

Kapsch TrafficCom

Gestion intelligente et automatisée du trafic

Transformer la gestion du trafic
et des infrastructures routières





Partout dans le monde, la congestion récurrente et non récurrente continue de réduire les performances et la capacité des infrastructures routières, comme les autoroutes, les ponts et les tunnels. En outre, la croissance démographique constante, combinée à l'expansion continue de l'étalement urbain et à la capacité limitée des infrastructures routières, a considérablement augmenté la congestion au cours de la dernière décennie.

Dans la plupart des cas, l'ajout de nouvelles capacités aux réseaux routiers pour résoudre les problèmes de congestion présente un coût prohibitif. Cette approche ne permet pas non plus de résoudre les problèmes de congestion causés par des conduites non adaptées, des fermetures de voies, des incidents ou des conditions météorologiques défavorables.

Pour tenter de résoudre les problèmes de congestion, les autorités de transport ont déployé des systèmes avancés de gestion du trafic. Il s'agit de plateformes logicielles centrales qui traitent des données provenant de sources multiples pour aider les autorités à comprendre la performance de leur infrastructure en temps réel et à gérer efficacement la capacité, le débit et les réponses aux incidents. Sur la base de l'analyse des données, les systèmes de gestion de trafic peuvent recommander des stratégies d'atténuation pour contrer les effets négatifs de la congestion, faciliter la commande et le contrôle des systèmes de transport intelligents, diffuser des notifications et des alertes aux parties prenantes, envoyer des véhicules de service et partager des données avec les partenaires et les intervenants.

Mais si les systèmes de gestion du trafic ont la capacité de prendre en charge les réponses en temps réel sur l'ensemble de l'infrastructure routière, de nombreuses agences demandent encore aux utilisateurs de vérifier manuellement les événements signalés et de valider les plans d'intervention avant de les activer.

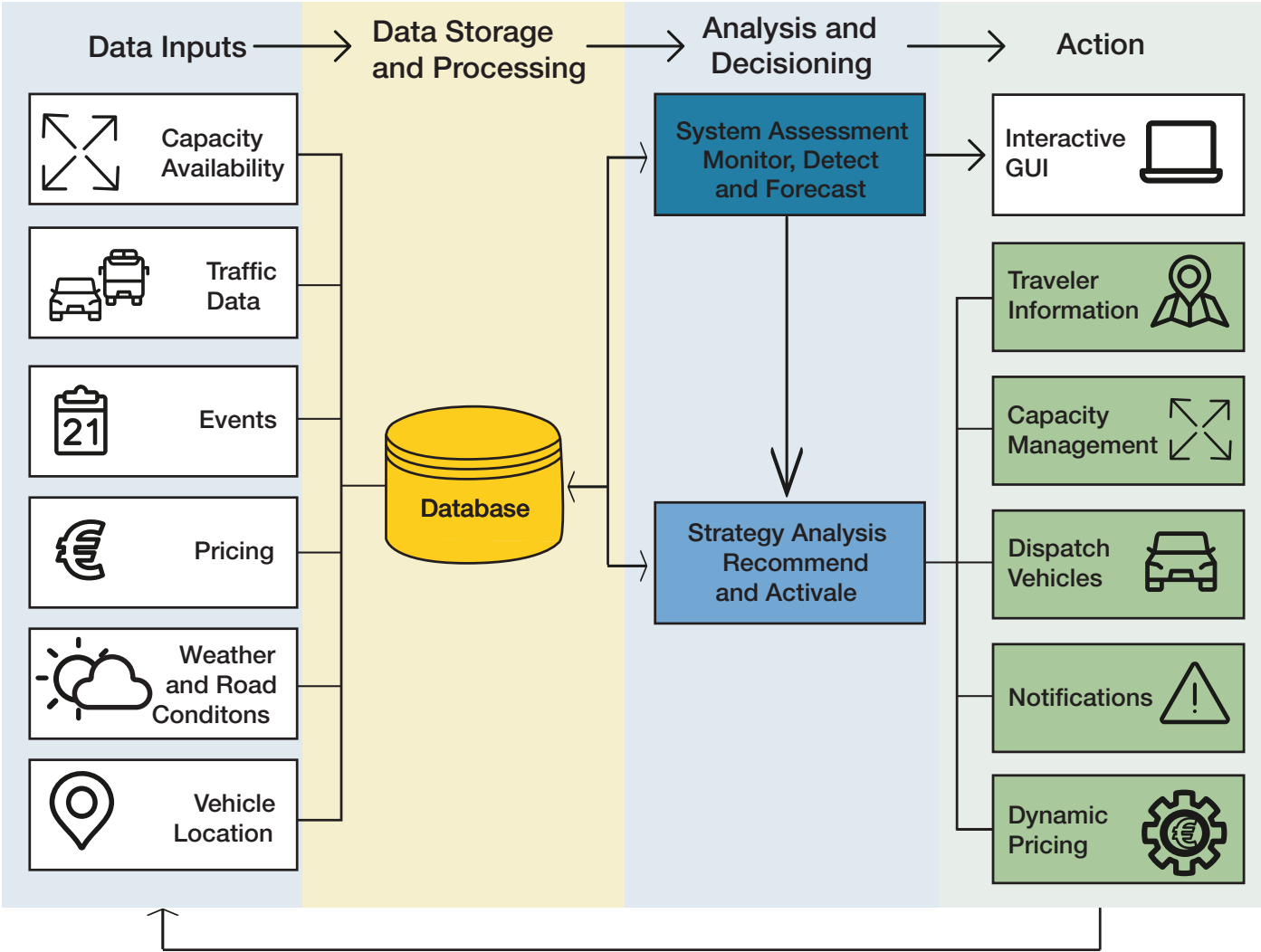
Sachant que la prise de décision manuelle peut être longue, inefficace et incohérente, la détection des événements et les réponses aux incidents peuvent prendre du temps, ce qui se répercute de manière négative sur la fluidité du trafic.

