

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE L'ÉCONOMIE, DE L'EMPLOI ET DE LA RECHERCHE

PROGRAMME « WB MOVE » - APPEL 2014

DÉCLARATIONS D'INTENTION

Mai 2014

La DGO6 décline toute responsabilité pour tout dommage lié à l'utilisation des informations se trouvant dans le présent document. Ces dernières sont seulement fournies à des fins d'information générale. Le texte peut contenir des imprécisions ou des erreurs typographiques. Les éventuelles références à tous produits, procédés, services commerciaux, marques, fabricants ou autres ne constituent pas et n'impliquent pas leur adoption, leur promotion ou leur préférence par la DGO6.

Les points de vue et les opinions des auteurs exprimés dans ce document ne sont pas ou ne reflètent pas nécessairement ceux de la DGO6. La présence de liens (URL) n'implique pas l'approbation par la DGO6 des sites web y associés, ni des informations, produits ou services qui y sont contenus. La DGO6 n'exerce pas de contrôle éditorial sur l'information que vous pourrez y trouver. Veuillez nous signaler tout lien que vous trouveriez inapproprié.

Acronyme : EBRIC

Titre : Plateforme WEB couplant un outil de matching entre l'offre et la demande de transport BRIC-Europe et un outil de planification automatisée de la distribution vers l'hinterland Européen.

Promoteur : Alassane Ballé Ndiaye
Unité Qalinca Labs - Faculté Polytechnique
ULB - Université Libre de Bruxelles

Objectif

Dans le contexte mondial actuel, de nouvelles puissances économiques émergentes telles que le Brésil, la Russie, l'Inde ou encore la Chine, regroupées sous l'acronyme BRIC, prennent une place considérable dans la génération des flux macro-économiques internationaux. En effet, 37% des importations Européennes se font en provenance de cette zone, représentant plus de 567 milliards d'euros, alors que 21% des exportations Européennes sont à destination de cette zone, représentant plus de 320 milliards d'euros.

Force est cependant de constater qu'il n'existe pas de plateformes intégrées permettant d'optimiser ces flux croissants de marchandises. En outre, dans cette zone, le Brésil joue un rôle important dans ces flux (plus de 20% à l'import et à l'export par rapport à l'EU27). Ce sont donc les échanges entre ce pays et l'Europe que nous ciblerons dans un premier temps. En effet, le Brésil est arrivé à un stade où sa croissance en matière de production agricole et manufacturière est actuellement plafonnée par le manque d'outils intégrés de gestion de transport permettant d'exporter sa production vers l'étranger. Ce manque d'outils impacte tout autant les activités à l'export de la zone EU27 vers le Brésil.

En outre, les services actuels ne permettent pas une mise en relation de tous les acteurs de la chaîne de transport ; nombreuses sont les demandes de contacts réalisées au cas par cas par mail, téléphone et même fax.

C'est pourquoi, ce projet vise, dans un premier temps, à mettre en place une plateforme internet intégrée permettant aux "demandeurs" et aux "offreurs" de transport de communiquer leurs informations et leurs critères de transport en temps réel afin de mettre en place des chaînes de distribution intercontinentales optimales et efficaces. C'est donc un véritable système de gestion d'appels d'offres automatisé et standardisé que ce projet mettra en place. Ainsi, notre plateforme EBRIC permettra une mise en relation et un matching rapide des char-

geurs, des organisateurs de transport et des transporteurs en un seul "CLIC". En outre, notre système intégré permettra également aux utilisateurs de réaliser des économies d'échelles via la consolidation des envois.

Dans un deuxième temps, et afin d'assurer un service porte-à-porte aux demandeurs de transport, un outil de génération automatique de solutions multimodales, des ports maritimes vers l'hinterland Européen sera intégré à la plateforme. Il est en effet essentiel que lorsque le fret arrive aux ports maritimes Européens, celui-ci puisse être acheminé au client final. Pour ce faire, il faut pouvoir proposer des solutions innovantes de systèmes de transport intégré afin de satisfaire les exigences de l'Europe en matière de rebalancement du transport de marchandises (de la route vers des modes alternatifs). Ce module sera particulièrement dédié au fret arrivant en Belgique ou à proximité afin de promouvoir notre dense réseau Wallon de réseaux alternatifs et d'infrastructures multimodales.

Dans un troisième temps, et afin de promouvoir le recours aux modes de transport alternatifs tels que la voie d'eau ou le rail, un outil d'évaluation d'impacts et de benchmarking sera développé et intégré à la plateforme. Celui-ci permettra d'évaluer les différents coûts externes inhérents aux chaînes de transport générées. A titre d'information, certaines estimations donnent 1,64€/TKM pour le camion contre 0,59€/TKM pour le rail et 0,27€/TKM pour la navigation intérieure. Ainsi, chaque solution de transport se verra attribuée un "certificat d'efficacité" permettant à l'utilisateur de faire son choix de manière optimale en considérant les nouvelles contraintes liées au développement durable.

