



OPEN REVUE D'INITIATIVES
by Keolis **INNOVER POUR
LA MOBILITÉ**



SOMMAIRE

OPEN BY KEOLIS, INNOVER
POUR UNE MOBILITÉ OUVERTE À TOUS



04

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



06

PASSAGERS



08

CONDUCTEURS



10

TRANSITION ÉCOLOGIQUE



12



JEAN-CHRISTOPHE COMBE
DIRECTEUR MARKETING, INNOVATION,
NOUVELLES MOBILITÉS, DÉVELOPPEMENT
DURABLE ET ENGAGEMENT DU GROUPE
KEOLIS, MEMBRE DU COMEX

ÉDITO

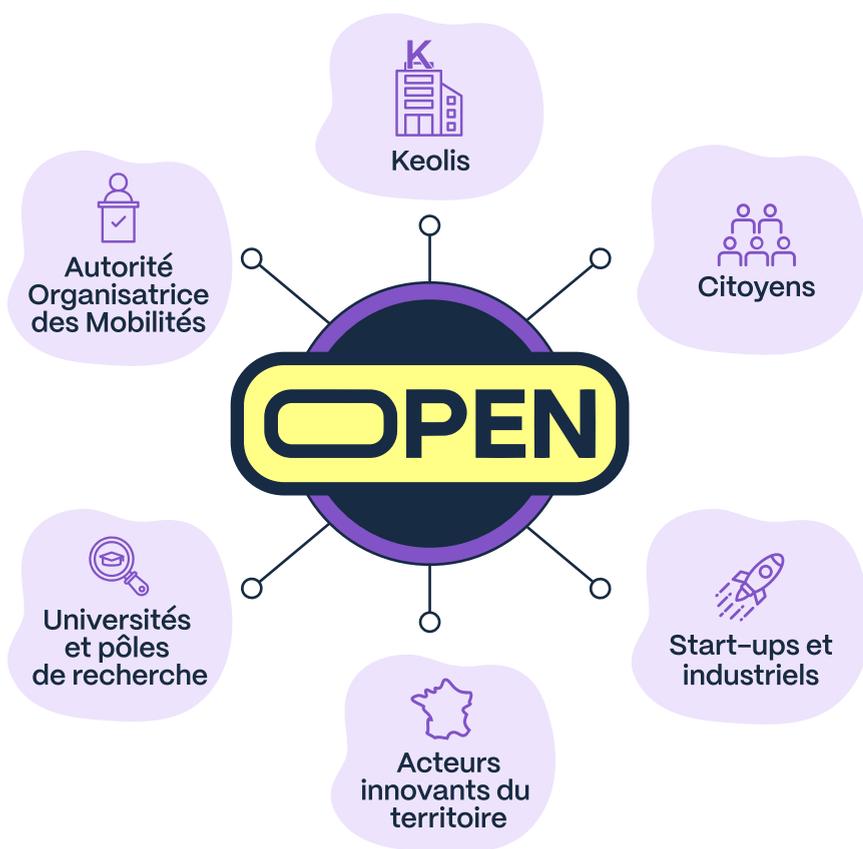
Pionniers de l'innovation, nous sommes convaincus que l'avenir de la mobilité se construit avec ceux qui habitent et animent nos territoires au quotidien. Dans un monde qui évolue à un rythme sans précédent, Keolis innove en permanence en s'appuyant sur les dernières avancées technologiques, telles que l'intelligence artificielle, l'électrification de la mobilité... Nous plaçons l'innovation au cœur des réponses aux enjeux sociétaux et environnementaux, pour une société durable et une transition écologique attentive aux plus fragiles.

Notre vision de la mobilité est profondément inclusive. Elle est centrée sur les passagers, mais aussi sur le bien-être au travail de nos collaborateurs. Keolis innove « pour » mais aussi et avant tout « avec » les passagers et nos collaborateurs dans une démarche participative et ouverte. Enfin, l'innovation se vit au plus proche des territoires, c'est là que réside toute la singularité de nos Open labs : assurer une innovation structurée, résolument locale et ouverte sur le monde. L'ambition de notre démarche est d'accélérer l'innovation au cœur de chaque territoire, en faisant émerger les innovations qui façonneront la mobilité de demain.

