

INNOVER POUR LA MOBILITÉ AVEC KEOLIS



Revue d'initiatives 2021



Pionnier dans le développement des transports publics, Keolis est le partenaire des collectivités qui souhaitent faire de la mobilité partagée un levier d'attractivité et de vitalité pour leur territoire. Présent dans 15 pays, nous agissons au quotidien, pour toujours mieux satisfaire les attentes de toutes nos parties prenantes et créer de la valeur au bénéfice de chacune d'entre elles.

L'innovation en action

L'innovation est au cœur de notre projet d'entreprise. Elle soutient notre ambition de rendre la mobilité plus simple, plus sûre et plus durable.

Chaque année, des innovations sont développées au sein de chacune de nos filiales et filières métier. Leur mise en œuvre apporte des solutions concrètes aux défis opérationnels que les transports en commun doivent relever quotidiennement. Ces innovations concernent tous nos métiers. Elles peuvent être disruptives ou incrémentales et prendre diverses formes.

À travers ce panel présenté aux Trophées de l'Innovation Keolis, partez à la découverte d'une sélection d'initiatives déployées en 2021. Chacune à leur manière, elles contribuent à faire de Keolis un partenaire de choix pour les collectivités et Autorités Organisatrices des Mobilités, à offrir à nos passagers l'expérience la plus agréable et inclusive possible, à attirer et fidéliser les talents et à apporter des réponses concrètes aux défis du changement climatique.

Retrouvez toute notre actualité innovation sur le site

[INNOVATION.KEOLIS.COM](https://www.innovation.keolis.com)



INNOVER AVEC NOS PARTENAIRES



Améliorer l'offre de mobilité



« **KEOLIS EVOLVE X PATTERNS** » :
décrypter toutes les mobilités d'un territoire pour adapter efficacement l'offre.

Keolis North America

Les comportements de mobilité évoluent rapidement. Il est devenu essentiel de les comprendre en temps quasi-réel, d'examiner les déplacements historiques et de simuler les déplacements futurs de manière dynamique. Pour mener ces études, Keolis North America tire parti de la solution Patterns. En collectant les traces GPS et en les traduisant en flux de mobilité, Patterns fournit une image multimodale et porte-à-porte des mobilités d'un territoire. Elle met en évidence les véritables origine-destination, les parts modales, les temps de déplacement... Une approche innovante couplée à une connaissance fine du territoire qui permet à Keolis North America de faire des recommandations d'évolution d'offre de mobilité adaptées.

« **HYPER PEAK MITIGATION** » : lisser le pic de fréquentation à l'échelle nationale.

Keolis Nederland

Alors que les voyageurs expriment de fortes attentes en matière de confort et de gestion de la distanciation sociale, lisser les pointes et les journées d'affluence est une priorité qu'on ne peut ignorer ou retarder davantage. Aux Pays-Bas, des accords-cadres nationaux conclus entre Keolis Nederland et les associations de l'enseignement supérieur, ont permis de fixer les modalités d'un échelonnement des heures de cours à l'échelle nationale. Une démarche efficace qui s'est traduite immédiatement par un lissage des pics de fréquentation de début et de fin de journée.



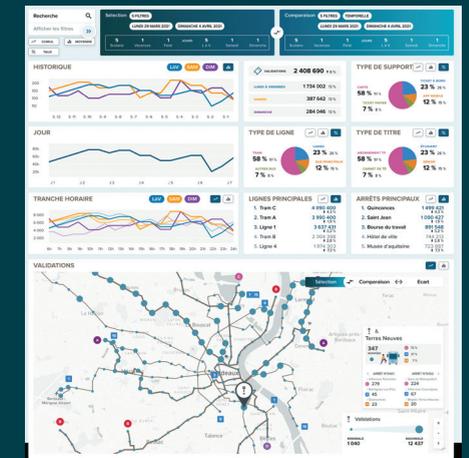
Maîtriser l'affluence structurelle



« **IMPULSE** » : partager une vision commune de la performance de chaque réseau avec nos AOMs.

Groupe Keolis - Direction Innovation & Industrialisation

Avec son interface design et ergonomique, la plateforme numérique Impulse permet de visualiser et de s'approprier facilement les données du réseau, dans une relation de confiance et de transparence. En un clin d'œil, il est possible de découvrir ce qui s'est passé sur une journée et de suivre les indicateurs de performance clé : fréquentation, passage aux arrêts, ponctualité... L'outil prévoit également un mode « expert », afin de pousser l'analyse en détail du réseau par mode, par ligne, par profil de voyageur. Un outil de référence pour optimiser et faire évoluer l'offre.