Il s'agit donc d'un véritable système intégré de gestion de transport entre grandes puissances économiques et l'Europe, combinant un outil transversal de gestion d'appels d'offre ainsi qu'un outil de génération, d'évaluation et de benchmarking de solutions multimodales.

Acronyme : EcomobilIT

Titre : Ecomobil-IT : Une plateforme interactive de modélisation des flux scolaires et d'échanges d'informations pour favoriser un report modal de la voiture vers des alternatives plus durables.

Promoteur : Jacques Teller
Local Environment : Management & Analysis
ULg-GxABT - Université de Liège - Agro-Bio Tech

Objectif

Plusieurs études ont montré, qu'en Wallonie et à Bruxelles, les déplacements scolaires sont majoritairement de courte distance. Mais, si les transports en commun représentent une part non négligeable des parts modales, l'usage de la voiture reste important. Cette tendance tend à se renforcer et crée une série de problèmes : embouteillages, émissions de CO₂, transports en commun sous-utilisés, etc. La transition vers un système de transport scolaire basé sur des alternatives à la voiture individuelle constitue un enjeu important en termes de réduction de la pollution atmosphérique, d'amélioration de l'attractivité des centres-villes, de santé chez les enfants et adolescents, etc. Des recherches anglo-saxonnes ont aussi montré l'impact des comportements de mobilité des enfants sur leur mobilité une fois devenu adulte.

La recherche se base sur l'hypothèse que la combinaison (1) de distances domicile-école relativement faibles, (2) d'une bonne desserte en transport en commun de la majorité des établissements scolaires (localisation dans des centres-villes, noyaux villageois, etc.), (3) du caractère pendulaire des déplacements scolaires (concentration de la demande sur les heures de pointe du matin et du soir) offrent un potentiel important de report modal de ces déplacements de la voiture individuelle vers les modes actifs (marche à pied et vélo) et les transports en commun (bus, train, tram, métro, y compris le transport à la demande comme alternative en milieu rural, co-voiturage).

La recherche vise à développer une plateforme interactive, évolutive, rapide d'utilisation et personnalisée pour favoriser ce report modal. Cette plateforme est construite sur (1) une modélisation « au fil de l'eau » évolutive des déplacements scolaires, sur base des données existantes et des données renseignées par les utilisateurs (rangs, chantiers, etc.), (2) des modélisations prospectives des flux scolaires et (3) des algorithmes d'optimisation qui permettent d'obtenir un cheminement, optimisé en termes de temps de parcours et de

rupture de charge, entre le domicile et l'école. Les critères pris en compte dans les calculs d'optimisation sont le nombre de connections/ruptures de charge, le temps de parcours et les temps d'attente aux connections, la sécurité routière (favoriser les voiries aménagées pour faciliter les cheminements à pied et à vélo), la présence d'éléments ponctuels (accidents, déviations, chantiers, etc.), la « collectivisation » (intégration dans un « rang » ou un groupe d'utilisateurs pour une portion du déplacement), l'intermodalité (par ex., organisation de points d'échanges multimodaux pour assurer les trajets entre le domicile et l'arrêt de bus ou la gare), etc. Divers indicateurs connexes sont proposés (gain financier, émissions de CO₂, etc.).

Trois types de données principales sont mobilisés : • Les données relatives au lieu de domicile et de scolarisation des élèves et à la fréquentation des établissements scolaires, telles que disponibles auprès de la FWB, du SPW (notamment l'importante base de données existante à la DGO2) et des directions d'école. Ces données sont complétées d'enquêtes réalisées dans le cadre de la recherche. • Les données territoriales et de mobilité disponibles dans les institutions régionales wallonnes et bruxelloises : desserte en tram, bus et métro (TEC, STIB, De Lijn) et en train (SNCB), localisation des arrêts et des gares, localisation des vélos en libre-service, localisation des parkings de co-voiturage existants et projetés, réseaux viaires et voies lentes, etc. • Les données relatives à des phénomènes spécifiques renseignés par les pouvoirs publics (chantiers, déviations, etc.) et les élèves, parents et écoles (problème temporaire de sécurité, proposition de co-voiturage, organisation de « rangs » à pied ou à vélo, etc.), dans une démarche de type « crowdsourcing ».

La plateforme est conçue pour les étudiants, leurs parents, les directions d'école, les experts et acteurs de la mobilité.