OPEN by Keolis

INNOVER POUR UNE MOBILITÉ OUVERTE À TOUS

Convaincu que le futur de la mobilité se construit avec ceux qui habitent et animent les territoires au quotidien, le groupe Keolis collabore étroitement avec les Autorités Organisatrices des Mobilités, les citoyens et les acteurs locaux pour repenser les déplacements et améliorer l'expérience de mobilité. Notre savoir-faire : impliquer nos collaborateurs et travailler en réseau pour imaginer, tester et déployer des innovations durables.



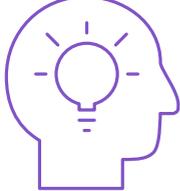
PASSEZ EN MODE LAB !

Chaque ville, chaque territoire a le potentiel de devenir un véritable laboratoire d'innovation où citoyens, acteurs locaux et collectivités imaginent ensemble la mobilité de demain. Chaque Lab est unique et il est nourri par les retours d'expérience de l'ensemble des Labs territoriaux ainsi que du Lab Groupe.

6 
LABS ACTIFS

+200 
PARTENAIRES

+130 
INNOVATIONS DÉPLOYÉES PAR AN


+180
INNOLEADERS

+50 
ÉVÈNEMENTS DÉDIÉS À L'INNOVATION PAR AN

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'arrivée de l'intelligence artificielle générative constitue une révolution des usages autant qu'une révolution technologique. Le groupe Keolis intègre déjà largement l'IA dans ses opérations, au service de la maintenance ou encore des prévisions d'affluence... L'IA offre à Keolis de nouvelles opportunités d'amélioration de l'expérience voyageur (guidage, personnalisation, relation client, accessibilité). Elle ouvre également un champ d'expérimentation pour nos collaborateurs, en leur proposant de nouveaux outils au service de leur mission.



DÉPLOYÉ INFORMATION VOYAGEUR

KEINFO, l'IA générative au service de l'information voyageur

— Lors de perturbations dans les transports, informer les passagers rapidement atténue la gêne occasionnée et le stress. La rapidité de communication et la précision des informations sont des éléments clés de réassurance. Pour répondre à cet enjeu, Keolis Nederland a développé un outil basé sur une IA qui génère les messages et facilite leur diffusion sur les différents médias. Le déploiement de cette IA a permis de réduire de 20 à 5 minutes le temps de traitement et de diffusion des messages aux voyageurs.



EXPÉ MODÈLES PRÉDICTIFS ET AFFLUENCE

IMove : l'IA pour anticiper l'affluence

— En Australie, le département du Transport de Victoria, Keolis Downer et l'Université de Melbourne ont développé IMove, un outil de prédiction d'affluence dans les tramways de la deuxième ville australienne. Grâce à l'IA, IMove analyse simultanément les données de validation de tickets et de caméras de comptage, ainsi que des données externes (météo, calendrier...) qui influencent la charge dans les transports. Cette innovation permet d'anticiper les pics et les creux d'affluence (y compris dans la zone de gratuité) et d'adapter les opérations.



DÉPLOYÉ ACCESSIBILITÉ

Ezymob : quand l'IA simplifie l'accès aux transports des personnes malvoyantes

— Fidèle à notre engagement de rendre les mobilités accessibles à tous, la filiale Besançon Mobilités, Grand Besançon Métropole et les associations locales d'aide aux personnes déficientes visuelles, ont déployé l'application mobile Ezymob sur le réseau de la métropole (tramway, bus, car). Cet assistant digital utilise l'IA pour fournir un guidage en temps réel, via des indications sonores et/ou visuelles en gros caractères. Trois fonctionnalités sont disponibles : détection des portes d'accès et des places libres, guidage audio sur les pôles d'échanges complexes et comptage des arrêts jusqu'à la destination finale.

PASSAGERS

L'amélioration de l'expérience voyageur est au cœur de notre stratégie d'innovation afin d'ériger le triptyque « transports partagés – marche – vélo » comme l'alternative au tout voiture individuelle. Nous plaçons également les citoyens – dans toute leur diversité – au centre de notre démarche d'innovation pour offrir à nos passagers une expérience multimodale et inclusive.