Soutenir une relation de confiance



« **RESPOND** » : améliorer la vitesse commerciale.

Keolis Downer

La vitesse commerciale est un enjeu clé d'attractivité des réseaux de transport autant que de maîtrise des coûts. En créant un groupe de travail transverse, avec des participants issus de fonctions variées (conducteur, gestionnaires de dépôt, élus et techniciens de la ville...), Respond permet d'identifier une variété de solutions de gestion de la circulation pour améliorer la vitesse commerciale et la performance du réseau de tramway : feux de signalisation, marquage des lignes, séparation des tramways... Une méthodologie de référence qui permet d'engager des modifications structurelles à 360° pour fluidifier le réseau de manière pérenne.



Fluidifier la ville



Il se passe ça aussi !

NEXT PLATFORM

Keolis Amey Docklands améliore la sécurité par l'analyse systémique des incidents, en se basant sur les dernières recherches en gestion de la sécurité.

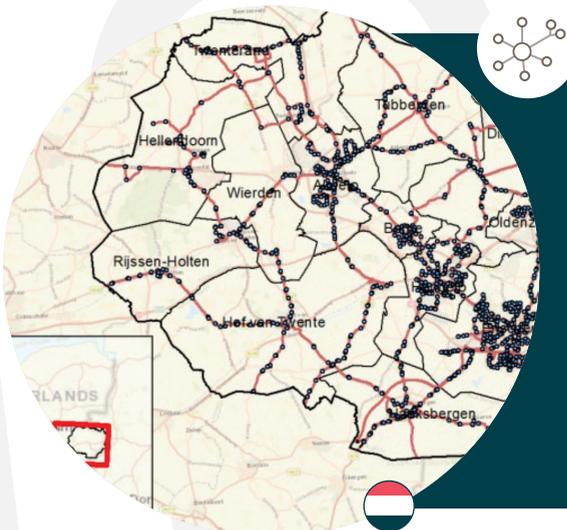
DATABUZZ

entre showroom et laboratoire technologique interactif, ce bus concept high-tech sensibilise les étudiants Belge à la Data.



INNOVER POUR

SATISFAIRE ET RECONQUÉRIR NOS PASSAGERS



PRÉDIRE L'AFFLUENCE PAR LES RÉSEAUX DE NEURONES ARTIFICIELS

Keolis Nederland

Pour prévoir le nombre de voyageurs aux arrêts à court, moyen et long terme, Keolis Nederland a exploré une nouvelle technologie d'intelligence artificielle. Ce système informatique mixant des données internes et externes – comme la météo – s'inspire du fonctionnement du cerveau humain pour apprendre et améliorer les prédictions.

Anticiper...



MESURER L'AFFLUENCE EN TEMPS RÉEL ET INFORMER LES VOYAGEURS.

Keolis Velizy

Selon les contextes propres à chaque réseau Keolis, différentes solutions technologiques sont explorées pour connaître le nombre de passagers à bord - cellules compteuses, billettique connectée, poids à l'essieu, crowdsourcing - avec une même ambition : informer le voyageur pour lui donner le choix du confort. À Vélizy, c'est la solution DotPulse, reposant sur le recueil et l'analyse des traces Wifi, qui a été déployée. Elle permet de communiquer le niveau de fréquentation en temps réel et en prédictif et de leur recommander des itinéraires avec peu d'affluence. Plus encore, elle permet de mener des analyses marketing avancées telles que les montées-descentes réelles, les récurrences de fréquentation... des informations clés pour une meilleure connaissance de nos passagers!



... pour le confort de tous



« DIVIAMOBILITÉS » : une app et un compte unique, accessibles au plus grand nombre

Keolis Dijon Mobilités

Sous une marque ombrelle forte – DiviaMobilités –, Keolis opère toutes les solutions de mobilité du territoire sous la compétence de l'AOM : tramway, bus, vélo, co-voiturage, et même le stationnement (en parking et sur voirie). Une approche servicielle qui se décline naturellement dans une agence unique, une seule application et un seul site internet, des offres tarifaires multimodales incitatives ou encore le tout nouveau « bouquet Liberté » : un compte client unique avec post-paiement pour toutes les mobilités. Pour assurer un service de recherche d'itinéraires accessible au plus grand nombre, l'application DiviaMobilités s'est enrichie d'un Coach Vocal. Il permet aux utilisateurs de faire des requêtes vocales concernant les bus, trams et vélos libre-service (prochains passages, fiches horaires, places disponibles...). Simple et pratique !



Des réseaux accessibles...



« NAVILENS » : rendre plus accessible l'orientation et l'information voyageurs en station et aux arrêts.

