

Kapsch TrafficCom

***Solutions innovantes
pour la gestion
de la mobilité urbaine***





Une nouvelle approche de la gestion du trafic

L'évolution de la société et des technologies mène à une profonde transformation de la gestion de la circulation et à un nouvel écosystème de mobilité connectée. L'investissement en équipements d'infrastructure routière devient moins important, tandis que la capacité à analyser finement les données de trafic et la communication entre exploitants de la mobilité et usagers s'avèrent primordiales.

Du fait de l'évolution constante des volumes de trafic, de la demande de mobilité et de la nécessité de préserver l'environnement, la supervision conventionnelle du trafic et des carrefours à feux ne suffit plus à gérer efficacement la circulation dans les métropoles et agglomérations. La gestion de données ouvre la voie à une nouvelle ère : influencer non seulement sur le trafic réel, mais aussi sur le comportement des usagers.

Grâce aux toutes dernières innovations de Kapsch TrafficCom, les données issues de sources multiples et hétérogènes, y compris celles provenant de véhicules connectés, sont analysées pour fournir une image fidèle des conditions de circulation en temps réel et comparées aux données historiques pour prédire la demande dans un avenir proche. Nos solutions expertes contribuent également à influencer le comportement des usagers de la route pour que les villes puissent mieux atteindre leurs objectifs de fluidité des déplacements et de réduction des émissions polluantes.

À propos de Kapsch TrafficCom

Kapsch TrafficCom est un fournisseur global de systèmes et services de péage et de solutions de gestion de trafic, avec des réalisations dans plus de 50 pays et un chiffre d'affaires annuel supérieur à 550 millions d'euros. Le groupe emploie plus de 4 000 personnes au sein de son siège social de Vienne (Autriche) et de ses filiales dans 25 pays. Groupe familial, il est coté au Premier Marché de la Bourse de Vienne.

Leader dans le domaine de la gestion du trafic urbain, nous travaillons depuis plus de 60 ans avec les états et collectivités territoriales pour améliorer la qualité de vie des citoyens. A ce jour, près de 200 villes bénéficient de nos solutions de gestion de la mobilité, dont une trentaine - de Madrid à Buenos Aires - parmi les plus grandes métropoles mondiales.

Au-delà de son expérience unique, Kapsch TrafficCom est un partenaire majeur en termes d'expertise et de savoir-faire dans le domaine de la gestion de la mobilité. Nous savons concevoir, déployer, exploiter et maintenir de multiples systèmes de gestion du trafic urbains et interurbains, de contrôle d'accès, de péage urbain ou de communication avec les systèmes de transport public.

Notre savoir-faire repose sur des compétences uniques en gestion de trafic et dans les technologies de l'information, dont les technologies liées aux véhicules connectés (V2X). Nous développons des applications de pointe, reposant notamment sur l'intelligence artificielle (IA), pour transformer des données hétérogènes en informations pertinentes et fournir à nos clients des outils d'aide à la décision performants.

Nous accompagnons aussi nos clients dans l'audit de leurs ressources internes et la définition de leur stratégie de gestion de la mobilité. Cette prestation de conseil est essentielle à la réussite des projets ITS et garantit que les systèmes seront configurés de la manière la plus efficace et durable qui soit.

Nos solutions

Chaque ville possède un environnement, des infrastructures, des besoins de mobilité et un mode de fonctionnement qui lui sont propres. Nos solutions, dans les 3 domaines que sont l'optimisation du trafic, l'intelligence décisionnelle et l'exploitation de la mobilité reposent sur des plateformes technologiques standardisées adaptables aux besoins spécifiques de chacune.

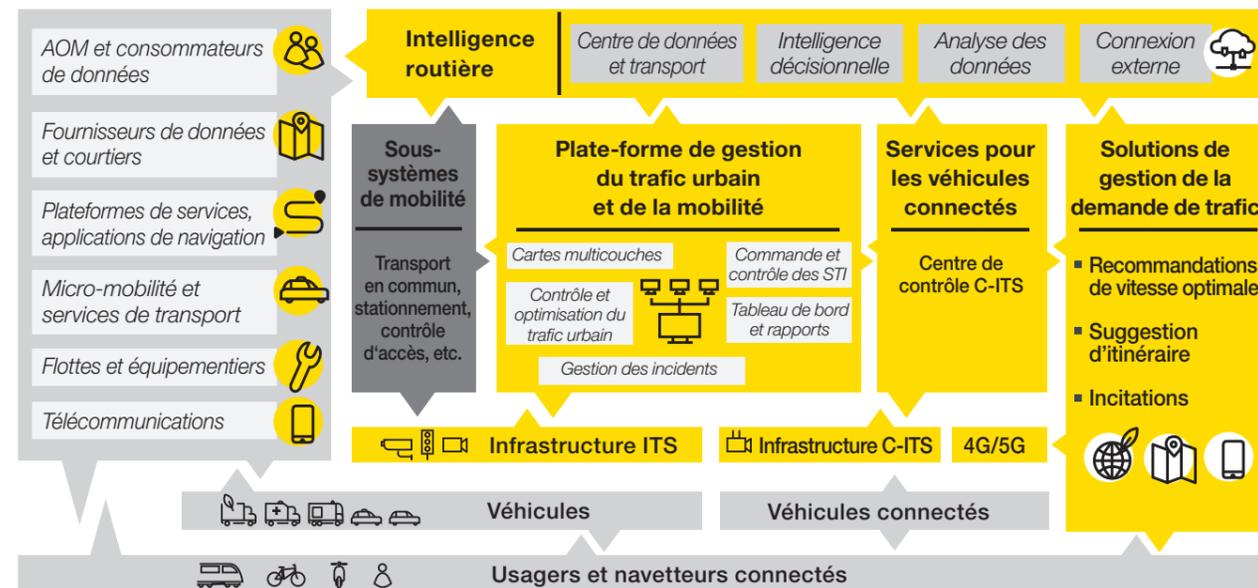
Notre gamme de solutions de gestion intelligente du trafic et de la mobilité s'appuie donc sur des plateformes ouvertes, modulaires et évolutives qui peuvent être déployées séparément ou de manière totalement intégrée.

Kapsch TrafficCom conçoit, fournit, installe et exploite des solutions complètes de gestion du trafic. Nous sommes également fabricants de certains composants nécessaires au fonctionnement optimal des systèmes.