Acronyme : MOBILCAP

Titre : Développement d'un outil numérique d'aide à la mobilité intermodale pour les personnes en situation de handicap

Promoteur : Elise Boucq
Catégorie économique
HEPH-CONDORCET

Objectif

Le vieillissement prévisible de la population s'accompagnera d'une hausse de la proportion de personnes handicapées. Face à cette évolution démographique, la Wallonie se doit de mettre à disposition de ces personnes des services susceptibles de les aider dans leur quotidien. Des avancées ont été observées dans de nombreux domaines, mais des progrès restent à faire notamment en matière de mobilité. Or il est essentiel de permettre aux personnes en situation de handicap de se déplacer dans de bonnes conditions de confort et de sécurité, afin de favoriser leur inclusion sociale. Depuis 2009, conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées et aux résolutions et directives européennes, la Wallonie s'est engagée à améliorer l'accessibilité aux infrastructures et renforcer l'offre de services de transport pour les personnes à mobilité réduite. Toutefois, tous les lieux et modes de transport ne sont pas encore accessibles pour chaque type de handicap, et lorsqu'ils le sont, l'information n'est pas toujours connue. Ces personnes doivent dépendre d'un proche pour se déplacer, ont recours à des services de transport par taxis, ou renoncent aux déplacements souhaités. Dans ce contexte, il est indispensable de disposer d'un outil d'information via les nouvelles technologies pour guider et orienter les personnes dont les capacités physiques ou mentales engendrent des difficultés dans leurs déplacements. Ceci permettrait non seulement de développer l'autonomie de ces personnes mais aussi de donner une cohérence aux services existants et optimiser leur utilisation. Quelques outils sont disponibles en Belgique mais sont des initiatives étrangères et la couverture territoriale n'est pas satisfaisante. De plus, ils sont généralement limités à certains types de handicap ou à certaines activités (comme par exemple BlindSquare, Wheelmap ou Jaccedde Mobile). Par ailleurs, les opérateurs de transport limitent leurs informations aux services qu'ils proposent pour

aider les personnes à mobilité réduite à se déplacer sur leur propre réseau. Il n'existe pas d'outil transversal d'information intégrée. L'outil développé devra donc être intermodal, appréhender la complexité croissante des réseaux ou des itinéraires, et permettre à son utilisateur de préparer la chaîne complète de son déplacement. Il devra également être adapté aux différents types de handicap (déficit moteur, visuel, auditif, cognitif, ...) L'information pourra avoir plusieurs usages (planification du déplacement, localisation, orientation, ...) mais l'outil devra répondre à des besoins clairement identifiés. Aussi, une des étapes essentielles de la recherche consistera à identifier les besoins en fonction des différents types de handicap, à partir d'études existantes, d'entretiens et d'enquêtes qualitatives et quantitatives, et inclura une dimension participative. L'approche sera transdisciplinaire et plusieurs catégories des institutions partenaires seront impliquées afin de générer des externalités positives. Les compétences transversales qui seront mobilisées portent sur la compréhension des différents types de handicap et de leurs besoins spécifiques, la maîtrise des différentes techniques d'enquête, des outils statistiques et économétriques, l'expertise mobilité, et la maîtrise des outils informatiques nécessaires au développement de l'application numérique. L'outil sera développé à l'échelle de la Wallonie Picarde, mais la recherche fournira les pistes à privilégier pour son développement (élargissement de la couverture géographique et de l'usage), puisque les enquêtes sur les besoins seront menées à plus large échelle. Ce projet couvre les dimensions sociale et environnementale du paradigme de la durabilité : il vise à améliorer la qualité de vie et favoriser l'inclusion sociale des personnes en situation de handicap, à limiter l'usage de la voiture individuelle et à encourager l'intermodalité, facteurs clé d'une mobilité faible en carbone.

Acronyme : MOBPART

Titre : Développement d'un outil pour améliorer l'utilisation des systèmes de véhicules partagés