Pour gérer le trafic de manière proactive et répondre plus rapidement aux incidents, les autorités ont désormais besoin d'un système de décision plus intelligent et plus automatisé comme élément central de leur système de gestion de trafic. Dans les sections suivantes de ce dossier, nous examinons les raisons pour lesquelles les autorités cherchent à transformer leur système de gestion de trafic ainsi que leurs capacités de prise de décision, et comment les dernières solutions en matière de gestion de trafic peuvent aider à améliorer les connaissances sur les flux et en tirer parti.

Une brève histoire des systèmes de gestion de trafic.

Les systèmes de gestion de trafic actuellement utilisés sont construits sur une gamme d'architectures et de technologies, allant des applications construites autour d'une plateforme logicielle unique à des plateformes modulaires qui intègrent plusieurs systèmes et sous-systèmes. Indépendamment de leur conception architecturale, les

systèmes de gestion du trafic consomment tous des données provenant de sources multiples, notamment des informations sur la capacité des routes, des données sur le trafic, des données sur les événements, etc. Ces données sont ensuite analysées pour aider à la prise de décision en réponse aux incidents qui améliorent la fluidité du trafic.



Utilisation des systèmes de gestion de trafic pour l'évaluation du système

La première fonction clé des systèmes de gestion de trafic est l'évaluation du système. Elle consiste à surveiller l'état actuel du système de transport, y compris la capacité disponible (sur la base des informations relatives à la fermeture des routes ou des voies), les flux de circulation et tout événement planifié ou non qui se produit. L'objectif de l'évaluation du système est de détecter les problèmes qui ont un impact négatif sur ses performances et de prendre de meilleures décisions sur le moment et l'endroit où des actions correctives sont nécessaires. Parmi les exemples d'événements susceptibles d'avoir un impact négatif sur la performance des routes, nous pouvons citer les embouteillages, les incidents nouveaux ou imprévus, les événements planifiés ou les zones de travaux, le mauvais fonctionnement des dispositifs de terrain ou les conditions

météorologiques défavorables. Le personnel de l'agence et/ou le personnel des opérations du centre de gestion du trafic s'appuient sur des systèmes de gestion de trafic pour acquérir et traiter de grandes quantités de données actuelles et historiques, y compris des données vidéo et des données provenant de dispositifs sur le terrain et de véhicules, afin de soutenir leurs activités d'évaluation du système.