DÉPLOYÉ
NUDGES

Développer la multimodalité grâce aux « nudges »

— Pour changer les habitudes des individus, l'incitation est plus efficace que la contrainte. Ce principe est la base du « nudge » (« coup de pouce » en anglais), technique qui a été choisie par Dijon Métropole et par Keolis pour concevoir et mettre en œuvre un dispositif d'information voyageur au service de la multimodalité. La nouvelle signalétique combine flèches colorées et pictogrammes sur les arrêts de bus et de tramway, les trottoirs et certains murs. Ces nudges permettent d'orienter naturellement les usagers vers le moyen de transport adapté à leurs besoins (tram, bus, marche à pied...) et d'optimiser le report modal pour jouer sur la fréquentation du tram place de la République, souvent saturé sur ce tronçon.

EXPÉ

CONFORT À BORD

Renseigner les voyageurs en temps réel sur l'affluence du métro

— Une bonne répartition des passagers dans les rames d'un tramway ou d'un métro est un facteur important de la qualité de l'expérience voyageur. Elle permet de limiter la promiscuité, d'assurer un meilleur confort à bord et de fluidifier les entrées et les sorties des rames. À Lyon, Keolis et SYTRAL Mobilités – en partenariat avec la société Affluences – ont expérimenté des caméras intelligentes qui scannent l'occupation du métro, rame par rame, et transmettent l'information à la station suivante. Sur le quai de cette dernière, des signaux (vert, orange, rouge) indiquent la charge de chaque rame du métro en approche. Les voyageurs peuvent ainsi se diriger vers les portes des rames les moins chargées avant l'arrivée du train.

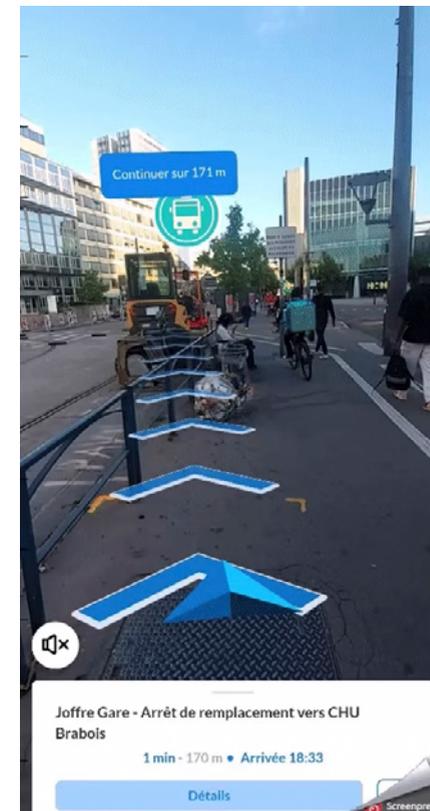


DÉPLOYÉ

ACCESSIBILITÉ

Proposer des itinéraires adaptés aux personnes à mobilité réduite

— Pour rendre la ville plus inclusive, en particulier pour les personnes à mobilité réduite, Rennes Métropole, Keolis Rennes et la start-up Someware ont collaboré au développement et au déploiement de la solution Handimap. Cette dernière améliore le parcours et le confort de déplacement des personnes à mobilité réduite (en situation de handicap, parents avec poussette...). L'application du réseau de Rennes Métropole propose des itinéraires qui s'appuient sur une cartographie très précise, tenant compte notamment des différents types de mobilité offerts (marche, transport en commun...), de l'état de la chaussée (rue pavée...), des déclivités (marches, trottoirs...), des obstacles (travaux...). Ce calculateur a bénéficié de la politique open data de Rennes Métropole.



DÉPLOYÉ

SIGNALISATION TEMPORAIRE

Guider les usagers grâce à la réalité augmentée

— À Nancy, durant les travaux de remplacement de la ligne de tramway, Keolis a déployé des bus de remplacement, avec des arrêts provisoires. En plus des dispositifs d'information habituels (signalétique spécifique ...), Keolis Nancy a déployé la solution Wemap pour le guidage vers les arrêts de report, en utilisant la réalité augmentée et la géolocalisation. Depuis son smartphone, en scannant simplement un QR code et sans télécharger une nouvelle application, l'utilisateur se laisse guider grâce à des informations qui s'affichent en surimpression sur son écran. Cette innovation a été coconstruite avec les usagers pour répondre au mieux à leurs besoins.