L'écosystème de solutions Kapsch pour les villes

Outils et modules pour une gestion efficace de la mobilité urbaine



La gamme de solutions Kapsch TrafficCom pour la gestion de la mobilité urbaine comprend les solutions suivantes :



Système d'aide à la gestion du trafic et de la mobilité

Le système d'aide à la gestion du trafic et de la mobilité (SAGT) EcoTrafiX™ aide les villes à gérer la mobilité, prévenir les congestions et réduire les émissions polluantes liées au trafic. Notre solution hautement évolutive offre, entre autres, une vue d'ensemble de la situation du trafic d'une métropole ou agglomération, des fonctionnalités de supervision et de contrôle des différents équipements ITS de terrain et une interface utilisateur cartographique, intégrée et personnalisable.



Intelligence décisionnelle

Notre solution d'intelligence décisionnelle s'appuie sur la plateforme de données de mobilité Mobility Data Platform (MDP) et vient compléter le SAGT. Par la fusion de données hétérogènes internes et de celles fournies par des acteurs externes, elle permet aux autorités organisatrices de mobilité de bénéficier d'informations exhaustives et agrégées issues du nouvel écosystème de mobilité connectée.



Gestion intelligente et coopérative du trafic

La solution de gestion intelligente et coopérative du trafic Kapsch TrafficCom complète les solutions de gestion de la mobilité conventionnelles, en connectant les véhicules aux centres de gestion de trafic et en fournissant des services numériques aux véhicules connectés. Ces nouveaux services sont proposés via le hub de données de mobilité (Mobility Data Hub), l'Edge Computing et la supervision des réseaux routiers connectés. La numérisation de l'infrastructure et la connexion des véhicules permettent aux gestionnaires de réseaux routiers d'enrichir encore leur connaissance du trafic réel et ouvrent la voie au déploiement des véhicules autonomes.



Contrôle d'accès urbain

La gestion de l'accès à certaines zones urbaines permet de mieux répartir les usagers dans un espace routier limité, en mettant en place des mesures incitatives gratuites ou payantes, telles que zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), zones d'accès restreint (zones piétonnes, centres historiques, etc.) ou péage urbain. Ces mesures visent en outre à améliorer le cadre de vie et la santé publique, en réduisant les niveaux de pollution atmosphérique et sonore.



Gestion de la demande de mobilité

Kapsch TrafficCom fournit un ensemble complet d'outils pour influencer et inciter les usagers (véhicules particuliers et transports publics) à modifier leurs comportements en matière de mobilité urbaine. L'objectif général est de fluidifier le trafic et réduire encore les émissions polluantes et, pour les usagers eux-mêmes, de réduire les temps d'arrêt, réaliser des économies de carburant et améliorer leur expérience utilisateurs. Concrètement, nos solutions permettent de communiquer directement avec les usagers via la technologie CCAM (Connected, Cooperative & Automated Mobility), la signalisation dynamique et des applications embarquées ou mobiles, pour suggérer une vitesse optimale, les états actuels et futurs des feux de circulation (GLOSA), un itinéraire alternatif ou des options de transport public.



Système d'aide à la gestion du trafic et de la mobilité

Notre expérience de près de 60 ans en matière de conseil, d'ingénierie, de mise en œuvre et d'exploitation du trafic urbain nous permet d'offrir des technologies et savoir-faire uniques permettant aux villes d'évoluer vers la mobilité intelligente. Nos innovations fonctionnelles telles que l'interface cartographique utilisateur, la plateforme de données de mobilité et la gestion intégrée d'évènements multimodaux (transports publics et micro-mobilité) provenant de sources internes ou externes ont permis à Kapsch TrafficCom de devenir une référence mondiale dans le domaine de la gestion avancée de la mobilité urbaine.

Notre SAGT permet d'intégrer dès à présent, dans les CIGT, les fonctionnalités les plus novatrices, efficaces, robustes et intelligentes pour gérer la mobilité du futur.

EcoTrafIX™ Suite

Basée sur notre plateforme hautement évolutive et modulaire EcoTrafIX™ Advanced Traffic Management Systems (ATMS), EcoTrafIX™ Suite permet d'optimiser l'exploitation de tous les modes de transport routiers en fournissant une connaissance situationnelle exhaustive, précise et entièrement cartographiée.

EcoTrafIX™ Suite améliore la sécurité du trafic, réduit les délais d'intervention par détection automatique d'incidents, applique des stratégies proactives par prédiction des conditions de circulation futures, fournit des outils d'aide à la décision et facilite la collaboration entre différents acteurs de la mobilité, pour rendre les déplacements plus simples, sûrs et durables.

La suite logicielle EcoTrafIX™ inclut :

EcoTrafIX™ Command pour la supervision et le contrôle en temps réel de la signalisation lumineuse tricolore et de l'ensemble des équipements ITS.

- Interface cartographique utilisateur
- Contrôle des équipements ITS (contrôleurs de feux, PMV, capteurs de recueil de données de trafic, stations météorologiques, etc.)

Régulation des carrefours à feux (optimisation des plans de feux, fonctionnement adaptatif, etc.)

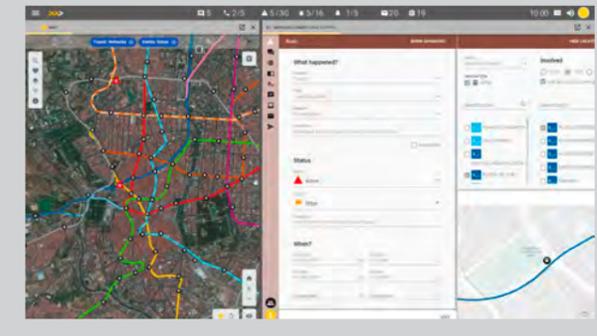


Solutions

Nous proposons une solution complète composée de la suite logicielle de gestion de trafic EcoTrafIX™ Suite et des contrôleurs de feux EcoTrafIX™ Controller.

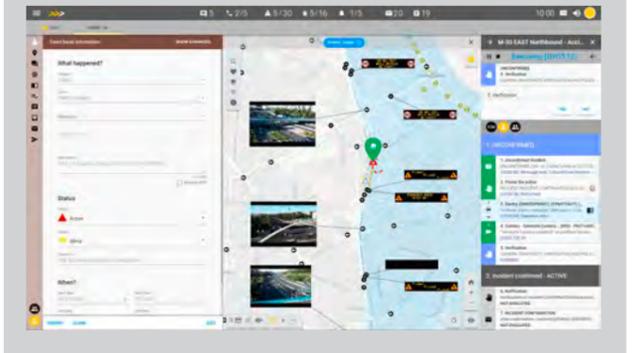
EcoTrafIX™ Expert qui inclut un ensemble de modules d'optimisation.