Système de gestion de trafic et analyse de la stratégie

La deuxième fonction clé des systèmes de gestion de trafic est l'analyse stratégique, qui aide les organismes à gérer l'impact négatif des incidents ou des événements sur le réseau routier. Dans les scénarios d'analyse stratégique, le système de gestion de trafic combine les informations connues et prévues sur un événement pour générer une ou plusieurs stratégies d'intervention potentielles, notamment:

- commander aux dispositifs intelligents sur le terrain de prendre des mesures pour atténuer l'impact des événements (par exemple, en utilisant des compteurs, des signaux, des mesures de limite de vitesse variable)
- Diffusion d'informations aux voyageurs (envoi de messages aux automobilistes via des dispositifs sur le terrain, des applications mobiles ou dans le véhicule grâce aux technologies connectées).
- Envoi et suivi des équipes d'intervention (telles que les patrouilles de service sur les autoroutes)
- Sending notifications to partner agencies and stakeholders
- Envoi de notifications aux autorités partenaires et aux parties prenantes
- Partager des données avec des partenaires et des tiers

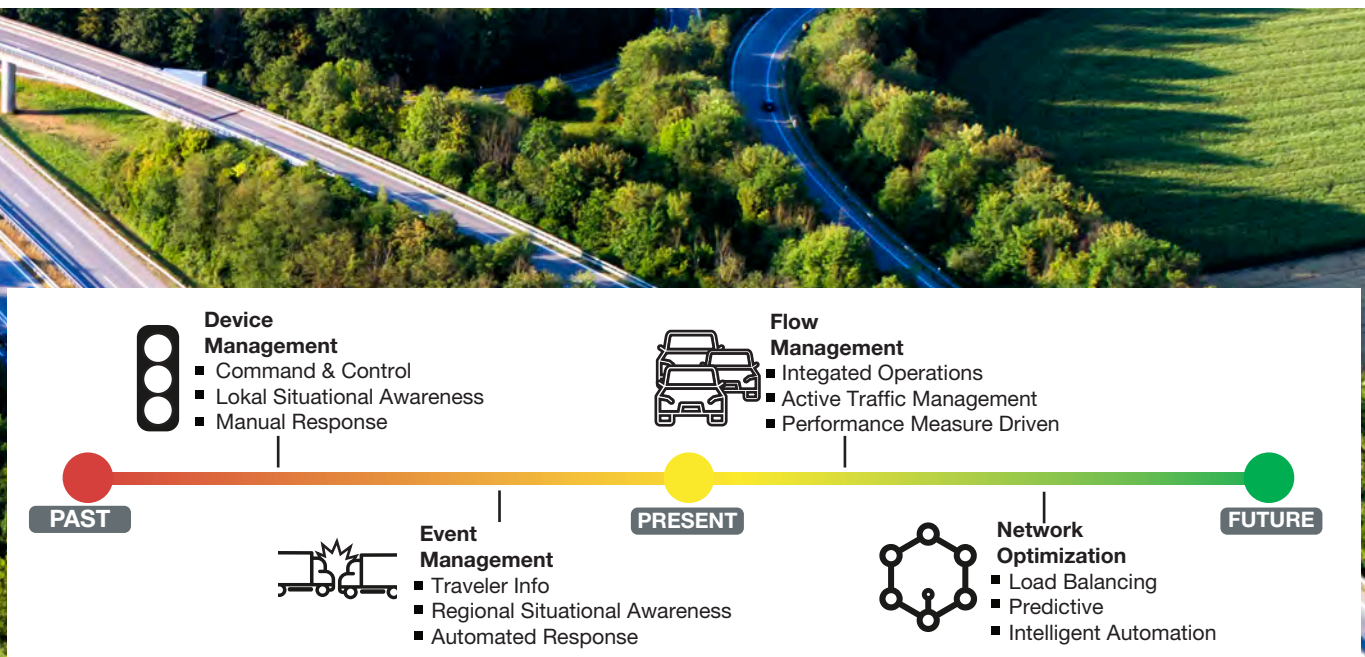
Le besoin urgent d'un système de gestion du trafic intelligent et automatisé

