo en quelques années sur Lyon. D'autres services novateurs ont été mis en œuvre, avec notamment l'autopartage (historiquement Autolib et depuis février 2012 le service Car2Go) et le covoiturage (www.covoituragegrandlyon.com).

En matière d'optimisation des infrastructures à l'aide d'ITS, quatre projets de services en cours ou réalisés sont à souligner :

- le système de gestion en temps réel des 1100 (sur 1500) carrefours à feux de l'agglomération, CRITER, qui permet sur les 2800 km de voirie du Grand Lyon de donner la priorité aux transports en communs et de fluidifier le trafic routier ;
- l'expérimentation d'un navigateur urbain en 2008 sur smartphones (projet Mobiville) conjuguant le guidage piéton et l'information TC urbains avec du temps réel ;
- l'expérimentation européenne Freilot en 2011 de solutions d'optimisation du fret urbain, fluidifiant la circulation des poids lourds (information en temps réel sur les ondes vertes, priorités aux feux) et testant un système de réservation d'aires de livraison ;
- la carte sans contact Oûra ! d'interopérabilité des services de transports. L'intégration billettique des TER, des transports en commun de l'agglomération (TCL) et des vélos libre service Vélo'V sur une même carte depuis 2007, facilite grandement l'utilisation combinée des réseaux.

LES CHIFFRES CLÉS DE LA MOBILITÉ DU GRAND LYON

 **2850** km de voiries routières et autoroutières  **1250** km de lignes de bus

 **71** km de métro et tramway  **447** km de pistes cyclables

 **345** stations Vélo'v  plus de **30** gares TER

   **1500** carrefours à feux dont 1 100 gérés en temps réel (système CRITER)

 **220 000** voitures entrantes chaque jour dans l'agglomération

58% des déplacements en voiture inférieurs à 3 km

 **10 000** mouvements de fret par jour sur la seule zone Part Dieu

30% des émissions de CO₂ et de particules dues au transport

LES PARTENAIRES

IBM

IBM se veut acteur d'une planète plus intelligente et opère déjà partout dans le monde pour que les systèmes urbains deviennent plus intelligents, souples et résilients. Les villes sont devenues le moteur de l'humanité et façonnent notre vie de tous les jours. Aujourd'hui et plus que jamais, nous devons, ensemble, repenser la vie urbaine en rendant nos villes plus intelligentes pour mieux servir le citoyen, réduire notre empreinte énergétique et soutenir une croissance durable.

A ce titre, le projet OPTIMOD'LYON représente pour IBM une formidable opportunité pour développer et expérimenter des solutions extrêmement innovantes dans le domaine des transports intelligents. Le Grand Lyon offre des conditions idéales pour mettre en œuvre les solutions de prédiction de trafic développées par notre laboratoire de recherche de Watson aux Etats-Unis. Le calibrage des algorithmes développés par nos équipes de R&D à l'échelle de la métropole et leur intégration à des systèmes opérationnels de régulation de trafic feront du Grand Lyon une référence mondiale en matière de prédiction de trafic.

De même, sur le sujet de l'optimisation des tournées, IBM met la puissance de sa recherche française (700 chercheurs et développeurs) au service d'une coopération public-privé qui favorise les projets innovants. Optimod s'inscrit donc parfaitement dans l'initiative « Smarter Cities » d'IBM et illustre formidablement le potentiel qu'offre les nouvelles technologies de l'information et de la communication pour transformer la vie dans la cité dans une perspective durable.

Renault Trucks

Renault Trucks, premier constructeur de véhicules industriels à proposer une application d'un GPS spécial poids lourd sur smartphones, s'engage dans le projet Optimod'Lyons pour développer de nouvelles solutions mobiles. L'objectif est de faciliter la communication entre le chauffeur, son entrepôt et son environnement et de décongestionner les centres-villes.

Ce projet s'inscrit dans la démarche engagée par Renault Trucks depuis de nombreuses années pour améliorer la mobilité des marchandises en ville en plaçant le bon camion, au bon endroit, au bon moment et avec la bonne énergie.