- Gestion de trafic en temps réel (détection automatique d'incidents et alertes, affectation de ressources, journal des évènements et interventions, importation d'alertes et évènements fournis par d'autres acteurs de la mobilité, services d'urgence, média, réseaux sociaux, etc.)
- Fonctionnalités étendues (gestion événementielle à l'aide de processus prédéfinis, plans de réponse automatisés, interaction avec les systèmes de gestion du patrimoine routier, etc.)
- Intelligence métier (système d'aide à la décision, prévisions de trafic, comparaisons d'états de trafic, tableaux de bord temps réel et historisés des activités d'exploitation, etc.)



EcoTrafIX™ Mobility qui permet la collaboration entre autorités organisatrices de la mobilité ou départements au sein d'une même AOM.

- Partage de la connaissance contextuelle
- Coordination événementielle
- Échange de données entre sous-systèmes (services de transport public ou de micro-mobilité).



Solutions additionnelles d'optimisation de la signalisation lumineuse tricolore :

Gestion adaptative des feux tricolores ITACA

ITACA est le système de régulation de trafic adaptatif en temps réel de Kapsch TrafficCom. Il enrichit les fonctionnalités de la solution EcoTrafIX™ Signals en définissant des stratégies avancées d'optimisation des flux de trafic dans les carrefours très fréquentés. L'expérience accumulée en conditions réelles a démontré l'efficacité des systèmes de régulation adaptative du trafic. Ceux-ci permettent une réduction de la congestion pouvant atteindre 30 %. Les données temps réel représentatives de la demande sont alors essentielles, car elles permettent aux gestionnaires de trafic d'optimiser en permanence la synchronisation des feux tricolores.

ITACA optimise dynamiquement la synchronisation de groupes d'intersections en fonction des conditions de trafic et est également capable d'élaborer des modèles pour gérer les problématiques de micro-régulation.

Arterials Optimizer pour la gestion adaptative des grands axes

Le système adaptatif Arterials Optimizer est un moteur de calcul expert qui permet l'adaptation des temps de feux en fonction du débit réel, pour réduire les congestions sur les principales artères urbaines.

Il calcule les paramètres de synchronisation des artères en fonction des flux de véhicules passés ou futurs à court terme, génère les plans de circulation à appliquer au niveau des contrôleurs de feux et maximise la capacité de la voirie en créant des ondes vertes.

Arterials Optimizer est conçu pour les grands axes pour lesquels les conditions de circulation changent tout au long de la journée. Il prend en charge les flux de circulation bidirectionnels.

Optimisation de la signalisation lumineuse tricolore par communication sans fil

Toutes les informations disponibles au niveau des feux tricolores et toutes les données recueillies auprès de sources multiples sont utilisées pour optimiser les temps de feux, grâce à de nombreuses règles et algorithmes prédictifs, sans qu'il soit nécessaire d'investir dans de nouvelles infrastructures.

Contrôleurs EcoTrafix™

Notre gamme actuelle de contrôleurs EcoTrafix™ est le fruit de plusieurs décennies d'expérience de terrain, dans toutes les conditions de trafic. Nos contrôleurs permettent de mettre en œuvre des stratégies de régulation avancées, locales ou centralisées, et de donner la priorité aux transports publics, véhicules d'urgence, vélos ou piétons. Ils sont capables de fonctionner avec différents protocoles standard, en mode isolé, centralisé ou adaptatif (en option).



Avantages

- Interface utilisateur unique et intuitive basée sur la technologie HTML5 pour contrôler et gérer efficacement tous les systèmes de trafic urbain.
- Gestion intégrée des événements, par des actions automatisées et un système d'aide à la décision (DSS), pour réduire le temps de réaction aux événements programmés ou exceptionnels.
- Jusqu'à 20 % de réduction des délais d'intervention
- Jusqu'à 15 % de réduction des temps de parcours
- Le contrôleur EcoTrafix™ permet d'économiser 300 kg de CO2 par intersection et par an par rapport aux autres contrôleurs du marché *selon un étude comparative menée en 2016

Fonctionnalités de la suite logicielle EcoTrafix™

Facilité de mise en œuvre et de maintenance

EcoTrafix™ est construit sur une architecture orientée services (SOA) comprenant un bus ESB, une conception de base de données moderne et des processus ETL (Extract-Transform-Load). Il peut être déployé sur site ou en tant qu'application hébergée (cloud).

Flexibilité et modularité

EcoTrafix™ est agnostique en termes de marques ou modèles de contrôleurs de feux et équipements ITS. Ainsi, une large gamme d'équipements de terrain peut être intégrée et commandée via des protocoles standard locaux.

Connaissance contextuelle

EcoTrafix™ est conçu pour collecter, agréger et archiver l'ensemble des données, états et alertes, et pour fournir une vue synthétique exploitable par chaque opérateur ou partenaire extérieur, selon ses besoins et responsabilités propres.

Efficience opérationnelle

La suite logicielle EcoTrafix™ est le fruit de 60 ans d'expérience de terrain avec le meilleur des nouvelles technologies pour maximiser convivialité et efficacité opérationnelle.

Outils experts de gestion d'événements

Par la fusion de données et alertes sur incidents, la suite EcoTrafix™ propose des fonctions avancées de gestion des événements. Elle présente une vue cartographique pour localiser précisément les événements ou incidents, déclencher les plans d'intervention adéquats et mobiliser les ressources disponibles (vidéosurveillance, signalisation dynamique, véhicules d'intervention, etc.) jusqu'à la fin de l'évènement.

Système d'aide à la décision (DSS)

EcoTrafix™ aide à la prise de décisions pertinentes en proposant la stratégie qui convient le mieux à chaque situation. Sur la base d'alertes, le DSS proposera d'appliquer des règles préconfigurées conformes aux procédures définies par la direction des mobilités de la ville.

Gestion tout-en-un de la mobilité

EcoTrafix™ peut intégrer toutes les composantes impactant l'offre de transport. Les informations provenant de services de mobilité extérieurs telles qu'informations de trafic, conditions météorologiques, niveaux de pollution atmosphérique, stationnement, transports publics, événements, etc., sont autant de sources d'enrichissement de la base de données de l'AOM.

Rapports et tableaux de bord

EcoTrafix™ utilise à la fois des données temps réel et historiques pour générer des tableaux de bord et rapports de performance. Un ensemble de tableaux de bord et rapports standard, ainsi que les outils et modèles pour la création de rapports personnalisés, est fourni avec la suite EcoTrafix™.