Ces dernières années, les systèmes de gestion du trafic ont collecté des volumes de données provenant de sources externes beaucoup plus importants que jamais. Pour donner un sens à cette quantité d'informations et prendre les meilleures décisions en matière de gestion du trafic, les organismes doivent avoir accès à des technologies automatisées de collecte, de fusion et de traitement de ces données.

L'automatisation des processus de collecte et d'analyse des données permet également un degré de collaboration et de coordination bien plus élevé entre les autorités qui travaillent de concert pour résoudre les problèmes de congestion du réseau. L'automatisation favorise également la connaissance de la situation à plus grande échelle géographique, avec un partage des données entre davantage d'autorités

Plus important encore, les problèmes croissants de congestion exigent des autorités qu'elles anticipent les points de congestion avant qu'ils ne se produisent. Grâce à la collecte et à l'analyse automatisées des données, la modélisation prédictive des données devient possible, ce qui permet aux autorités de prévoir les changements dans les conditions de circulation et de mettre en œuvre des mesures pour optimiser les flux.

Enfin, l'introduction et la croissance rapide des véhicules connectés exigent une approche beaucoup plus automatisée de la gestion de trafic. Les véhicules connectés générant un volume de données toujours plus important pour aider la prise de décision en temps réel, les technologies automatisées créent de nouvelles opportunités pour optimiser la gestion et la fluidité du trafic, et pour réduire efficacement la congestion sur l'ensemble des réseaux routiers.





“ À mesure que l'écosystème de mobilité connectée s'étend et produit de plus grandes quantités de données et davantage d'interactions entre les parties prenantes, les agences auront besoin de systèmes de gestion du trafic plus rapides, plus intelligents et plus automatisés. Les innovations dans le domaine des technologies cognitives et de l'intelligence économique fourniront les outils nécessaires au traitement des données volumineuses, à une évaluation et une prévision plus précises des flux de trafic et des encombrements, à une prise de décision automatisée et plus fiable, et à la réduction du besoin d'intervention humaine.”

Dr. Jeffrey Adler, PE, Vice-président pour ITS
et Solution Consulting chez Kapsch

Vers une gestion du trafic plus automatisée et plus intelligente.

Les progrès de l'apprentissage automatique et de l'intelligence artificielle augmentent la capacité de prévoir et de prédire les changements dans les flux de trafic et le risque d'événements routiers.

Ces solutions intelligentes aideront les autorités à mieux gérer leurs infrastructures, à améliorer la circulation et à réagir plus rapidement et plus efficacement aux événements critiques.

Les clés pour construire des systèmes de gestion de trafic plus intelligents sont les suivantes:

1

Des plateformes modulaires construites sur des architectures ouvertes

Le monde s'éloigne des plates-formes propriétaires au profit de plates-formes de gestion de trafic modulaires, extensibles et construites autour d'architectures ouvertes, d'API et d'interfaces standard.

Pour garantir leur succès, les autorités doivent pouvoir les intégrer rapidement, facilement et de manière rentable dans leurs propres plateformes.