CONDUCTEURS

Prendre soin de nos conducteurs autant que de nos passagers est essentiel pour Keolis, tant pour leur bien-être au travail que pour la qualité du service. Chez Keolis, cela repose sur trois leviers : écouter et comprendre les besoins de nos conducteurs pour fournir aux ressources humaines et aux managers de meilleurs outils de gestion ; considérer les besoins individuels de nos conducteurs ; leur fournir des outils pour une plus grande autonomie et une meilleure gestion de leur quotidien.

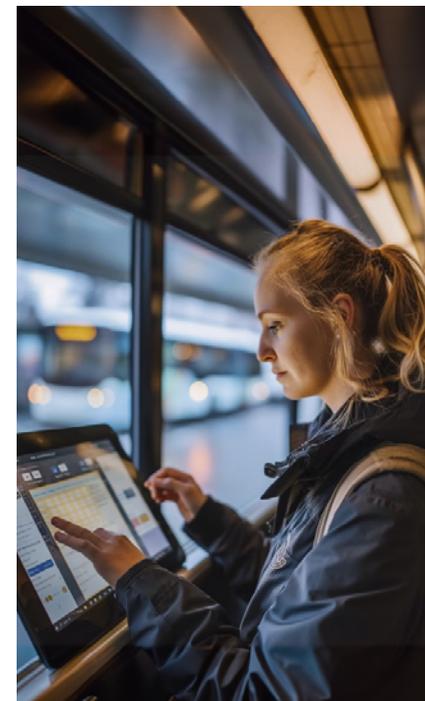


> EN SAVOIR PLUS ? INNOVATION.KEOLIS.COM

EXPLORÉ ÉTUDE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE

Que se cache-t-il derrière le métier de conducteur ?

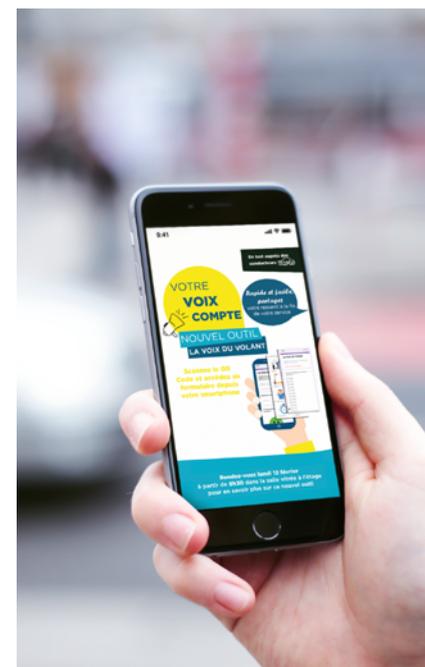
— Pour mieux comprendre l'expérience conducteur au volant d'un bus, d'un car ou dans la cabine de conduite d'un tramway, notre Direction Innovation a réalisé une étude sur la charge mentale des conducteurs et conductrices, ainsi que sur les compétences cognitives et comportementales indispensables pour s'épanouir dans nos métiers de conduite. Réalisée en France et en Australie, l'étude met en évidence les déterminants clés de l'expérience conducteur. Des profils d'expérience recherchés par les conducteurs ont ainsi pu émerger avec des enseignements et des recommandations managériales fortes, à la fois pour les ressources humaines (ciblage au recrutement, intégration, formations...) et pour l'exploitation (profilage des besoins d'accompagnement, formations...). L'écologie mentale est un concept clé : l'objectif est de renforcer l'expérience métier et l'expertise de nos conducteurs pour veiller à leur bien-être et à leur santé mentale, mais aussi optimiser le présentéisme et améliorer la sécurité de tous. L'exploration va s'étendre aux professionnels du transport à la demande et du transport de personnes à mobilité réduite.