Références

Espagne, Madrid : Système de gestion intégrée de la mobilité

Espagne, Valladolid : Fourniture, exploitation et maintenance du système d'aide à la gestion de trafic

Espagne, Malaga : Centre de gestion de la mobilité (MOVIMA)

Espagne, Vitoria : Système de supervision des priorités aux feux

Argentine, Buenos Aires : Système de gestion intégrée de la mobilité (SGIM Sistema de Gestión Integral de la Movilidad)





Intelligence décisionnelle

Les préoccupations environnementales, le changement de comportement des usagers, l'essor de la micro-mobilité et l'omniprésence de la connectivité, mènent à une mutation profonde du secteur de la mobilité.

Le développement des appareils mobiles, la facilité d'accès à l'information, les capacités de traitement et d'analyse des données, les services Cloud, l'intelligence artificielle et l'arrivée des véhicules connectés 4G/5G ou CV/C-ITS, sont à l'origine de ce changement de paradigme.

Ces transformations donnent naissance à un écosystème où la gestion du trafic et de la mobilité nécessite de savoir analyser une multitude de données et de faire coopérer différents acteurs pour optimiser l'exploitation, sans développer l'infrastructure routière.

Solutions d'intelligence décisionnelle

Mobility Data Platform est une plateforme de données venant compléter les systèmes de gestion de trafic conventionnels en fournissant une intelligence décisionnelle s'appuyant sur l'utilisation avancée des données hétérogènes (issues du système de gestion de trafic ou de partenaires externes).

Elle se compose de la couche de transport, stockage et traitement des données Mobility Data Hub, et de la couche d'analyse et de création de rapports, Mobility Data Insights.

Mobility Data Insights

Solutions d'analyse descriptive, diagnostique et prédictive :

- Mesures de performances (trafic, incidents, etc.)
- Calcul des temps de parcours
- Analyse détaillée des principaux itinéraires
- Analyse et matrices origine-destination
- Modélisation de trafic
- Prédiction de trafic
- Détection des anomalies

Mobility Data Insights propose un ensemble de cas d'usage prêts à être utilisés dès le premier jour.

Mobility Data Hub

Mobility Data Hub propose un ensemble ouvert et évolutif d'outils, services et modèles de données prêt pour la mobilité connectée.

- Administration et stockage des données
- Couche d'ingestion de données
- Common Data Models pour faciliter la réutilisation
- Fusion et agrégation de données de trafic
- Data discovery et gouvernance de données
- API génériques (publication et utilisation de données)
- Connecteurs vers les fournisseurs de données (trafic et FCD)
- Connexion avec les utilisateurs et plateformes de données tels que Waze



Avantages

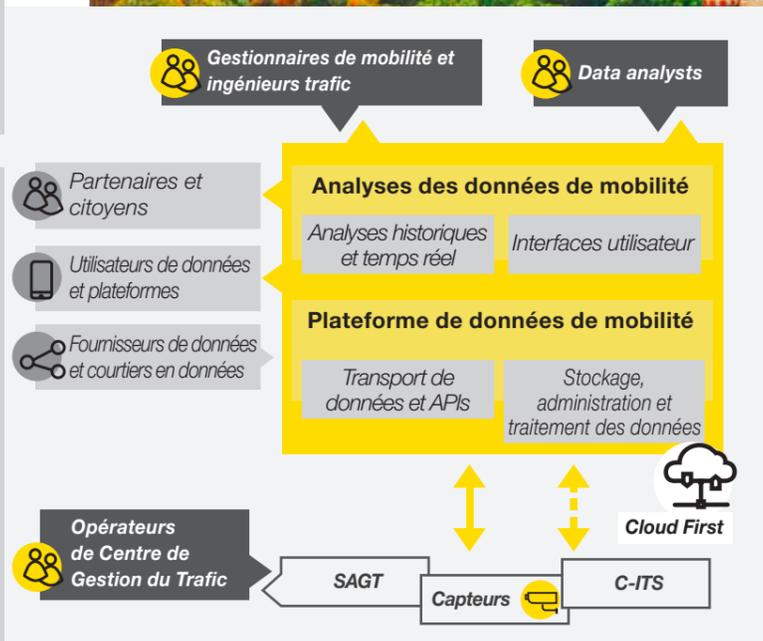
- Pack de services modulaire
- Hautement configurable
- Évolutif
- Cloud native
- Facile à intégrer dans le SAGT Kapsch TrafficCom
- Interface utilisateur d'analyse des données
- Meilleure connaissance de l'état du trafic
- Amélioration des performances d'exploitation par génération de nombreux indicateurs
- Possibilité de mener des actions préventives sur la base d'informations prédictives
- Amélioration de la planification et de la gestion du trafic à long terme

Références

Espagne, Bilbao : Gestion de trafic à partir de l'analyse de données

Argentine, Buenos Aires : Système de gestion intégrée de la mobilité (SGIM Sistema de Gestión Integral de la Movilidad)

Australie, Melbourne : Australian Integrated Multimodal EcoSystem (AIMES)





Gestion intelligente et coopérative du trafic

Pour les métropoles et agglomérations du monde entier, gérer les congestions et assurer la sécurité des usagers de la route est un défi majeur et croissant, à mesure que les conducteurs, piétons, cyclistes et usagers de la micro-mobilité deviennent beaucoup plus mobiles. Il s'agit désormais de faire plus avec autant ou moins d'équipements. La gestion de trafic devient alors de plus en plus connectée et orientée vers le traitement de données.

La généralisation des véhicules et appareils connectés, et les progrès en matière de traitement et d'analyse des données, modifient profondément les méthodes d'exploitation de la mobilité. Les PMV et feux tricolores ne sont plus les seuls moyens de communiquer dynamiquement avec les conducteurs. La gestion du trafic n'est désormais plus une simple communication à sens unique.

Kapsch TrafficCom propose la première solution complète permettant la transformation numérique des routes urbaines et interurbaines, ouvrant ainsi la voie à la fourniture de services coopératifs pour véhicules connectés et autonomes.

Notre solution repose sur une suite de technologies logicielles et matérielles qui permettent aux autorités de digitaliser les réseaux routiers, d'optimiser la régulation de trafic par l'utilisation et l'analyse avancées des données, d'améliorer l'exploitation et la planification grâce à des outils d'aide à la décision intelligents et d'accéder à l'écosystème de la mobilité connectée, pour une sécurité proactive et des services connectés à la disposition de tous.

En associant véhicules connectés et plateformes avancées de recueil et d'analyse de données Edge ou Cloud, Kapsch TrafficCom donne des outils supplémentaires pour gérer le trafic en temps réel et partager de nouvelles informations, en vue d'assurer une plus grande sécurité routière et une meilleure fluidité du trafic : recommandation de vitesse optimale pour passer au vert sans s'arrêter, alerte de présence de cyclistes ou priorité aux véhicules d'urgence, etc.