2

Décision automatisée

Grâce à l'AI et aux technologies avancées d'analyse des données, les systèmes de gestion du trafic de nouvelle génération sont capables d'automatiser des tâches essentielles telles que la vérification des incidents, l'examen et l'approbation des plans d'intervention, l'affichage de messages sur les panneaux et l'envoi de notifications. En automatisant des activités qui sont actuellement manuelles, les autorités peuvent considérablement améliorer la rapidité et la cohérence de la prise de décision pour de meilleurs résultats en matière de gestion du trafic.

3

Gestion prédictive et proactive du trafic

Les systèmes de gestion de trafic de nouvelle génération intègrent des algorithmes et des modèles sophistiqués pour analyser les données provenant des véhicules, des capteurs, des vidéos, des téléphones portables, des réseaux sociaux, etc. Ce faisant, ils permettent aux autorités de transport de prévoir et de gérer efficacement les fluctuations des volumes de trafic pour une meilleure gestion des encombrements récurrents et des encombrements causés par des événements spécifiques. En prévoyant comment les conditions de circulation sont susceptibles d'évoluer dans les 15 ou 30 minutes à venir, les autorités peuvent gérer le trafic de manière proactive en mettant en œuvre des stratégies de contournement, en utilisant des applications orientées utilisateur pour suggérer des options de transport ou des itinéraires alternatifs, et en mettant en œuvre une série d'autres mesures.

Cette capacité est particulièrement utile lorsque les modèles prédictifs indiquent que les conditions de circulation sont sur le point de devenir anormales, ce qui correspond au moment où les contrôles se font indispensables pour réduire les embouteillages et garantir la meilleure expérience aux usagers de la route. Avec ce type de capacité prédictive, des mesures sont prises pour éviter les embouteillages avant même qu'ils ne se produisent.

4

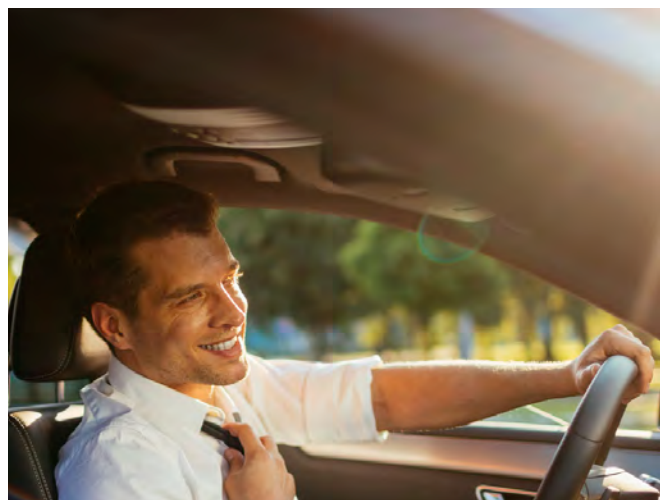
Intégration des données des véhicules connectés

En utilisant les données provenant des systèmes embarqués des véhicules ou des smartphones des conducteurs, il est possible de créer des stratégies de gestion du trafic plus intelligentes et plus efficaces. Les données des véhicules, par exemple, peuvent être utilisées pour alimenter des applications de navigation innovantes qui orientent le trafic de manière plus efficace, ainsi que pour rationaliser la conformité aux normes des autorités de circulation. Les données des véhicules combinées à l'AI et à l'apprentissage automatique peuvent également être utilisées pour alimenter les applications pour smartphones et embarquées qui permettent aux conducteurs de reconnaître les files d'attente qui s'étendent rapidement ou les blocages de voies, d'harmoniser leur vitesse et d'anticiper les conditions routières défavorables pour accroître la sécurité.

5

Des évaluations précises des performances

Les systèmes de gestion de trafic intelligents de nouvelle génération offrent aux administrateurs les outils dont ils ont besoin pour évaluer la performance des décisions et pour calibrer les algorithmes afin d'obtenir des résultats encore meilleurs. À plus long terme, à mesure que la technologie progresse, l'intelligence des systèmes de gestion de trafic intégrera également des capacités de rétroaction et d'auto-calibrage.