Promoteur : ERIC CORNELIS
naXys-GRT
Université de Namur

Objectif

L'objectif de ce projet est d'analyser les pratiques en matière d'auto-partage et de développer un outil aidant à planifier les services dans ce domaine de manière à répondre au mieux aux besoins actuels et futurs de la population. Le livrable de cette recherche consistera en la plateforme informatique implémentant cet outil. La non possession d'une automobile est encore souvent vécue comme un handicap lorsque l'on veut se déplacer à certains moments (p.ex. le soir ou le week-end), dans certains territoires (ruraux p.ex.), pour certaines activités (courses pondéreuses p.ex.), vers certaines destinations mal desservies en transport en commun ou accompagné, en particulier d'enfants en bas âge [MONTULET B., HUBERT M., 2008, "Se déplacer avec des enfants à Bruxelles ? Une étude sociologique sur les vécus du temps et les usages des modes de transport", Brussels Studies 15, pp. 1-15]. À l'inverse, la possession d'une automobile grève le budget de beaucoup de ménages qui ne peuvent ou ne veulent pas s'en passer. L'auto-partage permet de disposer d'un véhicule quand cela est nécessaire sans devoir faire l'investissement pour son achat. Il peut prendre plusieurs formes : abonnement à un système de véhicules partagés du type Cambio, partage de véhicule(s) entre particuliers, co-voiturage... Ces services contribuent donc à la diminution de la possession de la voiture qui de facto amène les citoyens concernés à réduire leur utilisation de la voiture, réduction qui est l'un des objectifs politiques des pouvoirs publics et qui participe au développement durable. Ils augmentent également la productivité des véhicules immatriculés et diminuent ainsi l'emprise au sol des véhicules en stationnement, ce qui permet de répondre plus facilement à la demande croissante d'espaces publics libérés des voitures, en particulier en milieu urbain dense. De plus, ce type d'actions est certainement mieux perçu par les citoyens

que celles visant à réduire l'usage du parc automobile existant par des mesures de taxation kilométrique ou de péage urbain. Notre projet se propose de cerner les caractéristiques des personnes qui recourent déjà à l'autopartage et de chercher à mieux comprendre, chez les autres, les freins qui les éloignent d'une telle pratique. Les attentes des citoyens seront aussi investiguées, ainsi que les types de déplacements (motifs, distances, horaires) les plus propices au recours à un véhicule partagé. Sur base des leçons tirées de cette approche qualitative mais aussi des données récoltées au travers des enquêtes nationales de mobilité, une démarche de micro-simulation permettra de quantifier et de localiser, de manière désagrégée, les besoins de tels services. En partant d'une population belge synthétique [«An original synthetic population tool applied to Belgian case : VirtualBelgium », E. Cornelis et al., proceedings NTTS2013, Eurostat, 2013] localisée au niveau communal et sur base de l'analyse qualitative, il est possible d'estimer quels sont les usagers potentiels de services d'auto-partage et où ceux-ci se situent. On peut également tester différents scénarios où l'on ferait, par certaines mesures, tomber des barrières identifiées et voir quels seraient alors les impacts sur les niveaux de recours à ces services. Il est également possible, avec cet outil [J. Barthelemy, "A parallelized micro-simulation platform for population and mobility behaviour. Application to Belgium », PUN, 2014], d'évaluer l'impact d'une utilisation plus importante de ces services sur la mobilité en général, ce qui est intéressant pour les pouvoirs publics. Enfin, l'outil VirtualBelgium permet de modéliser l'évolution démographique de la population et, de ce fait, d'estimer les modifications dans les comportements de mobilité et les besoins futurs en termes de services de véhicules partagés.

Acronyme : OptiLOG

Titre : Optimisation des activités logistiques des chantiers d'entretien et de construction des infrastructures routières en vue de minimiser les coûts et les effets négatifs inhérents à ces activités

Promoteur : Alassane Ndiaye
Qalinca Labs : Logistics and Transport Systems
ULB - Université Libre de Bruxelles

Objectif

Le principal objectif de la recherche proposée par l'ULB (Qalinca Logistics) et le CRR (Division Mobilité-Sécurité-Gestion de la route) est de contribuer à l'optimisation de l'efficacité économique du processus de la construction routière. La recherche vise en particulier à contribuer à l'amélioration de la gestion des chantiers d'entretien et de construction des infrastructures routières par une optimisation des activités logistiques. Le but est de renforcer la compétitivité des entreprises de construction routière, d'aider à diminuer les budgets régionaux nécessaires pour réaliser les chantiers, et en même temps de minimiser les effets négatifs (impact moindre sur la mobilité, la sécurité routière et l'environnement). Dans cette optique, la recherche considérera l'ensemble du cycle d'un projet de construction, du stade initial de conception à l'exécution et la remise en ordre des sites concernés.

L'innovation envisagée par ce projet consiste à développer un outil d'aide à la décision, qui permettra de réduire les coûts pour les entreprises de construction. En effet, cet atout scientifique permettra aux entreprises de poser, dès la phase préliminaire d'un projet, les meilleurs choix concernant l'organisation des activités logistiques des chantiers et ainsi augmenter leur efficacité et leur rentabilité mais également contribuer à la diminution des externalités environnementales et sociétales qui s'y sont liées

L'optimisation des activités logistiques doit être comprise dans un sens large. L'outil va permettre de considérer l'ensemble des besoins en déplacement pour un chantier donné et analysera aussi bien les mouvements des matériaux et véhicules que les déplacements des personnes travaillant sur le chantier.