Solutions pour véhicules connectés

Avec sa gamme de matériels et logiciels pour véhicules connectés, Kapsch TrafficCom propose la première solution complète de gestion coopérative du trafic.

Unité de bord de route V2X

Pour profiter pleinement des capacités des véhicules connectés, nous proposons des unités de bord de route (UBR) ITS-G5, C-V2X et Dual Mode. L'unité de bord de route Kapsch TrafficCom V2X 5,9 GHz permet la communication sans fil de courte portée et très faible latence entre véhicules et infrastructures ITS telles que centres de gestion de trafic, contrôleurs de feux et autres systèmes. L'interface ouverte et modulaire permet à nos unités de bord de route V2X d'être évolutives, durables et compatibles avec les normes C-V2X ETSI ITS G5 et IEEE WAVE de l'environnement C-ITS.



Unité embarquée véhicule V2X

Kapsch TrafficCom propose des unités embarquées véhicules (UEV) ITS-G5, C-V2X et Dual Mode. L'unité embarquée véhicule V2X 5,9 GHz permet la communication sans fil de courte portée et très faible latence entre véhicules et infrastructure ITS. Cette UEV complète notre gamme d'unités de bord de route V2X et le logiciel central dédié Connected Mobility Control Center (CMCC).

L'unité embarquée véhicule V2X peut être utilisée pour assurer la priorité aux feux des véhicules d'intervention d'urgence ou de transport public et pour renforcer la sécurité des usagers à l'approche de véhicules en intervention.

Centre de Contrôle de la Mobilité Connectée (CMCC)

CMCC est une solution logicielle Cloud ou On-Premise qui assure la gestion de la communication avec les usagers connectés et la supervision, l'exploitation et la maintenance de l'écosystème de mobilité connectée. Elle permet de gérer, configurer et exploiter le système V2X, qu'il soit autonome ou intégré au centre de gestion du trafic. Passerelle entre l'infrastructure routière C-ITS et les services de mobilité connectée, l'interface utilisateur conviviale présente à l'opérateur des informations temps réel et propose des messages standardisés normalisés à diffuser auprès des usagers. CMCC peut facilement s'interfacer avec des systèmes périphériques et services de données tiers via l'API dédiée Mobility Data Hub.



vRSU - Unité de bord de route virtuelle V2X

vRSU est une solution Cloud ou On-Premise qui assure la communication cellulaire hybride et l'échange d'informations entre un centre de gestion de la mobilité connectée et des UEV ou smartphones.

Grâce à une connexion dédiée, sécurisée et fiable, vRSU permet d'échanger des messages avec les véhicules connectés traversant des zones non-équipées d'unités de bord de route physiques. Il permet ainsi d'augmenter sensiblement les zones de couverture C-ITS.

Caractéristiques de la solution CMCC

Contrôle et supervision - Efficience opérationnelle

Configuration et surveillance de l'état et des performances de l'environnement V2X (unités de bord de route physiques ou virtuelles).

Gestion de la messagerie C-ITS - Automatisation complète

Automatisation des processus, optimisation de la distribution des messages selon la zone ciblée via des algorithmes adaptés à chaque cas d'usage, intégration dans les plans de réponse automatisés.

Visualisation instantanée et recueil de données temps réel

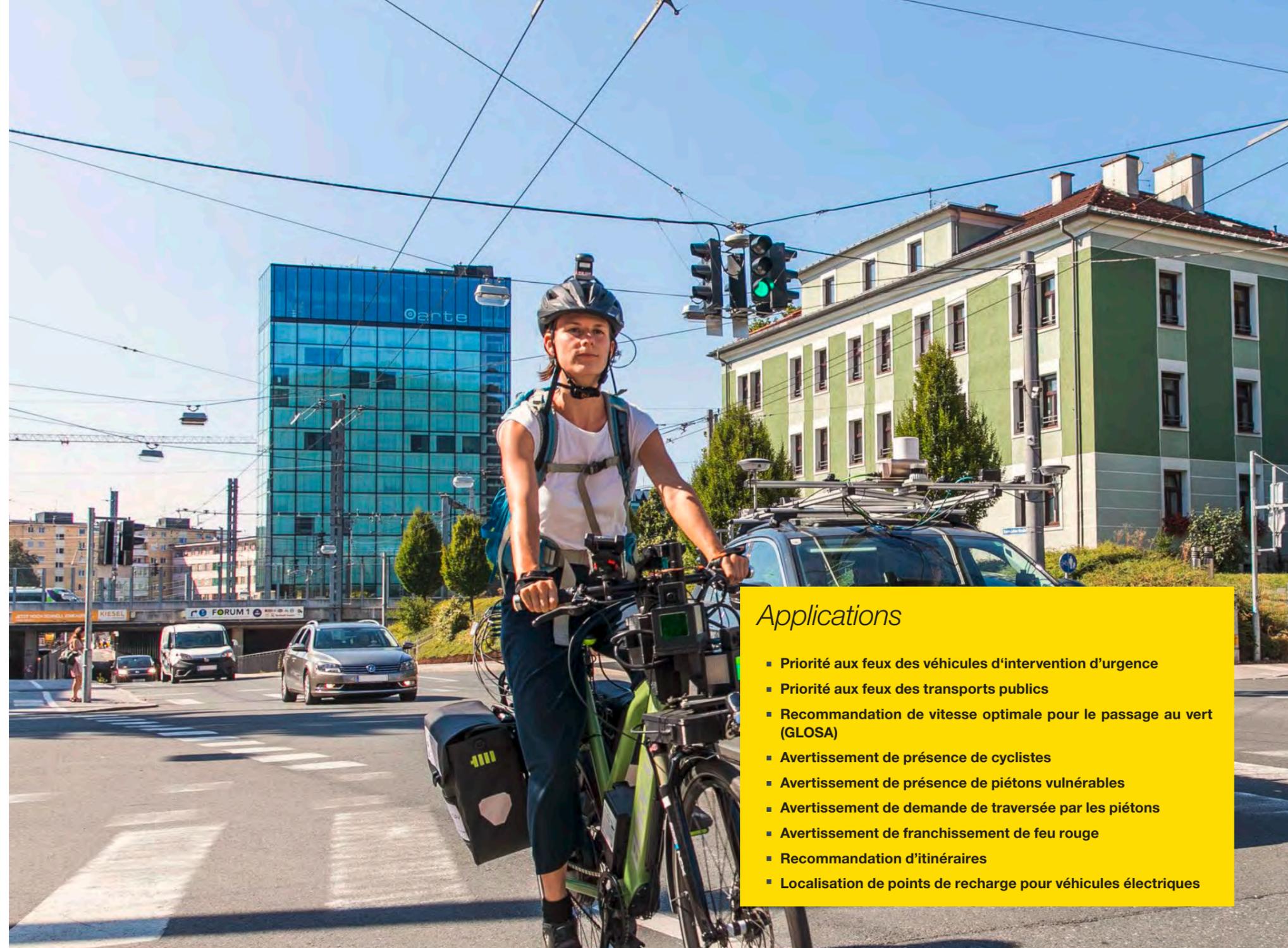
Vue analytique de l'environnement connecté, retour d'information en temps réel, enregistrement et exportation permanents des données pour analyse ultérieure approfondie.