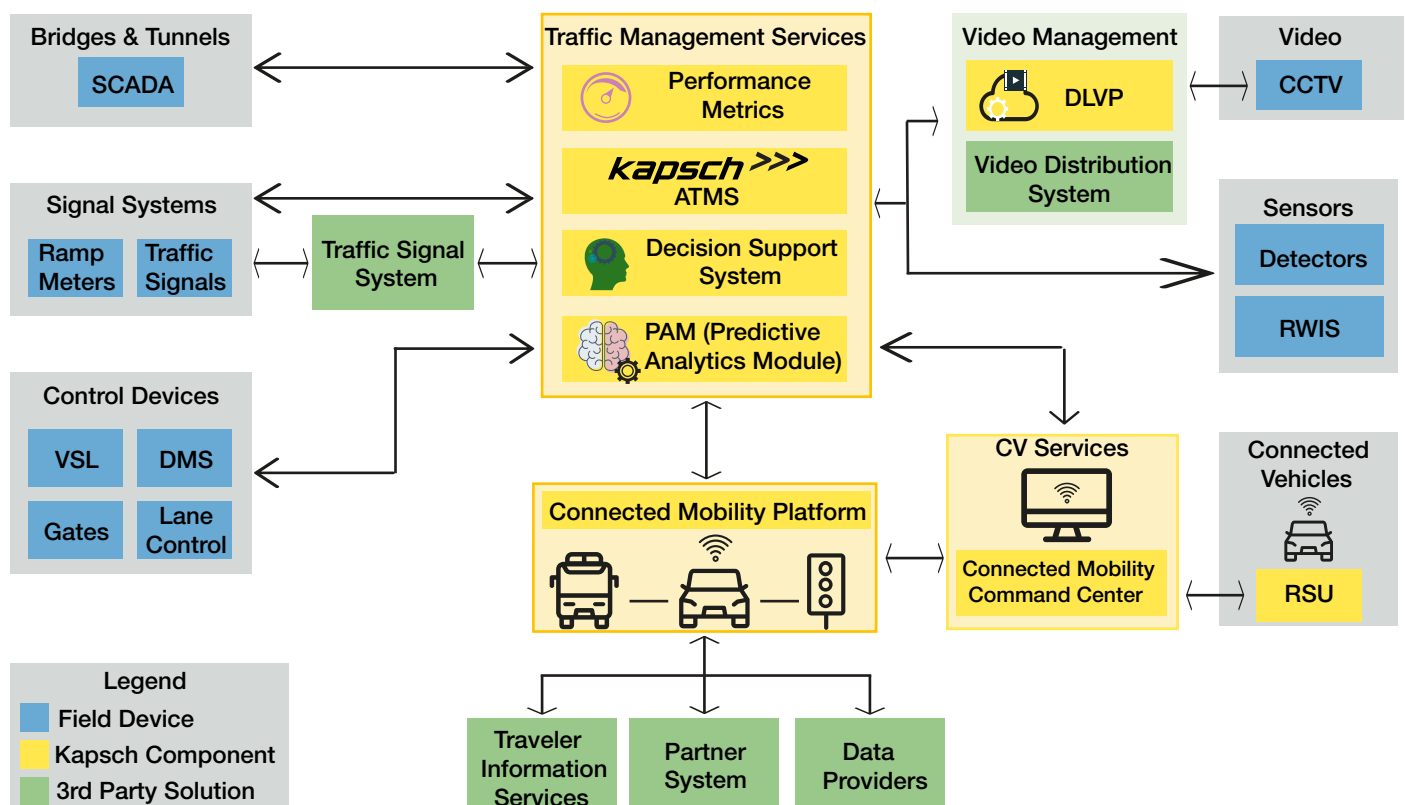


Kapsch est un leader mondial des solutions de gestion intelligente du trafic routier.