Cet outil pragmatique aidera les entreprises à améliorer la gestion des chantiers et leur permettra notamment : d'identifier tous les besoins en déplacement (mouvements de matériaux, véhicules, outillages et personnes) d'un chantier de mettre en

évidence les différentes alternatives concernant l'organisation des activités logistiques d'un chantier de construction et entretien ; ces alternatives pourront différer par exemple suivant le schéma logistique adopté mais également suivant le type de véhicules, d'outillage ou de techniques utilisés d'analyser et quantifier les coûts liés aux activités logistiques d'un chantier (par exemple : coûts de l'énergie, des véhicules et des outillages) suivant l'alternative considérée de mettre en évidence et de quantifier les externalités liés aux activités logistiques d'un chantier (par exemple : les émissions ou les gênes causés pour les usagers des infrastructure routières ou des riverains) suivant l'alternative considérée de choisir de façon objective parmi les différentes alternatives concernant l'organisation des activités logistiques d'un chantier de construction et entretien, en se basant sur une approche multicritères intégrée qui permettra d'identifier les meilleurs compromis entre des différents objectifs.

Ainsi, le but est de livrer, de manière la plus sûre et efficace, les matériaux nécessaires sur site, en temps et heure. L'amélioration des processus de livraisons et enlèvements peut conduire non seulement à réduire les coûts générés pour l'entrepreneur, mais également, réduire la congestion et coûts associés, donc réduire les émissions de polluants, améliorer la sécurité sur le chantier et ces abords et enfin réduire l'emprise au sol du chantier, ce qui peut être un aspect particulièrement important en milieu urbain où s'exercent bon nombre de chantiers routiers.

Ceci résultera en : • une meilleure planification et une meilleure budgétisation des chantiers de construction • une meilleure efficacité économique des chantiers de construction • une prise en compte des effets négatifs du transport des matériaux de construction et du transport des personnes dans les décisions des entreprises

Acronyme : SBike

Titre : SmartBike : un Vélo Electrique Intelligent au Service de la Mobilité et du Développement Durable

Promoteur : Benoit Donnet
Département d'Electricité, Electronique & Informatique
ULg - Université de Liège

Objectif

Les freins à l'usage du vélo électrique sont nombreux : la météo, la sécurité personnelle, le coût, le poids, la peur du vol, la problématique du rechargement, le look, l'attrait du confort et du prestige d'une voiture, ...

En outre, les déplacements pèsent très lourd dans le bilan carbone de l'université. Ainsi, seuls 1 à 2 % des déplacements étudiants se font en vélo (enquête CEMUL 2014). Sachant que par exemple 337/500 (soit 67.4%) des travailleurs de l'entité Math-Montéfiore-GénieCivil et Mécanique habitent à moins de 20 km du Sart Tilman, qu'une forte concentration d'étudiants habitent Angleur ou le quartier Avroy, il existe un public potentiel pour l'usage d'un vélo électrique.

Dans ce projet, notre objectif est d'encourager l'usage du vélo électrique en le rendant plus attractif.

Ce projet se focalise sur cinq dimensions. La première dimension, sociologique, devra permettre de déterminer les éléments clés qui pourraient faire évoluer nos habitudes de déplacements, nous indiquera comment inciter le changement mais aussi comment une sorte de réseau social lié au vélo électrique et son usage peut être utile. La deuxième dimension, environnementale, nous permettra de dresser rigoureusement un bilan pour l'environnement, nous permettra d'argumenter la nécessité d'investissement dans un système couplant divers modes de transport (le vélo, la voiture, les bus, les trams, le train). La troisième dimension, sécuritaire, nous permettra de développer un vélo électrique qui est à la fois sûr

pour l'utilisateur (on envisage, entre autre, de munir le vélo d'un capteur permettant de détecter une collision/chute et, éventuellement, d'envoyer un appel automatique aux services de secours) et pour le bien lui-même (localisation du vélo en cas de vol grâce à une puce GPS, serrure électronique ne pouvant être (dé)verrouillée qu'à l'aide d'un smartphone, ...). La quatrième dimension, portant sur le confort, l'efficacité et la convivialité, devra permettre à un utilisateur d'optimiser la gestion de son trajet, de la batterie, et de l'éventuelle interconnexion des différents moyens de transports. En outre, en faisant le lien avec la dimension sociologique, cette dimension doit permettre à l'utilisateur d'interagir avec d'autres via une sorte de réseau social dédié au vélo électrique dans lequel, entre autre, il pourrait évaluer la qualité de son trajet (qualité du revêtement de la route, sécurité sur le trajet, ...) ce qui permettra, ensuite, de déterminer un trajet non plus sur base simplement du plus court chemin mais bien du plus court chemin le mieux évalué. Enfin, la cinquième dimension, communicationnelle, devra permettre à chaque utilisateur de partager diverses statistiques personnelles mais aussi de modifier l'image de l'entreprise de l'utilisateur (entreprise moderne ouverte sur le monde et favorisant les moyens de transports alternatifs) ou encore de proposer des trajets groupés.