EXPÉ PLANNINGS PERSONNALISÉS

« Personnaliser » les plannings avec Kustomize

— Une meilleure prise en compte des besoins individuels est un facteur de rétention des collaborateurs. Or, le système historique d'élaboration des plannings, qui s'appuie sur des semaines types et un principe de roulement entre les conducteurs, offre peu de flexibilité. Pour mieux répondre à cette attente, DiviaMobilités, la filiale de Keolis à Dijon, expérimente une nouvelle solution digitale baptisée Kustomize, qui fonctionne en deux temps. Tout d'abord, le système collecte les préférences des conducteurs, via un agenda en ligne sur lequel chacun indique ses disponibilités et contraintes (le matin, l'après-midi, le soir...). Ces données sont ensuite confrontées aux besoins du réseau et de la législation du travail. Un algorithme génère ensuite le planning personnalisé pour chaque conducteur.



EXPÉ RELATION MANAGÉRIALE

À Nantes, une application pour renforcer la relation managers / conducteurs

— La communication entre les managers et les conducteurs, la plupart du temps sur le terrain, souffre de la distance. Or, la qualité de cette relation est centrale pour fidéliser nos collaborateurs. Keolis a développé à Nantes l'application « Voix du volant », pour une phase de test. En plus des outils numériques déjà à leur disposition (planning, services, bourse d'échange...), cette appli permet aux conducteurs de faire connaître leur état d'esprit, en répondant depuis leur smartphone professionnel à des questions très courtes, et de signaler leurs difficultés. Les managers reçoivent ces retours en temps réel, et les conducteurs suivent le traitement de leur demande depuis l'application.

TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Questionner la mobilité d'aujourd'hui et inventer celle de demain, c'est faire bouger les lignes et les comportements pour favoriser la préservation de notre planète. De la transition énergétique à la transition écologique dans sa globalité, le groupe Keolis met en œuvre des innovations aussi technologiques que socio-comportementales et environnementales pour une mobilité durable et désirable !

DÉPLOYÉ
MIX ÉNERGÉTIQUE

100 % de cars électriques pour Keolis Alpes-Maritimes

— C'est une première en France ! Keolis Alpes-Maritimes a électrifié l'intégralité des 19 lignes de cars qu'elle exploite dans la région. La transformation de cette flotte a nécessité un vaste plan : aménagement de cinq dépôts, formation des conducteurs et des agents de maintenance, et création d'un nouveau poste de commandement adapté à la gestion d'une flotte électrique. Cette initiative s'inscrit dans la trajectoire ambitieuse portée par Keolis de réduction de ses propres émissions de CO₂. Au-delà de l'électrique, Keolis a également déployé la flotte de 33 bus à hydrogène du réseau de Foothill Transit en Californie.



EXPÉ
AUTOSOLISME

Covoiturage nouvelle génération à Rennes

— Keolis Rennes, Rennes Métropole et ECOV simplifient le covoiturage en le rendant aussi accessible que les transports publics. Fusionnant le meilleur des deux mondes, une ligne de covoiturage dessert quatre communes périphériques, proposant cinq arrêts aménagés pour la prise en charge des passagers. Grâce à l'application mobile Start, conducteurs et passagers sont mis en relation en temps réel pour des trajets spontanés ou planifiés. Les conducteurs reçoivent des notifications sur leur téléphone ou via des panneaux aux arrêts, signalant les demandes de covoiturage.