Communication hybride - Connecter les personnes non-connectées

Unités de bord de route virtuelles (vRSU) et application pour smartphone dédiée pour communiquer des informations de trafic en tous lieux.

Avantages

- Plateforme de services exploitant pleinement, de la route au centre de gestion de trafic, les technologies V2X
- Optimisation du trafic à partir de véritables données temps réel
- Services coopératifs intégrés et modulaires permettant de faire évoluer l'offre de services dans le temps
- Plateforme unique pour les environnements urbains et interurbains



Applications

- Priorité aux feux des véhicules d'intervention d'urgence
- Priorité aux feux des transports publics
- Recommandation de vitesse optimale pour le passage au vert (GLOSA)
- Avertissement de présence de cyclistes
- Avertissement de présence de piétons vulnérables
- Avertissement de demande de traversée par les piétons
- Avertissement de franchissement de feu rouge
- Recommandation d'itinéraires
- Localisation de points de recharge pour véhicules électriques

Références

Autriche : Initiative C-ROADS C-ITS

Espagne : Bizkaia Connected Corridor (BCC)

Irlande : Network Intelligence and Management System (NIMS) - Projet pilote C-ITS

U.S.A., Columbus (Ohio) : Smart Columbus Connected Vehicle Environment (CVE)

Australie, Melbourne : Australian Integrated Multimodal EcoSystem (AIMES)



Contrôle d'accès urbain

Ce sont les villes et métropoles qui souffrent le plus des congestions, de la mauvaise qualité de l'air, de la pollution sonore et de problèmes de sécurité routière.

Les solutions éprouvées Kapsch TrafficCom en matière de contrôle d'accès urbain permettent d'atteindre des objectifs de réduction des embouteillages, de protection de l'environnement, de sécurité routière, de transfert vers des modes de déplacement durables et de génération de revenus complémentaires. Ces mesures incitatives, gratuites ou payantes, peuvent prendre diverses formes : zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), zones d'accès restreint (zones piétonnes, centres historiques, etc.) ou péage urbain.

Les systèmes non-payants garantissent l'accès à une zone aux seuls détenteurs d'autorisation (zone d'accès restreint) ou aux véhicules répondant aux normes d'émissions les plus strictes (zones à faibles émissions mobilité). Le contrôle est effectué par des caméras LAPI placées autour du périmètre concerné.

Les systèmes payants se distinguent par le fait qu'ils permettent de réguler le volume de trafic selon des critères fixes ou dynamiques (horaire, niveaux de congestion, niveaux de pollution, etc.) et génèrent des recettes qui pourront aider à financer le développement de modes de transport plus durables.

Des solutions mixtes sont également possibles pour autoriser, par exemple, les véhicules conformes à traverser gratuitement une ZFE-m, tandis que les véhicules non-conformes devront s'acquitter d'une redevance ou être verbalisés.

ZFE-m

- Zones à faibles émissions mobilité
- Objectif : améliorer la qualité de l'air en zone urbaine
- Accès restreint selon la classe d'émissions des véhicules (en France, vignette Crit'Air)
- Mesure permanente ou temporaire (selon jour / horaire)
- Possibilité d'autoriser / interdire l'accès et de facturer / verbaliser

Contrôle d'accès urbain

- Zones d'accès réglementé
- Objectif : réduire le volume de trafic dans des zones protégées (zones piétonnes, zones de tranquillité, quartiers historiques, etc.)
- Mesure permanente ou temporaire (selon jour / horaire)
- Interdire l'accès sauf aux usagers autorisés (résidents, livraisons, services d'urgence, etc.)

Péage urbain

- Objectif : réduire les congestions
- Mesure permanente ou temporaire (selon jour / horaire)
- Tarification fixe ou dynamique

Solutions

Les solutions Cloud-native Kapsch TrafficCom offrent fiabilité et performance maximales, tout en limitant les coûts de déploiement et de maintenance.



Capteurs intelligents



Identification (LAPI)



Classification (DLVP)



Contrôle des droits d'accès



Facturation ou verbalisation

Capteurs intelligents

Caméra VRX

La caméra VRX est une caméra autonome de lecture automatisée des plaques d'immatriculation (LAPI) et d'analyse contextuelle conçue pour les systèmes avancés de péage et de gestion de trafic.

Elle a été développée à partir des plus récentes technologies de capteurs et de traitement vidéo, pour garantir des images haute résolution et la plus grande précision de lecture des immatriculations.

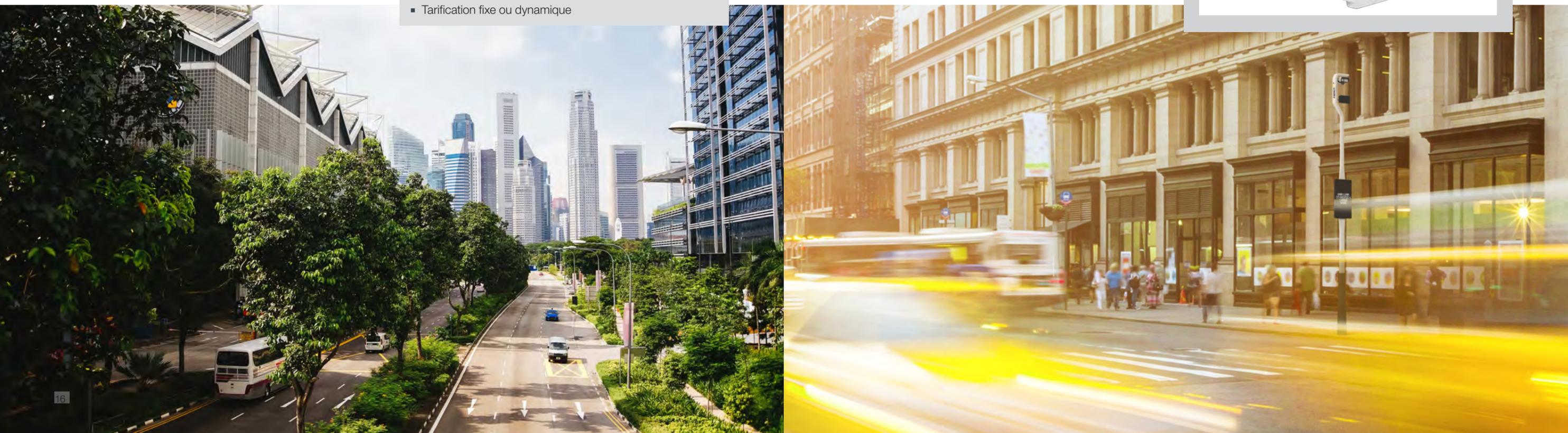


DLVP - Deep Learning Versatile Platform

La plateforme logicielle DLVP repose sur l'utilisation de l'IA et de l'apprentissage automatique pour traiter les flux vidéo, fournir des données temps réel, détecter véhicules et objets, classer les véhicules, détecter les incidents et améliorer la connaissance contextuelle. Elle peut être installée sur des caméras existantes ou équipements tiers tels que contrôleur de feux, serveur central, etc.