Un démonstrateur tant du vélo amélioré que de l'application de convivialité et de l'effet d'échelle au niveau environnement sera réalisé au niveau du campus du Sart Tilman.

Acronyme : UConnect
Titre : Plateforme intégrée de mobilité urbaine
Promoteur : Alassane Ndiaye
Qalinca Labs : Logistics and Transport Systems
ULB - Université Libre de Bruxelles

Objectif

La mobilité urbaine reste un enjeu majeur pour le développement économique des villes et la qualité de vie de ces citoyens. De nombreux services de transport et de mobilité se sont développés, avec un accent croissant sur les services respectueux de l'environnement (transport publics, voiture partagée, vélo partagé, etc.) mais le challenge reste dans la bonne intégration entre ces différents modes. En effet, la multiplication des options de mobilité et du nombre d'acteurs impliqués (citoyens, entreprises de transport public, gestionnaires du réseau, etc.) a pour conséquence un accroissement de la complexité du système de transport urbain et un manque de visibilité sur l'ensemble des options de mobilité disponibles.

Les systèmes d'information peuvent jouer un rôle essentiel dans la diminution de cette complexité et ainsi favoriser la mise en place d'un système de transport intégré et efficace. A présent, une quantité d'information importante est déjà présente et de nombreux services d'aide à la mobilité existent (guidage, panneaux d'informations urbaines, planning de travaux, horaires des transports publics, etc.) dont certains offrent également une prise en compte temps-réel de ces informations (informations sur le trafic routier, position des bus en temps réel, etc.). Pourtant il est souvent difficile de disposer de la chaîne complète nécessaire à une mobilité opti-

male : par exemple, un service de guidage automobile tiendra compte du trafic pour vous guider vers un parking, mais pas de l'information sur la présence de places libres dans ce parking alors que cette information est disponible par ailleurs ; de même, il est possible de disposer de certaines informations temps-réel sur la position de bus ou de train, mais aucun service ne vous dit si vous aller rater ou pas votre correspondance.

Le challenge ne réside donc pas dans la quantité d'information disponible mais dans l'intégration entre différentes sources, souvent issues des systèmes IT propriétaires et fermés. La complexité repose ainsi dans la multiplicité des accès aux informations en termes de protocole, formats, mais aussi de modèles d'information.

L'objectif global de ce projet est donc de soutenir le développement d'un système de transport urbain intégré et efficace en améliorant la gestion et l'échange des informations sur les services de mobilité disponibles. Ce projet ne vise donc pas la mise en place d'un nouveau système d'information, mais d'une plateforme ouverte et accessible, qui va permettre l'échange et l'interopérabilité entre les systèmes existants en utilisant de l'information standardisée et harmonisée.

Acronyme : UrbWise

Titre : Plateforme de gestion et de communication pour une logistique urbaine intelligente

Promoteur : Alassane Ndiaye
Qalinca Labs : Logistics and Transport Systems
ULB - Université Libre de Bruxelles

Objectif

L'acheminement des marchandises en ville et les « derniers kilomètres » sont problématiques pour les entreprises logistiques chargées du transport, pour les entreprises et commerçants et d'un point de vue sociétal. En effet, la livraison des marchandises en ville engendre de nombreuses externalités négatives, comme la congestion de routes, l'émission des gaz à effet de serre et des gaz polluants, des nuisances sonores et des problèmes de sécurité.

Un obstacle au transport de marchandises en ville efficace est la complexité accrue en raison du nombre d'acteurs impliqués (chargeurs, transporteurs, destinataires, institutionnels, riverains) ainsi qu'un contexte opérationnel difficile, caractérisé par un grand nombre de livraisons de petites taille (une moyenne d'environ 20 arrêts au cours d'une tournée), des contraintes d'espace, des réglementations diverses, le manque d'infrastructures de déchargement approprié, l'absence fréquente de destinataires pour la réception de marchandises à domicile et des conditions de circulation variables. Par conséquent, l'exécution des livraisons devient de plus en plus complexe à organiser.