Groupe Keolis - Direction Innovation & Industrialisation

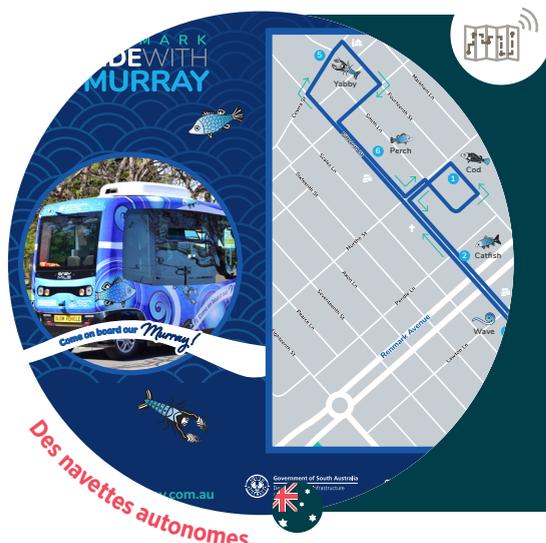
Grace à une application utilisant un algorithme de reconnaissance d'image et de QR codes « augmentés » brevetés, Navilens permet de rendre les transports publics plus inclusifs et accessibles, notamment pour les personnes en situation de handicap visuel. Avec leur smartphone, les utilisateurs captent ces QR codes, jusqu'à des distances éloignées, et peuvent écouter en 33 langues les annonces vocales donnant des indications de guidage et de l'information sur les prochains horaires de passage. Cette technologie peut également être utilisée par d'autres voyageurs et notamment les touristes. Une première en France.



... au plus grand nombre

Le MaaS, véritable compagnon de voyage





Des navettes autonomes...

« MURRAY » :
le service de navette autonome
en zone rurale.

Keolis Downer

Parce que la mobilité autonome n'est pas l'apanage des grandes métropoles, Keolis accompagne également les territoires ruraux dans leurs projets de nouvelles mobilités. À Renmark, un service de navette autonome sans conducteur a été déployé pour offrir à la population âgée et à mobilité réduite un moyen de transport public reliant leur résidence aux destinations médicales, sociales et commerciales.

Tirer parti des nouvelles pratiques...

« STAR'T » : la ligne régulière de
covoiturage intercommunale.

Keolis Rennes

Pour les axes routiers entre villes présentant un flux important de trajets domicile-travail, il existe une alternative au bus si la création d'une ligne régulière n'est pas possible : les lignes régulières de covoiturage ! C'est le nouveau service déployé par Keolis Rennes sur le réseau STAR de Rennes Métropole, en partenariat avec Ecov : une ligne ouverte de 7h à 20h, du lundi au vendredi. Le fonctionnement est proche d'une ligne de bus traditionnelle : pas de réservation, 5 arrêts définis et matérialisés par des abris, une fréquence de passage importante et une garantie départ sous 30 minutes maximum. Les conducteurs proposant un trajet entre 2 ou plusieurs arrêts de la ligne sont indemnisés, qu'ils prennent en charge un passager ou non.



« QUB MAT ET QUB NOZ » : le transport à la
demande dynamique prend le relai.

Keolis Quimper

Alors que les services de transport à la demande se généralisent pour organiser le rabattement vers le réseau de transport public, Quimper Bretagne Occidentale s'est attachée à résoudre une autre problématique : faciliter la mobilité en dehors des horaires d'ouverture du réseau. QUB MAT permet de réserver son transport partagé entre 6h et 6h45 ; et QUB NOZ en soirée de 20h à minuit. Les réservations se font par l'application Via ou par téléphone, jusqu'à 1h avant le départ. Les trajets sont réalisés d'un arrêt à un autre arrêt du réseau. Quand les bus dorment, les navettes sont là !



... ou à la demande

20
montées

16
validations

Qu'e
Besar

Validati
les co

... comme des sciences comportementales

« FRAUDOMÈTRE » : le nudge dynamique
au service de la lutte anti-fraude.

Keolis Besançon Mobilités

Une expérimentation mêlant données en temps réel et sciences comportementales ! A partir des données de fraude estimée en temps réel (une solution couplant cellules compteuses et billettique connectée), Keolis Besançon diffuse des messages adaptés à bord des véhicules pour inciter efficacement les clients à valider leur titre de transport. Une communication factuelle et ludique pour accompagner les changements de comportement durablement.