Cette démarche se concrétise par une gamme urbaine riche et variée qui répond à chaque besoin des transporteurs, mais aussi de tout professionnel ayant besoin d'utiliser un camion en ville (les collectivités territoriales pour l'entretien de la voirie, pour le ramassage des ordures ménagères ou encore les artisans). Avec le Master (traction et propulsion), le Maxity, le Midlum, le Premium Distribution et l'Access, la gamme urbaine de Renault Trucks couvre les besoins de ses clients de 2,8 à 26 tonnes.

En parallèle, Renault Trucks a développé des solutions alternatives au Diesel. Regroupées sous le label Clean Tech, elles rassemblent les véhicules roulant à l'électricité avec le Maxity Electrique, les véhicules hybrides avec le Premium Distribution Hybrys Tech et enfin les véhicules roulant au gaz naturel avec le Premium Distribution GNV, ce dernier étant commercialisé depuis maintenant plus de 10 ans.

Orange Business Services

Orange Business Services est un opérateur-intégrateur mondial de services de communications. Impliqué depuis plusieurs années dans le monde du Transport, nous avons développé des solutions ferroviaires et routières dédiées au transport de voyageurs, axées en particulier autour du numérique pour les nouvelles mobilités.

La nouvelle entité Smart Cities d'Orange est un partenaire numérique des collectivités locales pour la gestion de leurs infrastructures d'eau, d'énergie ou de transport et la modernisation de leurs services aux citoyens. Elle accompagne le développement numérique des villes comme le Grand Lyon. D'où notre participation à la démarche Optimod'Lyon, et en particulier notre contribution pour fournir une information tous modes, en temps réel, disponible à tout moment, en tout lieu et pour tous.

En effet, Orange Business Services a développé une expertise forte, et toute une gamme de solutions, dans la diffusion de l'information multi-canal : centres d'appels, serveurs vocaux interactifs, plateformes SMS, SMS+, applications mobiles, portails, web mobile, NFC, flashcode, outils de gestion des réseaux sociaux, ...

Dans le cadre du projet Optimod'Lyon, Orange Business Services fournit un serveur vocal interactif en reconnaissance vocale, d'adresse à adresse, permettant d'offrir un service de calcul d'itinéraire temps-réel identique à ce qui se fera via Internet, mais pour les personnes qui préfèrent utiliser la voix, par choix ou nécessité.

PARKEON

PARKEON est un acteur clé de la mobilité urbaine. Leader des systèmes de billettique et de paiement pour le stationnement et le transport, PARKEON est aujourd'hui présent dans 50 pays. Sa capacité d'innovation permanente s'est révélée tout au long de ses 40 ans d'histoire. Les systèmes et équipements PARKEON facilitent la gestion et la mobilité dans plus de 3 000 villes.

PARKEON est une société française qui emploie plus de 1 100 collaborateurs dans le monde, 700 en France dont 600 à Besançon où se trouvent l'usine de production et le centre R&D. Le siège social de l'entreprise est à Paris (15^e). Avec un chiffre d'affaires de 168 millions d'euros en 2010, PARKEON déploie son activité via de nombreuses filiales. Présente en France, Allemagne, Belgique, Italie, Espagne, au Royaume-Uni, aux Etats-Unis et en Australie, PARKEON s'appuie sur un réseau international de partenaires pour couvrir les autres marchés et un large réseau de services techniques réparti au plus près de ses clients.

Chiffres clés:

- **185 000** horodateurs installés dans **50** pays et plus de **3 000** villes
- Plus de **66 000** horodateurs connectés et pilotés par les Services Center PARKEON
- Plus de **6 000** distributeurs de titres de transport
- **80 000** pupitres et valideurs billettiques
- **250 000** transactions bancaires sécurisées réalisées par jour
- **117** brevets déposés
- Taux de recyclabilité des équipements PARKEON supérieur à **90%**
- Certifiée **ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001**

Cityway

CityWay est une PME créée en 2001 par Laurent Briant. Cette entreprise a été rachetée et détenue aujourd'hui à 100% par Véolia transport. Elle connaît une croissance de +30% de son chiffre d'affaires annuel depuis sa création et compte aujourd'hui 78 salariés. Elle conçoit et commercialise des solutions informatiques et une expertise technique pour permettre aux réseaux de transport et à leurs utilisateurs de bénéficier des services innovants en matière de mobilité.