Les technologies d'information peuvent constituer un réel moyen de rationaliser et d'optimiser le trafic de livraison en centre ville, peuvent contribuer à la réduction substantielle des impacts environnementaux et constituer une alternative économiquement compétitive. Afin d'arriver à ces objectifs,

un échange efficace de l'information est nécessaire. Ceci reste un défi en raison de la nature hétérogène des acteurs impliqués dans la logistique urbaine : une telle chaîne de transport inclut à la fois des professionnels du transport, des commerçants, des autorités publiques, des citoyens (cas de e-commerce), etc. De plus, une telle chaîne peut inclure à la fois les grandes entreprises ayant des systèmes d'information sophistiqués ainsi que des acteurs avec un usage beaucoup moins poussé des technologies de l'information. Un certain niveau d'interopérabilité est donc nécessaire.

Ce projet vise à mettre en place une plateforme de communication pour la logistique urbaine qui permettra un échange d'information efficace entre tous les acteurs impliqués et soutenir le développement d'une logistique urbaine efficace. Ce projet ne vise donc pas la mise en place d'un nouveau système d'information, mais d'une plateforme ouverte et accessible, qui va permettre l'échange et l'interopérabilité entre les systèmes existants en utilisant de l'information standardisée et harmonisée.

La plateforme de logistique urbaine se basera sur l'utilisation des standards informatiques ouverts et permettra ainsi une meilleure diffusion des technologies d'informations auprès des petites et moyennes entreprises, qui trouvent le seuil d'utilisation encore trop élevé en terme de coûts et le savoir-faire nécessaire.

Acronyme : VIGITECH

Titre : Monitoring de la vigilance

Promoteur : Jacques Verly
Laboratoire d'Exploitation des Signaux et des Images
ULg - Université de Liège

Objectif

Développement de systèmes (matériel et logiciel/algorithmes) de monitoring de la vigilance en temps réel, en particulier pour le domaine du transport.

Acronyme : WALMOB

Titre : Vers un outil d'aide à la décision pour limiter la congestion, favoriser l'accessibilité et réduire les coûts externes du transport

Promoteur : Eric CORNELIS
naXys-GRT (Groupe de Recherche sur les Transports)
Université de Namur

Objectif

Le plan « Horizon 2022 » a encore rappelé l'importance pour la Wallonie de « conserver une qualité de service du point de vue de la mobilité, qualité constituant un avantage concurrentiel de la Wallonie qui contribue à son développement économique » (p.200). Or les perspectives démographiques diffusées par l'IWEPS indiquent un accroissement et un vieillissement substantiel de la population wallonne et donc un surcroît et une diversification de la demande de mobilité. Par ailleurs, le redéploiement économique attendu en Wallonie aura également des conséquences sur les transports de marchandises. Il est donc essentiel de monitorer ces tendances à la hausse de la mobilité afin, d'une part, de limiter au maximum les épisodes de congestion et, d'autre part, de garantir l'accessibilité aux pôles d'habitat et d'emplois tant pour les personnes que pour les marchandises. Ceci implique aussi une maîtrise des coûts externes de cette mobilité (essentiellement les coûts environnementaux) afin de garantir une mobilité durable. Dans cette optique, ce projet vise à développer un outil d'aide à la décision qui permettra de modéliser les flux de personnes et de marchandises en Wallonie sur les différents réseaux (routier, ferré, voies navigables). Cet outil, mis à disposition des décideurs, permettra de mener des études prospectives et d'analyser différents scénarios d'évolutions, tant démographique qu'économique, en vue de prévoir leurs impacts sur la mobilité, que ce soit en termes de congestion, d'accessibilité ou de coûts externes. Des politiques adéquates et des mesures d'accompagnement pourront ainsi être proposées ex ante pour garantir une mobilité durable (également en termes de fluidité et d'accessibilité). Bien entendu, la dimension spatiale de ces développements, notamment la localisation des nouvelles zones d'habitat et des nouveaux pôles économiques, joue un rôle important dans cette analyse et elle sera prise en compte de manière la plus fine possible (vraisemblablement au niveau des communes [LAU 2], mais idéa-

lement au niveau des secteurs statistiques) par l'outil développé. Concrètement, ce projet consiste à construire un outil de modélisation permettant d'estimer les flux de trafic (tant de personnes que de marchandises) sur les différents axes des réseaux wallons. Cet outil sera basé sur les instruments déjà mis au point par les partenaires, à savoir, Nodus développé par le Groupe Transport et Mobilité (Louvain School of Management, UCL, Mons) pour le trafic de marchandises (« Transportation policy analysis with a geographic information system : the virtual network of freight transportation in Europe », B. Jourquin & M. Beuthe, *Transpn Res.-C*, 4-6, pp. 359-371, 1996, Macharis C., Pekin E., Caris A. and Jourquin B., A decision support framework for intermodal transport policy, *European Transport Research Review*, 3-4, pp. 167-178, 2011 ou Jourquin B. and Limbourg S., *Equilibrium Traffic Assignment on Large Virtual Networks, Implementation issues and limits for Multi-Modal Freight Transport*, *EJTIR*, 6-3, pp. 205-228, 2006) et VirtualBelgium développé par le Groupe de Recherche sur les Transports (naXys, UNamur) pour le transport de personnes (« An original synthetic population tool applied to Belgian case : VirtualBelgium », E. Cornelis et al., *proceedings of NTTS2013*, Eurostat, 2013 et « Synthetic population generation without a sample », J. Barthélemy et Ph. Toint, *Transportation Science*, doi :10.1287/trsc.1120.0408, 2012). Il utilisera également les projections démographiques, au niveau communal, produites pour l'IWEPS ainsi que les prévisions économiques fournies par le Bureau fédéral du Plan pour élaborer les scénarios prospectifs. Ces situations futures seront alors modélisées avec l'outil développé pour établir un portrait de la mobilité en Wallonie en fonction de la demande qui résulte de ces évolutions et de l'offre correspondante (en ce y compris les aménagements déjà planifiés pour les divers réseaux).