ÇA SE PASSE AUSSI

SUR LE TERRAIN POUR DES MOBILITÉS PLUS SÛRES



Détecter les situations à risque

« CCTV AI » : l'expérimentation de vidéosurveillance par Intelligence Artificielle

Keolis Amey Dockland

CCTV AI vise à améliorer la sécurité et à réduire les risques sur un réseau ferroviaire en détectant les intrusions potentielles. Lorsqu'une anomalie est détectée, une alerte au centre de contrôle est déclenchée pour intervenir dans les plus brefs délais. L'Intelligence Artificielle prend ensuite le relais pour détecter et identifier la nature de l'incident, afin d'en accélérer sa résolution.



« REMOTE CONDITION MONITORING » : industrialiser la maintenance conditionnelle

KeolisAmey Docklands

Grâce au déploiement de capteurs connectés et au savoir-faire des équipes dans la valorisation des données, Keolis Amey Dockland optimise son plan de maintenance. En suivant en temps réel l'état des différents équipements, les opérations de maintenance sont déclenchées au bon moment. Une organisation agile qui permet d'améliorer la fiabilité des équipements, la sécurité des voyageurs et les performances opérationnelles du réseau.



Optimiser la maintenance



Aménager les voies



SÉPARATION AGILE DES VOIES VOITURES ET TRAMWAYS DE MELBOURNE

Keolis Downer

Keolis Downer a mis en place une méthode innovante pour matérialiser la séparation entre les voies de circulation automobile et celles réservées aux trams sur les zones du réseau identifiées à risque de collision. Cette solution à base de matériaux recyclés a un impact minimal sur les infrastructures existantes, permettant ainsi d'adapter les routes de manière flexible, sûre et efficace. L'augmentation de la séparation assure la sécurité des passagers et des automobilistes tout en améliorant les performances et la disponibilité de la flotte.



« RETROVISION » : accroître la sécurité routière pour tous

Keolis Lyon

Ce dispositif numérique innovant déployé par Keolis Lyon fait disparaître les rétroviseurs extérieurs au profit de deux discrets « blocs caméra ». Placés de part et d'autre du véhicule, ils restituent les images sur des écrans vidéo placés dans la cabine de conduite. Ces caméras apportent aux conducteurs une meilleure visibilité, de jour comme de nuit, grâce à ces « rétroviseurs écrans » intérieurs préservés de la buée ou du givre. Autre avantage, ils réduisent presque totalement les zones d'angle mort aux abords immédiats du véhicule.



Prévenir pour protéger



Il se passe ça aussi !

Grâce à l'impression 3D, la réparation de carrosserie s'optimise dans le réseau Keolis Sud Allier (France) et les pièces de rechange à Dubaï sont fabriquées sur place à la demande !



INNOVER POUR
**ET AVEC NOS
 PERSONNELS** 



Attirer les talents



« **RÉALITÉ VIRTUELLE** »
 une immersion interactive au cœur
 des métiers de Keolis.

Keolis Métropole Orléans

Équipé d'un casque de réalité virtuelle, il est possible de se glisser dans la peau d'un conducteur de tram ou de bus, d'assurer la maintenance des rames, ou encore de piloter le réseau depuis le Poste Central de Contrôle de Keolis Métropole Orléans. Une vision 360° pour attirer les talents dans les métiers de la mobilité.

INNOVER POUR
**NOTRE
 PLANÈTE** 

Décarboner la mobilité



« **SOLAR CELLS** » : équiper les bus de
 panneaux solaires sur leur toit.

Keolis Denmark

L'investissement dans les énergies alternatives constitue une priorité politique et sociétale. Keolis Denmark a équipé les bus roulant au Diesel de panneaux solaires. L'énergie produite par les cellules solaires contribue à limiter les émissions de gaz à effet de serre et à réduire la pollution atmosphérique. Pour une mobilité plus respectueuse de l'environnement.



« **WE@KEOLIS** »
 le réseau transverse et a-hiérarchique
 de mixité du groupe Keolis.

Groupe Keolis

Le réseau We@Keolis est une initiative de salariés convaincus que la mixité est source de bien-être au travail et de performance, et qu'une entreprise de mobilité partagée se doit d'être à l'image de ses passagers. Il s'adresse à toutes et tous. Ce réseau a pour ambition d'amplifier les actions de la Direction des Ressources Humaines et d'accélérer la mixité en proposant un programme d'animations (culture de la mixité, portraits internes inspirants, bonnes pratiques, etc.).

Un projet primé au Palmares VRT 2021.