Dans le cadre d'Optimod'Lyon, CityWay développe des outils autour de l'information voyageurs multimodale, que ce soit des applications de gestion de référentiel de données, un moteur de recherche d'itinéraires, des applications sur téléphone portable et bien sur des solutions web. Ces outils et cette expertise seront apportés au projet Smart Moves, en même temps que l'expérience dans la gestion de projets complexes, multipartenaires. Des outils existants devront être adaptés pour répondre aux besoins précis du projet, avec des avancées techniques importantes dans la prise en compte de la multimodalité et du temps réel, d'autres applications seront entièrement développées.

Autoroutes Trafic

Autoroutes Trafic a été créé par neuf sociétés d'autoroutes françaises (APRR, AREA, ASF, ATMB, COFIROUTE S.A., ESCOTA, SANEF, SAPN, SFTRF) afin de développer la diffusion d'informations de trafic vers les opérateurs de services.

Autoroutes Trafic est donc depuis 2003, opérateur central de services d'information trafic temps réel sur autoroutes et routes en France. Autoroutes Trafic est notamment le fournisseur principal de données et services d'informations de trafic pour:

- France2 , pour la télévision
- Orange, Yahoo, Google pour l'Internet
- Navteq pour les services mobiles connectés
- ViaMichelin, V-Trafic pour le RDSTMC

Autoroutes Trafic dispose d'une expertise dans la collecte de données de trafic fournies par des gestionnaires de routes. Ainsi, Autoroutes Trafic se connecte en permanence à plus de 20 gestionnaires de routes/fournisseurs de données français et étrangers. La société a déjà réalisé plusieurs études sur autoroutes et en zones interurbaines sur l'utilisation de données Floating Car Data (FCD) provenant de capteurs mobiles installés dans les véhicules et livré des applications pilotes pour des sociétés d'autoroute. A partir de ces données FCD, Autoroutes Trafic produit, sur un tracé autoroutier, les indicateurs de trafic indispensables pour le gestionnaire : vitesse, temps de parcours, fluidité, détection et évolution de bouchons.

Le projet Optimod'Lyon est la suite logique du travail d'Autoroutes Trafic sur les données FCD sur voies rapides interurbaines. En effet, Optimod'Lyon permet à Autoroutes Trafic d'apporter son savoir-faire dans le traitement de ces données FCD mais aussi d'étendre son périmètre d'expertise au milieu urbain. L'agglomération lyonnaise est un terrain d'expérimentation idéal incluant toutes les problématiques des agglomérations françaises ou européennes. A l'issue de ce projet Autoroutes Trafic aura acquis des compétences indispensables pour aider le Grand Lyon à atteindre les objectifs d'Optimod'Lyon et aussi travailler sur ce sujet avec d'autres agglomérations françaises et européennes.

Contact presse : Renaud Porta / r.porta@autoroutes-traffic.fr

Geoloc Systems

Notre entreprise est spécialisée dans le développement et le déploiement de Systèmes de Transports Intelligents (ITS) depuis plus de 10 ans. Nous sommes constamment à la recherche de nouvelles technologies permettant d'améliorer la fluidité du trafic ainsi que la sécurité. Nous proposons notamment un système d'optimisation du patrouillage routier permettant d'utiliser les données terrain afin d'améliorer l'état des routes ainsi que l'information routière fournie aux usagers (Prism). Cette utilisation des données terrain nous a naturellement amené à nous intéresser à la collecte de données trafic notamment le comptage, la vitesse, le taux d'occupation ainsi que le temps de parcours. En effet, ces données sont indispensables à l'optimisation de nos logiciels de gestion du trafic.