Caméra VDX

Ce capteur vidéo aux performances inégalées combine les fonctions de détection, tracking, classification des véhicules et lecture de plaques d'immatriculation avant / arrière.



Operational Back Office (OBO)

Notre back-office opérationnel offre des fonctions haut de gamme totalement automatisées de lecture de plaques d'immatriculation (seconde analyse OCR venant compléter celle effectuée par les capteurs vidéo), de regroupement de transactions, de vérification de conformité et de fingerprinting.

Sa conception modulaire permet de maximiser fiabilité et performances, tout en minimisant les coûts d'infrastructure. Chaque module est configurable pour répondre à des besoins spécifiques.

Il peut être déployé sur une infrastructure physique, cloud ou hybride (par module).

Principaux modules :

- Identification : interface permettant d'interroger des bases de données externes (ex. : fichier SIV, base de données CQA, etc.) pour identifier un véhicule ou vérifier sa classe d'émissions.
- Validation automatique : module conçu pour appliquer des règles automatiques multiples à l'image d'un véhicule et lire sa plaque d'immatriculation.
- Revalidation : module de revalidation (basé sur le principe des 4 yeux et comprenant de multiples outils de travail sur images) conçu pour minimiser le temps nécessaire à la vérification et à la validation manuelle d'une plaque d'immatriculation.
- Regroupement : module permettant de regrouper les multiples détections et transactions d'un véhicule sous un seul enregistrement, afin de réduire les coûts de stockage et traitement.
- Tarification : sur la base de règles tarifaires, et pour chacun des lieux de passage configurés, le module peut appliquer un, aucun ou plusieurs tarifs.
- Transaction Viewer : module permettant l'analyse détaillée de l'ensemble du cycle d'une transaction.

Enforcement Back Office (EBO)

L'Enforcement Back Office est un moteur de règles et de processus puissant et flexible capable d'effectuer de multiples actions d'identification ou de verbalisation des véhicules contrevenants.

Principaux modules :

- CRM : module unique pour gérer les véhicules non-enregistrés, visualiser les transactions, litiges, paiements effectués (via une plateforme en libre-service ou un opérateur) et tous documents financiers associés à un compte.
- Verbalisation : création de processus de verbalisation complexes à partir de règles simples reposant sur le statut de la transaction ou des informations provenant de systèmes tiers (identification du propriétaire d'un véhicule à partir du fichier SIV, confirmation de vente d'un pass journalier par un système municipal, etc.). Ce module est également en mesure d'appliquer des pénalités ou frais complémentaires.
- Financier : enregistrement des paiements des pass journaliers (délai de grâce et frais de retard configurables) en espèces, par carte de crédit / débit, etc.
- Litiges : enregistrement des réclamations via une plateforme en libre-service ou par un opérateur via le module CRM.
- API pour plateforme en libre-service : intégration de plateformes de paiement en libre-service des contraventions, telles que serveur vocal interactif (SVI), site internet ou application mobile.
- Création de rapports

Avantages

- Souplesse de configuration des règles d'application et de traitement pour permettre aux villes d'adapter le système à leurs besoins particuliers
- Solution modulaire, industrialisée et éprouvée pour un déploiement rapide et sans risque
- Coût global de possession maîtrisé sur l'ensemble du cycle de vie
- Technology stack moderne pour faciliter le déploiement Cloud et la virtualisation
- Caméras LAPI avant / arrière performantes et éprouvées avec taux de lecture > 98 %
- Performances de premier ordre avec plus de 6,5 millions transactions par jour
- Possibilité de discrimination par classe d'émissions des véhicules
- Facturation et verbalisation des véhicules non-enregistrés
- Intégration de plateformes de paiement en libre-service, tels que serveur vocal interactif (SVI), site internet ou application web, permettant aux usagers de rechercher les avis d'infraction et de les régler en ligne
- Solution Cloud / On Premise et conteneurisée évolutive pour étendre ou réduire l'infrastructure selon les besoins