EXPÉ
RÉSILIENCE

« Hot Protection Tram », s'adapter au réchauffement climatique

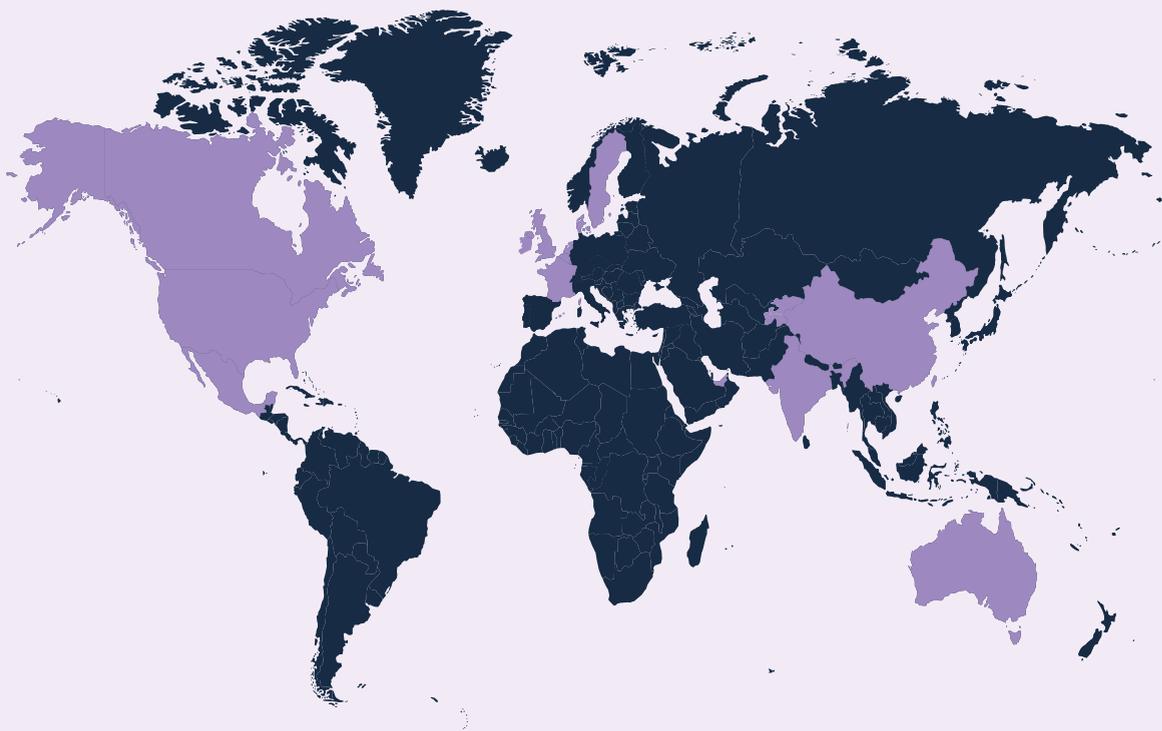
— Bordeaux Métropole et Keolis Bordeaux Métropole Mobilités ont entrepris une démarche d'expérimentation pour identifier des solutions au service de la résilience du réseau de transport public. Une première expérimentation appelée « Hot Protection Tram » a été menée cet été : l'application de films solaires sur les vitres de 8 rames de tramway, et d'une peinture réfléchissante sur les capots de climatisation positionnés sur le toit de ces mêmes rames. Les objectifs de cette démarche d'expérimentation sont la réduction de la chaleur à l'intérieur des rames, la diminution de la consommation énergétique et la protection des blocs de climatisation.



EXPLORÉ
VILLE INTELLIGENTE

Patterns CO₂, le suivi dynamique de l'empreinte carbone des mobilités

— Développés par Hove, filiale de Keolis, Patterns et Patterns CO₂ aident les Autorités Organisatrices des Mobilités à suivre de manière dynamique l'empreinte carbone des déplacements et à mesurer l'impact et les effets de leurs politiques d'aménagement du territoire. Grâce aux données GPS issues des mobiles, couplées à des algorithmes d'enrichissement, la solution détermine la part des différents modes de transport et évalue l'empreinte carbone de chaque trajet. La Métropole du Grand Nancy lance plusieurs projets majeurs pour les prochaines années (bus à haut niveau de service avec une flotte 100 % décarbonée et plusieurs kilomètres de voies dédiées, nouvelles zones cyclables sécurisées, parkings relais...). Avec Patterns CO₂, les impacts de ces projets en termes de part modale et de mesure dynamique de la trajectoire carbone des mobilités seront suivis.



68 000

collaborateurs à travers le monde et dans différents métiers contribuent à imaginer et à déployer des solutions innovantes au sein de nos réseaux



13

pays où l'innovation est en action



300

Autorités Organisatrices des Mobilités nous font confiance



13

modes de transport opérés en intermodalité

Édition septembre 2024

Direction Innovation du groupe Keolis

Conception, Rédaction & Réalisation :

Pelham Media
Studio L'Éclaireur

Crédit photos :

Photothèque Keolis

Papier issu de forêts gérées durablement



OPEN
by Keolis



RETROUVEZ
TOUTE
L'ACTUALITÉ
DU GROUPE
KEOLIS EN
MATIÈRE
D'INNOVATION SUR

INNOVATION.KEOLIS.COM