Après une recherche approfondie nous avons conclu que la solution innovante Sensys Networks correspondait à nos besoins autant en urbain qu'en interurbain. Nous implémentons par conséquent cette solution en France au travers de plusieurs expérimentations avec comme objectif de démontrer sa fiabilité mais également de proposer de nouvelles solutions logicielles.

Le projet Optimod'Lyon est très ambitieux au niveau de la régulation du trafic en urbain et présente un terrain d'expérimentation exceptionnel. Notre intérêt pour le projet est donc très grand et nous avons plusieurs objectifs : Expérimenter le comptage routier en milieu urbain et dense, expérimenter le temps de parcours réel et non calculé, comme le font les produits standards et fournir des données fiables et utiles aux logiciels développés par les autres partenaires de l'expérimentation 1 « la prévision de trafic à une heure ». La récolte de données terrain est un moyen nécessaire à la mise en place d'applications de gestion trafic.

Cependant, elle doit être de qualité afin d'obtenir de bons résultats. Ce projet va permettre à Geoloc Systems de démontrer que la technologie Sensys Networks répond à ces critères de qualité et devenir un leader dans le domaine.

PHOENIX

Société de service en ingénierie informatique créée en 1996, PHOENIX-ISI compte, depuis sa création, un département systèmes de transport axé entre autres sur la prévision de trafic routier à court terme, et dont certains collaborateurs ont participé à la mise au point du calendrier Bison Futé avant de rejoindre PHOENIX-ISI.

Depuis 2001, PHOENIX-ISI a démontré sa capacité à réaliser des systèmes d'aide à la gestion du trafic à travers des projets de recherche et développement et des projets opérationnels :

- En 1999, PHOENIX-ISI a réalisé en collaboration avec le SETRA des études de simulation visant à évaluer l'impact de nouvelles stratégies d'exploitation sur des axes autoroutiers (A7 et A9) ;
- PHOENIX-ISI a réalisé des études d'impact d'aménagement dans le quartier de La Défense pour le compte de l'EPAD en 1998 et en 2002 ;
- En 2002, dans le cadre du projet européen CAPITALS PLUS, PHOENIX-ISI a réalisé un outil de prévision de trafic par tronçons destiné à être utilisé sur la région Ile de France et sur le boulevard périphérique ;
- En 2001, PHOENIX-ISI a développé pour le compte de la DIRIF un module de simulation macroscopique permettant d'évaluer a priori l'impact d'une affectation dynamique des voies sur le tronc commun A4-A86 dans l'Est francilien ;
- Dans le cadre du projet européen EURAMP visant à qualifier différentes stratégies de contrôle d'accès coordonné, PHOENIX-ISI a participé de 2002 à 2004 à la mise en place d'une

expérimentation au sein du système d'aide à la gestion du trafic SIRIUS, aux côtés de l'INRETS et de la DIRIF (Direction Interdépartementale des Routes d'Ile de France) ;

- Entre 2001 et 2008, PHOENIX-ISI a mené en collaboration avec la SAPN, APRR, ASF et ESCOTA une expérimentation basée sur un outil de simulation temps-réel ;
- PHOENIX-ISI a réalisé en 2004 un outil de prévision du trafic routier à moyen terme. Initialement conçu en partenariat avec ASF, cet outil est aujourd'hui également utilisé par le groupe SANEF/SAPN, APRR, AREA, ATMB et ESCOTA ;
- PHOENIX-ISI a réalisé en 2008-2009 un système automatique de régulation de vitesse pour le compte du groupe SANEF.

Avec l'appui métier de ses différents clients, les sociétés concessionnaires d'autoroutes, et l'appui scientifique de l'INRETS, PHOENIX-ISI possède aujourd'hui le savoir-faire lui permettant de mesurer a priori comme a posteriori l'impact de stratégies d'exploitation sur le trafic, et de les appliquer opérationnellement au travers d'équipements terrain. PHOENIX-ISI apporte au projet son expertise dans le traitement des données du trafic et dans l'aide à l'exploitation, ainsi que son savoir-faire dans la réalisation logicielle.

Ville de Lyon

La Ville de Lyon organise le stationnement sur voirie. Elle est à ce titre un partenaire de premier plan du projet de capteurs sur places de stationnement développé par Parkeon.