Inspirer 



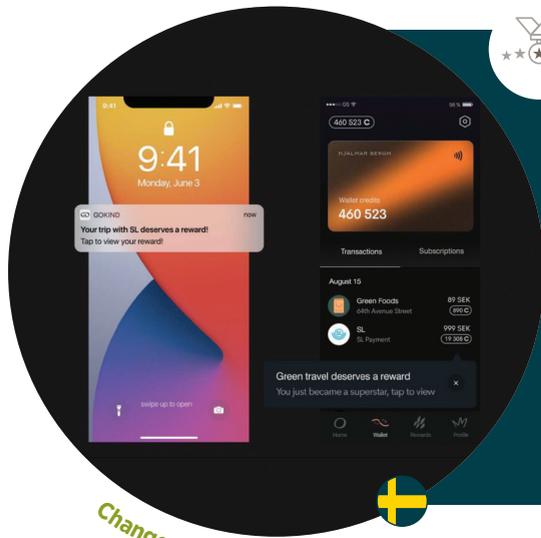
DATALAB QUALITÉ DE L'AIR :
 maîtriser les facteurs influents pour agir.

Keolis Rennes

La qualité de l'air est un enjeu des Plans Climat Air Energie des territoires. Ce travail de recherche recueille, croise et analyse des facteurs influents sur la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines de la ville de Rennes. Il vise à mettre en œuvre toutes les actions pertinentes pour maîtriser autant que possible la qualité de l'air en station.



Soutenir un environnement sain 



Changer les comportements



« SMART MOBILITY NUDGING » : le coaching mobilité depuis mon application bancaire.

Keolis Sverige

Parce que le report modal ne se fera pas sans « coup de pouce », Keolis Sverige et la fintech Gokind ont développé conjointement un service innovant de coaching : un système de récompenses pour une mobilité plus éco-responsable et privilégiant l'utilisation des transports en commun.

Soutenir la biodiversité



« LA JALLÈRE » : le dépôt bus se fait plus vert par la reconversion de ses espaces verts.

Keolis Bordeaux Métropole

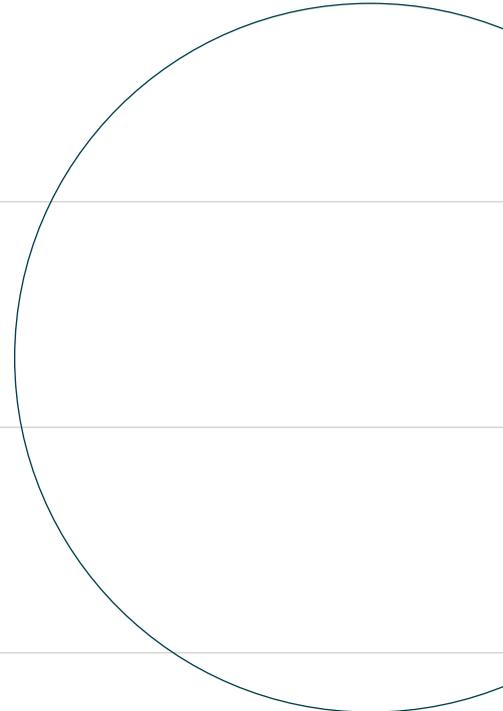
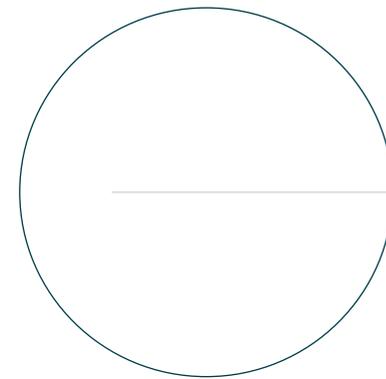
Grâce à de nouvelles solutions de reconversion des espaces verts attendant au dépôt bus, Keolis Bordeaux s'engage dans une gestion vertueuse sur le plan environnemental : phytoremédiation, enrichissement, haie naturelle et sèches, ...à chaque zone une solution adaptée !



Il se passe ça aussi !

Pour limiter son impact environnemental, Keolis Lyon expérimente un nouveau procédé déperlant, l'«ecowash », permettant de réduire sa consommation d'eau liée au nettoyage du matériel roulant.

Les initiatives pour soutenir une mobilité plus active des collaborateurs se multiplient, à l'instar du prêt de vélos à assistance électrique pour les trajets domicile-travail, de l'aménagement de rangements à bord pour les trottinettes des conducteurs du bus, ou encore de la régulation terrain en VTT.



[INNOVATION.KEOLIS.COM](https://www.innovation.keolis.com)



Groupe KEOLIS
Direction Innovation
& Industrialisation



**L'INNOVATION : IL Y A
CEUX QUI EN PARLENT
ET CEUX QUI PASSENT
À L'ACTION**



KEOLIS

OPEN INNOVATION