Acronyme : WBFLY

Titre : Innovation dans le pneumatique pour l'industrie aéronautique en Wallonie-Bruxelles.

Promoteur : Aurore Richel
Chimie Biologique Industrielle
ULg-GxABT - Université de Liège - Agro-Bio Tech

Objectif

Le projet WBFLY s'inscrit dans un contexte général d'amélioration de la mobilité, de la circulation des individus et des marchandises et de respect de l'environnement dans un système globalement mondialisé et spécifiquement dans le cadre de la position privilégiée de la fédération Wallonie – Bruxelles dans ce domaine. En effet, le transport aérien est celui qui permet la plus grande mobilité et rapidité de déplacement sur la planète et en même temps est celui qui est le plus décrié pour son impact environnemental. La croissance du secteur aéronautique est indicée sur la croissance mondiale, et est donc en constante progression. En effet, le ralentissement économique d'une partie du monde est compensé par une plus forte croissance ailleurs, de sorte que depuis 1945 la croissance mondiale a toujours été en progression. La bonne santé du secteur aéronautique dans son ensemble est confirmée par les récents résultats publiés par les équipementiers, tels que Zodiac, ou par les carnets de commandes remplis pour les deux plus grands constructeurs aéronautiques que sont Airbus et Boeing. Au sein de l'Europe, premier pôle économique mondial, la Belgique occupe une position centrale, et la fédération Wallonie-Bruxelles – une position stratégique en son sein. Deux des aéroports les plus importants du pays que sont Bruxelles Sud pour le transport passager et Liège pour celui des marchandises, sont situés sur son territoire, de même que de nombreuses entreprises et centres de recherche liés à l'aéronautique tels que Cenaero, Sonaca ou Bridgestone, parrain de ce projet. Le projet WBFLY s'intéresse plus particulièrement à deux défis parmi ceux posés par le développement des transports et de la mobilité : la sécurité des circuits d'approvisionnement et les véhicules de nouvelle génération. En effet, étant donné le contexte économique mondial, les seules

possibilités, réserves, de croissance en Europe se situent dans les domaines de l'innovation et surtout de l'innovation rapidement transférable et applicable au secteur industriel. Par ailleurs, la sécurité de l'approvisionnement en matières premières n'a cessé d'être une préoccupation européenne depuis la crise de 1973 et l'évolution du contexte géopolitique actuel confirme cette stratégie. Dans ce cadre l'objectif principal de WBFLY est la production de la matière caoutchouc naturel pour l'industrie aéronautique à partir de plantes cultivable en Europe et plus particulièrement en Wallonie, telles que le guayule et le pissenlit. En effet, le caoutchouc naturellement produit par ces plantes est encore à l'heure actuelle en phase préindustrielle, étant donné la non-adéquation entre ses caractéristiques est celles qui sont requises par l'industrie. Ainsi le dérivé principal de ce projet est un caoutchouc naturel de guayule et/ou pissenlit modifié pour les applications en pneumatiques à usage aéronautique. Il est également à noter que la performance et la qualité des pneumatiques d'avions est d'une importance cruciale pour la sécurité de ce mode de transport, en témoigne la tristement célèbre catastrophe du Concorde du 25 juillet 2000 survenu suite à une collision d'un pneumatique avec un objet se trouvant sur la piste de décollage. Par conséquent il s'agit non seulement de reproduire mais également d'améliorer les performances des pneumatiques actuels. Afin de valoriser au maximum la matière première utilisée dans ce projet, deux autres dérivés ont été définis : - polysaccharides de type inuliniques à destination du secteur agroalimentaire et issues des parties non-caoutchouteuses du pissenlit - matériaux d'isolation phoniques, destinés notamment au secteur des transports, issus des broyas de guayule après extraction du caoutchouc