A ce jour, la Ville de Lyon administre environ 35 000 places de stationnement payant. La disponibilité de ces espaces est un enjeu majeur pour le bon fonctionnement des déplacements et de l'activité commerciale. En effet, les véhicules en recherche de stationnement peuvent représenter jusqu'à 10% du trafic global sur un quartier dès lors que ce stationnement n'est pas géré.

C'est dans cet esprit que la Ville de Lyon a déjà conduit plusieurs expérimentations sur son territoire. En 2008, elle s'est engagée sur le projet Optisur visant à l'époque, une meilleure connaissance de l'occupation des places de stationnement sur l'avenue des Frères Lumières.

En 2011, la ville de Lyon s'est également investie dans le projet européen Freilot, permettant de tester un système de réservation des aires de livraisons en site urbain contraint (Rue de la Charité – Lyon 2^e et Grande Rue de la Croix Rousse - Lyon 4^e). Ce projet est en cours d'évaluation.

Dans le cadre du projet Optimod, la ville de Lyon a souhaité poursuivre son investissement prospectif sur les outils de connaissance en temps réel de l'occupation des places de stationnement.

En effet ce dispositif permettra à la Ville de mieux connaître les effets de la politique de stationnement mise en place : rotation des véhicules, durée de stationnement... Les informations recueillies seront également précieuses pour les services de contrôle qui pourront ainsi avoir une connaissance plus fine du respect de la réglementation en vigueur.

Contacts Ville de Lyon :

- Thierry Marsick, Directeur des Déplacements Urbains thierry.marsick@mairie-lyon.fr
- Catherine Le Frêche, ingénieur stationnement, Direction des Déplacements Urbains catherine.le-freche@mairie-lyon.fr

LIRIS / INSA de Lyon

Le LIRIS est un laboratoire de recherche regroupant environ 280 chercheurs, enseignants-chercheurs et doctorants. Il est associé au CNRS avec le label UMR 5205 et a cinq tutelles : le CNRS, l'INSA de Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'École Centrale de Lyon et l'Université Lumière Lyon 2.

Les recherches du laboratoire concernent deux grandes thématiques :

- l'image, de l'analyse à la modélisation et la synthèse ;
- les données, connaissances et services.

Le LIRIS réalise une activité de recherche fondamentale sur ces deux thèmes, tout en développant un savoir-faire dans des domaines applicatifs tels que, par exemple, la culture et le patrimoine, l'intelligence ambiante, la biologie et la santé, l'apprentissage humain, ou encore les loisirs numériques.

Le LIRIS est impliqué dans Optimod sur la partie liée au fret urbain et à l'optimisation des tournées de livraisons en ville. Sur ce sujet, le LIRIS fournit l'expertise et le conseil en matière de programmation par contraintes, d'optimisation combinatoire, de théorie des graphes et de fouille de données pour aborder la résolution des problèmes mathématiques très complexes que présente cette partie. Le LIRIS co-encadrera notamment avec IBM une thèse de doctorat sur l'optimisation de tournées de livraisons dans un environnement urbain incertain et dynamique, où les conditions de trafic ne sont que partiellement connues et varient en fonction de paramètres plus ou moins prévisibles comme, par exemple, les conditions météorologiques, l'heure de la livraison, ou les accidents de la circulation.

Optimod est une belle occasion pour le LIRIS de collaborer avec le Grand Lyon et les partenaires académiques et industriels du projet, et d'appliquer et valider ses recherches sur des données réelles dont la taille et la complexité constituent un réel défi. Des retombées plus fondamentales sont également attendues sur les verrous mathématiques du projet, concernant notamment la résolution de problèmes d'optimisation combinatoires dans un environnement incertain et dynamique.

Contact pour plus d'informations : christine.solnon@liris.cnrs.fr

CETE de l'Est

Le CETE de l'EST, service extérieur du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, est chargé d'apporter son expertise sur la méthodologie d'évaluation des capteurs mis en œuvre et de réaliser une assistance lors de l'expérimentation sur site.

Le CETE de l'Est a été désigné par les services techniques centraux de l'État « référent National » pour cette technologie de capteur (magnétomètre), et, dans ce sens, souhaite mener des études et expertises de nouveaux systèmes de recueil de données de trafic innovants pour capitaliser de l'expérience et assurer sa mission de veille technique au sein du Réseau Scientifique et Technique du Ministère de l'Écologie.

L'intérêt du CETE de l'EST, est, de façon plus générale, de consolider ses compétences et son expertise dans le domaine de la Métrologie du Trafic pour assister au mieux ses différents partenaires lors de prochaines missions pour ce même thème.

Le LET

Le LET est un laboratoire de recherche spécialisé en économie des transports et en aménagement du territoire. Outre le CNRS, le LET est rattaché à l'Université Lyon 2 et à l'École Nationale des Travaux Publics de l'Etat (école d'ingénieurs ENTPE), tous deux membres de l'Université de Lyon. Les travaux du LET se situent au cœur des relations entre transports, territoires et société. Ses chercheurs sont issus de disciplines aussi diverses que l'économie ou l'ingénierie principalement, mais aussi la géographie, la sociologie ou la science politique. Le LET mobilise les concepts et outils de ces disciplines pour : analyser et modéliser la mobilité spatiale des personnes et des biens, ainsi que la localisation des ménages et des activités ; évaluer les politiques publiques de transport et d'aménagement de l'espace ; et enfin, apporter des éclairages à la décision publique, en réponse aux « questions vives » de la société.

Les chercheurs du LET publient régulièrement dans les revues scientifiques de haut niveau et sont également producteurs d'expertise pour la puissance publique, sous forme de rapports, de modèles d'aide à la décision et d'articles de vulgarisation. Enfin, avec la participation active des professionnels du secteur des transports, les enseignants-chercheurs du LET pilotent plusieurs diplômes (licence professionnelle, masters et doctorat), conduisant à des carrières dans les sociétés de transport, les collectivités territoriales, l'administration, l'enseignement supérieur et la recherche.

Le LET souhaite saisir l'opportunité offerte par le projet Optimod'Lyon pour diffuser et valoriser ses travaux de recherche sur l'accessibilité. Le Projet Mosart (Modélisation et Simulation de l'Accessibilité aux Réseaux et aux Territoires) dont les résultats seront intégrés au projet Optimod'Lyon, également labellisé par le pôle de compétitivité LUTB entre dans l'axe thématique "Modélisation et gestion de la mobilité" du pôle LUTB. C'est donc un exemple emblématique de la coopération entre les acteurs de la recherche, ceux de l'industrie, au sens large, et les décideurs publics. Le Let assurera le pilotage de l'évaluation du navigateur tous modes temps réel (lot appelé SmartMoves dans Optimod'Lyon) par les utilisateurs dans ses aspects fonctionnels et ergonomiques, avec deux expérimentations et une cinquantaine d'utilisateurs à chaque fois.

Le Grand Lyon en PARTENARIAT avec



AVEC LE SOUTIEN DE :



OPTIMODLYON

OPTIMOD[•]LYON

LES PARTENAIRES DU PROJET

COORDINATEUR GÉNÉRAL DU PROJET

GRAND LYON

PARTENAIRES

AUTOROUTES TRAFIC

CERTU – CETE DE METZ

CITYWAY

CNRS

GÉOLOC SYSTEMS – SENSYS NETWORKS

IBM

LET – UNIVERSITÉ LYON 2

LIRIS – INSA

ORANGE BUSINESS SERVICES

PARKEON

PHENIX ISI

RENAULT TRUCKS

VILLE DE LYON

EN COOPÉRATION AVEC

LE SYTRAL

ET AVEC LE SOUTIEN DES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

LYON URBAN TRUCK & BUS, CAP DIGITAL, IMAGINOVE

 www.optimodlyon.fr
contact@optimodlyon.fr

CONTACT PRESSE
GRAND LYON
Natacha Hirth
04 26 99 39 51 / 06 65 47 66 63
nhirth@grandlyon.org