Références

Suède, Göteborg : Péage urbain





Gestion de la demande de mobilité

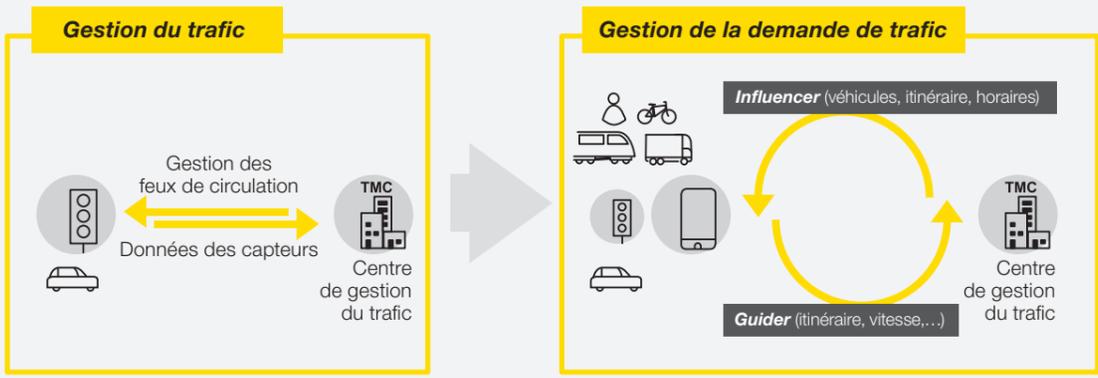
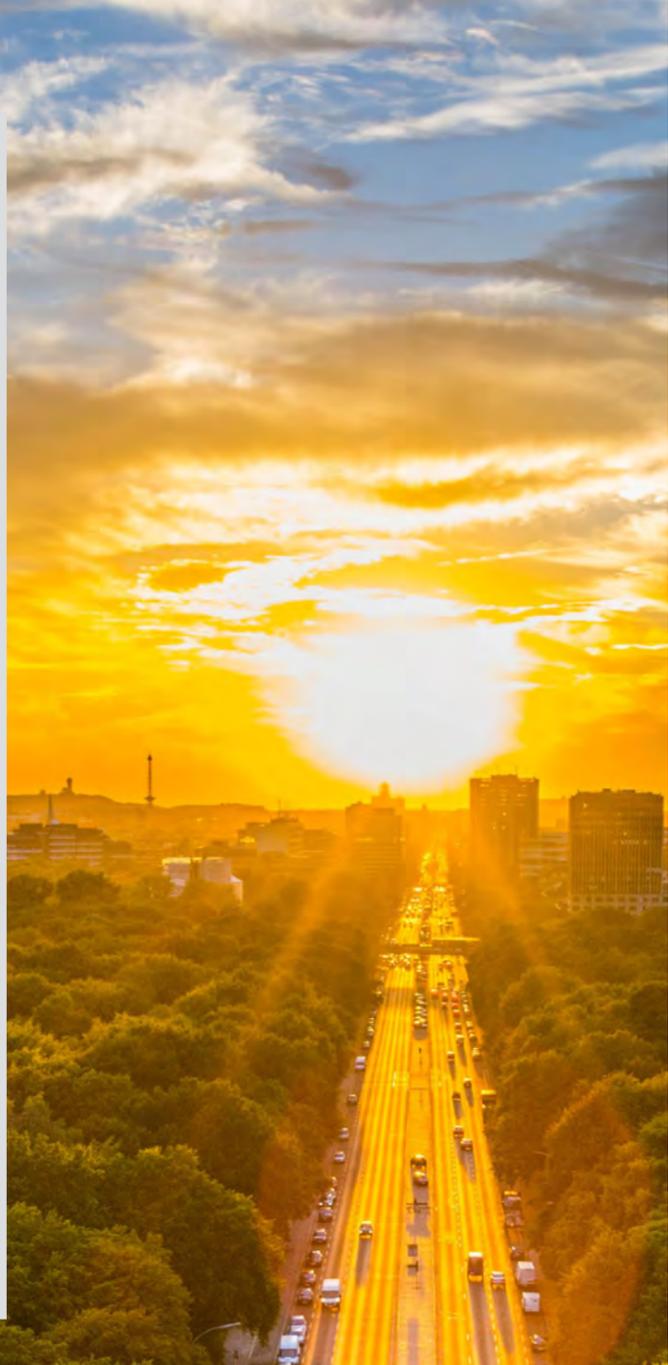
Les outils actuels de gestion du trafic atteignent leurs limites. Pour atténuer les effets du trafic, une nouvelle interaction entre les véhicules et l'infrastructure routière est nécessaire.

Nos solutions de gestion de la demande de mobilité permettent d'atteindre les usagers de la route par le biais de diverses technologies mobiles (applications mobiles, équipements embarqués) afin de les inciter à modifier leur comportement, pour le bénéfice de l'ensemble de la collectivité. De cette manière, nous pouvons tout gérer, de la demande de mobilité lors d'un évènement sportif à la vitesse optimale d'un bus.

Pour permettre aux autorités organisatrices de mobilité de passer d'une exploitation réactive du trafic à une gestion proactive et multimodale, Kapsch TrafficCom propose un ensemble d'outils incitatifs reposant sur une tarification dynamique ou gratuits (vitesse optimale, itinéraire à suivre, report de l'heure de départ, recommandation d'autres modes de transport plus durables, etc.).

L'utilisation combinée des équipements connectés (feux de circulation, unités de bord de route, etc.) et des données de trafic (capteurs de terrain, données FCD, etc.) permet d'établir des prédictions qui seront utilisées pour suggérer les meilleures options aux conducteurs. Des règles dynamiques peuvent même être appliquées pour activer des restrictions d'accès temporaires à certaines zones, en fonction des évènements (rencontres sportives, manifestations, sorties d'écoles, forte pollution, etc.).

Le changement comportemental des usagers associé à l'exploitation fine de données temps réel permet d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes.



Applications

Aide à la conduite

Nos solutions d'incitation dynamique (vitesse optimale recommandée pour le passage au vert ou GLOSA, information sur le temps d'attente aux feux, etc.) permettent d'améliorer l'expérience des conducteurs de véhicules individuels ou collectifs, de limiter les arrêts inutiles, de diminuer la consommation de carburant et de minimiser les émissions polluantes. Ces recommandations peuvent inclure des incitations à utiliser les transports publics ou des modes de déplacement actifs.

Routage intelligent du trafic

Nos algorithmes experts permettent de répartir intelligemment les véhicules sur différents itinéraires (contrairement au traditionnel itinéraire « le plus court et le plus rapide »), en fonction de niveaux de congestion comparés, des états des feux tricolores ou d'évènements localisés. Il en résulte une plus grande fluidité de trafic sur l'ensemble d'une agglomération.

Gestion des évènements et stratégies de mobilité

Lors d'évènements majeurs, l'autorité organisatrice de mobilité peut dynamiquement sélectionner les itinéraires recommandés pour se rendre à l'évènement ou organiser le stationnement, en fournissant aux conducteurs une application leur permettant de choisir la meilleure option.



Avantages

- Influencer le comportement des usagers de la route pour optimiser l'utilisation des infrastructures de transport et contribuer à préserver l'environnement
- Augmenter l'efficacité d'exploitation et réduire les coûts induits
- Mieux planifier la mise à disposition de transports publics grâce à une vision précise et instantanée de la saturation du réseau.

Références

Autriche, Vienne : Gestion du trafic 2.0

Espagne, Bilbao : Gestion de trafic à partir de l'analyse de données

Une nouvelle approche de la gestion du trafic

Pour en savoir plus sur nos solutions de gestion de la mobilité urbaine et découvrir comment Kapsch TrafficCom peut vous aider à améliorer la circulation dans votre agglomération, rendez-vous sur notre site ou contactez-nous à l'adresse suivante.



Kapsch TrafficCom

Kapsch TrafficCom est un fournisseur global de systèmes et services de péage et de solutions de gestion de trafic, avec des réalisations dans plus de 50 pays et un chiffre d'affaires annuel supérieur à 550 millions d'euros. Le groupe emploie plus de 4 000 personnes au sein de son siège social de Vienne (Autriche) et de ses filiales dans 25 pays. Groupe familial, il est coté au Premier Marché de la Bourse de Vienne.

>>> www.kapsch.net

Visitez-nous sur:

