

## Projets accompagnés PACIHM

Projets terminés, accompagnés par la plateforme PEMI (Plateforme d'expertise pour la mobilité intelligente).

### Projet Smartmoov-Eunomia

#### Résumé du projet :

Porté par la société Smartmoov, le projet Smartmoov-Eunomia (2021-2022) avait pour objectif de développer et expérimenter un outil pédagogique innovant pour l'apprentissage de la conduite, basé sur le replay vidéo. Le dispositif, développé par Smartmoov, filme les trajets des apprentis conducteurs lors des leçons de conduite et enregistre les événements rencontrés (e.g., oubli de clignotant, excès de vitesse, freinage fort). À l'issue de la leçon, l'élève peut consulter des extraits de l'enregistrement et sa performance (statistiques de conduite). Le moniteur suit la progression de chaque élève et peut individualiser sa pédagogie.

#### Rôle de PEMI :

Le rôle de PEMI consistait à accompagner la conception de ce dispositif d'aide à l'apprentissage de la conduite basé sur le replay vidéo (conception centrée utilisateur) et à en évaluer les effets sur la sécurité routière. L'équipe de PEMI a ainsi mis en place une analyse du besoin qui a pris la forme d'entretiens et de questionnaires menés auprès d'enseignants de la conduite et d'élèves afin de comprendre les attentes des futurs utilisateurs potentiels, et évaluer l'acceptabilité de la solution. A partir des éléments recueillis, PEMI a formulé des recommandations en termes de conception et réalisé un maquettage de l'application. Un état de l'art sur les effets de la rétroaction vidéo sur l'apprentissage et la sécurité routière (effets sur la capacité d'auto-évaluation) a également été réalisé.

#### Type collaboration :

collaboration de recherche

#### Date collaboration (état) :

2021-2022 (achevée)

#### Partenaire



### Projet Rennes Urban Data Interface (RUDI)

#### Résumé du projet :

Piloté par Rennes Métropole et financé par le programme européen Urban Innovative Actions (UIA), [le projet d'interface RUDI](#) (2019-2023) réunit un consortium de 12 partenaires. L'ambition de RUDI est de permettre aux administrations, aux entreprises privées, aux associations et aux chercheurs de Rennes Métropole d'accéder facilement à une grande diversité de données afin de produire des services performants, respectueux de la vie privée et de l'intérêt général. Plus précisément, le projet d'interface RUDI consiste à développer un portail web d'accès aux données du territoire (méta-catalogue) pour favoriser l'usage de ces données par toutes les parties prenantes du projet (collectivités territoriales, acteurs du secteur public, acteurs du secteur privé, habitants, porteurs de projets pilotes).

Le Laboratoire d'économie et gestion de l'ouest (LEGO), de l'Université Bretagne Sud, participe à l'un des axes du projet intitulé « Implication citoyenne ». L'objectif est de comprendre le point de vue des habitants sur les intentions du projet (le partage de données pour servir le collectif), sur les fonctionnalités et les cas d'usage qu'ils jugent prioritaires (la mobilité, l'éducation, l'écologie, ...), et de porter un regard centré utilisateur sur la solution.

#### Rôle de PEMI :

Dans le cadre du projet RUDI, une collaboration a été initiée entre PEMI et le site vannetais du LEGO. Il s'agissait pour PEMI d'accompagner le LEGO dans l'évaluation de l'acceptabilité de l'interface RUDI par les citoyens de Rennes Métropole, et plus largement, de s'intéresser à l'acceptabilité du partage de données, en prenant le cas d'usage des données de mobilité. Plusieurs travaux ont été menés dans ce cadre, notamment, une étude expérimentale visant à comparer les effets de plusieurs dimensions de l'acceptabilité du partage des données, sur le partage de données et l'adhésion au projet (par exemple, la territorialisation du stockage et de la réutilisation des données). PEMI a également accueilli et encadré une ingénieure d'étude du LEGO, chargée de la réalisation de nouvelles études portant sur l'acceptabilité au partage de données, en partenariat avec les instituts d'études Kantar et IFOP. Enfin, une évaluation centrée utilisateur de l'interface RUDI a également été réalisée (e.g., inspection ergonomique, test utilisateur).

#### Type collaborations :

collaborations de recherche

#### Date collaborations (état) :

avril 2022-mai 2023 (achevées)

#### Responsable scientifique collaboration PEMI :

Christine Petr, Professeure en sciences de gestion, Université Bretagne Sud ; Chercheure au Laboratoire LEGO-Vannes

#### Partenaires :

## Projet MOBITAF

### Résumé du projet :

Editeur de solutions numériques et société de conseil et de réalisation IT, Alkante, en collaboration avec la société Akhos, travaille au développement d'un outil diagnostic pour l'analyse et l'optimisation des déplacements de collaborateurs : l'outil MOBITAF. Plus précisément, l'objectif est de développer un outil permettant de :

1/ Diagnostiquer (recueillir les pratiques de mobilité et calculer un bilan pour le salarié et l'entreprise)

2/ Optimiser (comprendre les pratiques, proposer des mesures alternatives pour limiter le bilan carbone de l'entreprise, optimiser les mobilités des collaborateurs)

3/ Mesurer (suivre les actions mises en place et les ajuster)

Ce projet s'inscrit dans le cadre des démarches de responsabilité sociétale des entreprises (RSE).

### Rôle de PEMI :

Un accompagnement par PEMI dans le cadre du développement de l'outil MOBITAF a été initié en 2022. Les actions de PEMI s'articulaient en premier lieu autour de la collecte, la structuration, l'analyse et la (géo)visualisation de données de mobilités professionnelles (**domaine « géomatique »**). Ces actions concernent par exemple :

- La réalisation d'un état de l'art : benchmark, recension d'outils existants, état de l'art sur le plan mobilité, les aspects légaux entourant ces questions ;
- la production d'indicateurs (spatialisés et statistiques) de compréhension de la mobilité des salariés en mobilisant des données quantitatives et qualitatives relatives aux pratiques de mobilité professionnelle de salariés ;
- La représentation de cet ensemble d'informations pour aider les organisations à mieux comprendre la mobilité de leurs salariés (cartographie, datavisualisation, tableaux de bord).

PEMI a également accompagné Alkante dans l'évaluation de l'acceptabilité de l'outil développé (**domaine « évaluation usages »**). Une enquête d'acceptabilité a été menée auprès d'utilisateurs potentiels afin d'évaluer les freins et leviers à l'usage (entretiens et enquête par questionnaire auprès d'employés utilisateurs ou non de la solution).

### Type de collaboration :

collaboration de recherche

### Date collaboration (état) :

2022-2023 (en cours)

### Responsable scientifique :

Boris Mericskay, Maître de conférences en géographie, Université Rennes 2, UMR Espaces et Sociétés (ESO-Rennes)

### Partenaires :



## Projet TANGENT

### Résumé du projet :

Démarré en septembre 2021 et financé par le programme de recherche européen H2020, **le projet TANGENT** réunit un consortium de 13 partenaires européens dont Rennes Métropole, ID4MOBILITY, Keolis Rennes et la start-up Eegle, pour l'écosystème rennais. Le projet vise à développer de nouveaux outils complémentaires pour optimiser les opérations de trafic de manière coordonnée et dynamique dans une perspective multimodale et en considérant les véhicules automatisés / non automatisés, les passagers et le transport de marchandises. La Métropole de Rennes est un des 4 sites de test, avec Lisbonne, Athènes et Manchester.

### Rôle de PEMI :

PEMI a été sollicitée par ID4MOBILITY qui coordonne en tant que work package leader les 4 sites tests. L'une des tâches du projet consiste à recueillir et comparer les données relatives aux habitudes de mobilité d'habitants de ces 4 sites. PEMI s'est ainsi vu confier, dans le cadre d'un contrat de collaboration avec ID4MOBILITY, la diffusion de la première phase de l'enquête auprès d'habitants de la métropole rennais (base testeurs, actions de communication, passations

...).

**Type de collaboration :**

Collaboration de recherche

**Date collaboration (état) :**

octobre-décembre 2022 (achevée)

**Partenaires :**



**Projet MK Extent**

**Résumé du projet :**

Le projet MK Extent (ESO-Rennes) s'inscrit dans la continuité du programme scientifique interdisciplinaire (MOBI'KIDS) (UMR ESO, UMR AAU-Cresson Grenoble, LI Tours, PACTE, ALKANTE, RF-TRACK, responsable scientifique : Sandrine Depeau, CR ESO). Achievé en 2022, le projet ANR MOBI'KIDS s'intéressait au rôle des cultures éducatives urbaines (CEU) dans l'évolution des mobilités quotidiennes et des contextes de vie des enfants, par la collecte et l'analyse de traces géolocalisées et enrichies sémantiquement. Plus précisément, il visait à comprendre les conditions de mobilités quotidiennes des familles, notamment l'évolution de celles des enfants (en cours d'autonomie) dans un contexte de transformations des modes de vie impulsés par les enjeux de la ville durable.

Une collaboration avec la plateforme PEMI a été mise en place afin d'exploiter les données, portant sur les mobilités quotidiennes, recueillies dans le cadre du projet.

**Rôle de PEMI :**

PEMI s'est chargée de l'exploitation des données, portant sur les mobilités quotidiennes d'enfants, recueillies dans le cadre du projet MOBI'KIDS. L'ingénieure d'étude PEMI, spécialisée en géomatique et analyses statistiques, en charge du projet, a poursuivi les opérations statistiques et géomatiques sur les corpus de données différenciés (analyse des données spatio-temporelles, données enrichies associées, données de questionnaires), en collaboration avec la coordinatrice du programme MOBIKID'S. Les données à traiter ont été collectées auprès de populations (parents et enfants) habitant Rennes Métropole et apurées dans le cadre du projet MOBIKIDS. L'intervention de PEMI a consisté à :

- Réfléchir et formaliser des méthodes d'analyse et de participer à l'interprétation de résultats.
- Produire des indicateurs (socio-spatialisés, spatio-temporels et statistiques) de compréhension de la mobilité des individus en mobilisant des données quantitatives et qualitatives (réalisation d'indicateurs d'autonomie ; réalisation de profils de mobilité des parents)
- Représenter sous diverses formes l'ensemble des indicateurs produits pour comprendre le rôle des contextes sur les mobilités ainsi que les ressorts des organisations intra-familiales des pratiques des espaces urbains en vue d'aider les politiques publiques dans les initiatives de transports (analyse statistique longitudinale des données de mobilité ; relation entre les profils de mobilité des parents et des enfants)

**Type de collaboration :**

**Date collaboration (état) :**

octobre 2022- mai 2023 (achevée)

**Responsable scientifique :**

Sandrine Depeau - Chargée de recherche en psychologie environnementale - Université Rennes 2 - UMR Espaces et Sociétés (ESO-Rennes)

**Partenaire :**



**Projet DATA- MARCHABILITE**

**Résumé du projet :**

La plateforme PEMI a initié en septembre 2022 une collaboration avec Someware, société spécialisée dans le développement de solutions de cartographie et traitement de données géographiques. Cette collaboration s'inscrit dans le cadre du projet Data-marchabilité (Someware, Geofit, AAU CRENAU / UMR CNRS 1563, Atipy/ Divercities), lauréat de l'appel à projet PME 2021 (lancé en avril 2022, durée : 24 mois).

Le projet Data-marchabilité a pour ambition de proposer, sur n'importe quel territoire, des cartographies et indicateurs caractérisant la marchabilité, utiles à un grand nombre d'acteurs (villes et agglomérations, opérateurs de transport, bureaux d'étude en mobilité, acteurs de l'urbanisme et aménagement, de l'immobilier, du tourisme, etc.) ainsi que des solutions logicielles permettant d'analyser ces données pour guider les choix d'aménagement, déplacement, logement ou implantation. L'un des lots du projet vise à concevoir une application web de sondage de la population sur la marchabilité d'une ville. L'objectif est de concevoir une solution permettant le recueil de d'indicateurs subjectifs de marchabilité comme le sentiment de sécurité ou de plaisir/déplaisir à marcher dans certaines rues, places, chemins, etc.

**Rôle de PEMI :**

Dans le cadre des différentes collaborations de recherche mises en place, il s'est agi pour PEMI d'accompagner à la conception de l'application web de sondage sur la marchabilité en s'inscrivant dans une démarche de conception centrée utilisateur (état de l'art, maquettage et création formulaire, test utilisateur, test de retours d'usage).

**Type de collaboration :**

collaborations de recherche

**Date collaboration (état) :**

2022-2023 (achevée)

**Partenaires :**



Projet de refonte de STAR, l'appli

**Résumé de la collaboration :**

Filiale du groupe Keolis, Keolis Rennes a pour mission d'exploiter le réseau STAR bus+métro et les services associés (Handistar, STAR le vélo, Covoit'star, la Maison du vélo) pour le compte de Rennes Métropole.

STAR, l'appli est l'application de mobilité multimodale au service de 150 000 utilisateurs chaque mois. Elle compile l'ensemble des mobilités disponibles sur le bassin rennais : bus, métro, vélo en libre-service, covoiturage, BreizhGo.

Très complète, elle permet notamment de calculer un itinéraire, de consulter temp réel les prochains passages des bus et métros et d'être alerté en cas de perturbation mais aussi de recharger immédiatement sa carte KorriGo services via la boutique en ligne ...

Keolis Rennes travaille actuellement à la refonte d'une partie de l'application *STAR, l'appli* souhaitant notamment faire évoluer la page d'accueil. L'objectif est de permettre aux usagers de réaliser facilement et avec la meilleure expérience utilisateur possible les actions permises depuis la page d'accueil.

**Rôle de PEMI :**

Dans le cadre de la refonte de STAR l'appli, une collaboration a été mise en place avec PEMI. La plateforme a mis en place une évaluation centrée utilisateur de la page d'accueil de l'application :

- Test utilisateurs de l'application mobile STAR actuelle & benchmark fonctionnel (test utilisateur mené sur d'autres applications de transport).
- Test utilisateurs comparatif mené à partir du prototype de la nouvelle application STAR auprès de 4 groupes d'utilisateurs variant en termes d'expertise.

Ces tests ont permis d'évaluer l'utilisabilité et l'expérience utilisateurs de l'application STAR afin de proposer des recommandations et des pistes d'amélioration de l'interface.

**Type de collaboration :**

collaboration de recherche

**Date collaboration (état) :**

1<sup>er</sup> semestre 2023 (achevée)

**Partenaire :**



Projets accompagnés par PACIHM (projets accompagnés dans le cadre des dispositifs mis en place par la MSHB : AAP, AMI plateformes, etc.), en cours de réalisation.