Kapsch fournit des solutions de gestion du trafic routier depuis plus de 30 ans. Nos solutions avancées de gestion du trafic DYNAC® et EcoTrafiX™ sont des solutions logicielles puissantes pour la gestion des systèmes et infrastructures de transport critiques, toutes construites sur les dernières normes d'architecture ouverte et les composants logiciels open-source.

Nous sommes le seul fournisseur à proposer une plateforme de gestion de trafic polyvalente qui répond à un large éventail de besoins opérationnels, qu'il s'agisse de réseaux autoroutiers à l'échelle d'une région, d'un État ou d'un pays, ou d'infrastructures de transport dédiées (par exemple, voies réservées, tunnels et ponts). Nous avons collaboré avec de nombreuses autorités publiques pour concevoir et construire certaines des solutions de gestion du trafic les plus avancées.

Notre plateforme de gestion intelligente du trafic est une puissante plateforme à architecture ouverte, modulaire et extensible pour l'exploitation et la gestion des infrastructures routières critiques. Kapsch offre une large boîte à outils de systèmes qui peuvent être déployés ensemble ou séparément pour réaliser une gestion intelligente et automatisée du trafic.





La solution Kapsch de gestion intelligente du trafic en un coup d'œil.

Notre suite intégrée de solutions de gestion du trafic comprend:

- **Notre plateforme ATMS de classe entreprise, hautement évolutive, plateforme ATMS de classe entreprise**

- **Plate-forme polyvalente de deep learning (DLVP)**

Notre solution d'analyse vidéo qui détecte les incidents et capture les données relatives au trafic à partir de flux vidéo

- **Système d'aide à la décision (DSS)**

Notre moteur à base de règles pour soutenir la prise de décision opérationnelle en temps réel et la gestion de la mobilité multimodale et multi-agences gestion de la mobilité

- **Centre de contrôle de la mobilité connectée (CMCC)**

Notre solution pour gérer toutes les communications avec les unités de bord de route, ainsi que l'acquisition, le traitement et le stockage des données provenant de ces dispositifs

- **Mesures de la performance**

Notre plateforme de business intelligence qui fournit des tableaux de bord et des visualisations pour soutenir la planification en temps réel et hors ligne

- **Module d'analyse prédictive (PAM)**

Notre outil basé sur l'apprentissage automatique pour prévoir et prédire les temps de déplacement sur les routes et les risques d'incidents

- **Plate-forme de mobilité connectée (CMP)**

Notre plateforme de big data et d'analyse pour la gestion du trafic

Le système de gestion de trafic nouvelle génération de Kapsch en action: Département des transports de Géorgie (GDOT).

L'opportunité:



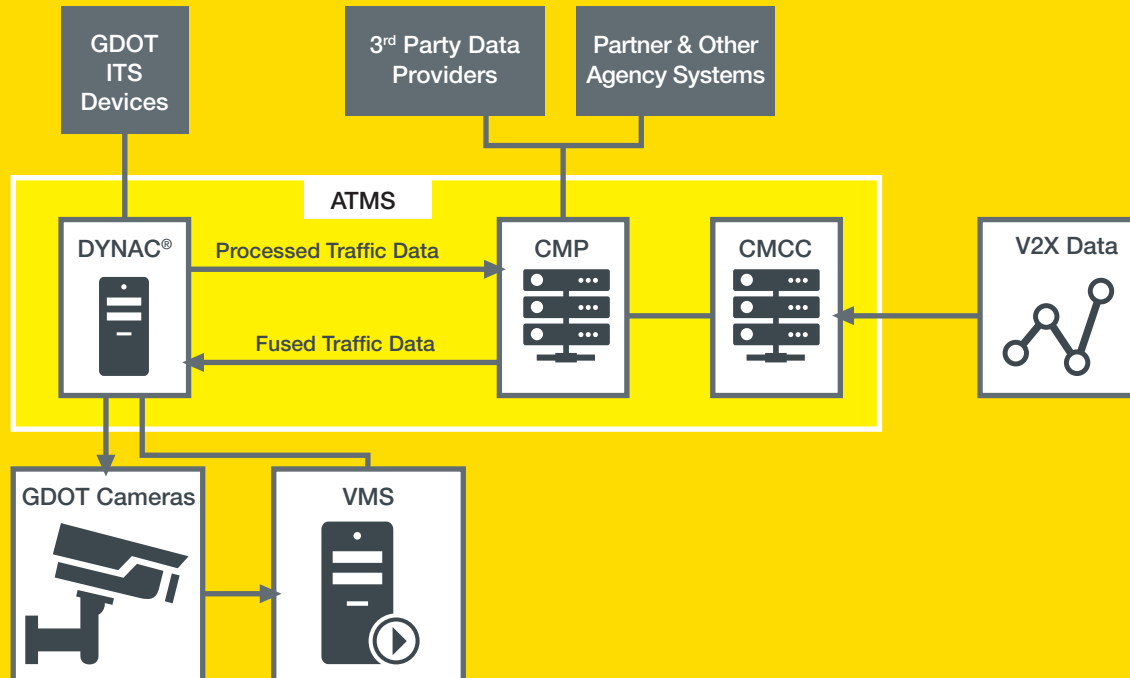
Le département des transports de Géorgie a cherché à remplacer un système de gestion du trafic vieux de 20 ans par une solution de nouvelle génération. Les principales exigences étaient une meilleure gestion des événements, des interfaces multi-systèmes et la capacité de gérer les infrastructures routières majeures, la prise en charge des technologies nouvelles (notamment les véhicules connectés) ainsi qu'une intégration et un échange de données étendus avec les parties prenantes et les partenaires.

La solution Kapsch :

Kapsch a été sélectionné pour concevoir et mettre en œuvre la nouvelle génération de système de gestion du trafic à l'échelle de l'État, basée sur notre solution de gestion intelligente du trafic.

Le système de gestion de trafic de Kapsch est en cours de configuration pour prendre en charge la commande et le contrôle étendus de tous les dispositifs de transports intelligents sur le terrain et les activités de gestion des événements. Les nouvelles fonctionnalités mises en œuvre comprennent un nouveau module permettant de gérer, de suivre et de répartir les patrouilles de service sur les autoroutes, ainsi qu'une nouvelle application mobile qui permettra au personnel distant d'aider le personnel de l'entreprise à gérer plus efficacement les événements. En outre, le système de gestion de trafic de Kapsch est intégré à un nouveau système de gestion et de distribution vidéo visant à améliorer la diffusion des flux vidéo et des images au personnel du GDOT.

La plateforme de mobilité connectée (CMP) est en train d'être déployée en tant que nouvelle plateforme d'échange de données à l'échelle de l'État pour intégrer et traiter les sources de données tierces. Les nouvelles analyses de données et les rapports amélioreront le suivi des performances et la capacité de l'autorité à gérer les événements critiques. Le CMP permettra l'intégration avec les unités routières du GDOT pour apporter les données des véhicules connectés dans DYNAC.





Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur les solutions de gestion du trafic Kapsch et sur la manière dont elles peuvent vous aider à réduire les embouteillages et à soutenir l'écosystème de la mobilité connectée, veuillez nous contacter dès aujourd'hui à l'adresse ***ktc.info@kapsch.net*** ou au ***+43 50 8110***.

Pour en savoir plus sur nos solutions de gestion du trafic routier, consultez le site ***<https://www.kapsch.net/en/ktc/solutions/traffic-management>***.

Kapsch TrafficCom

Kapsch TrafficCom est un fournisseur de systèmes de transport intelligents de renommée internationale, investi dans la mobilité durable. Nos solutions innovantes appliquées aux domaines du péage, des services de péage et de la gestion du trafic et de la demande contribuent à rendre notre monde plus sain en éliminant les embouteillages.

Nous avons mené à bien des projets dans plus de 50 pays à travers le monde. Nos solutions couvrent la totalité de la chaîne de valeur de nos clients, des composants à la conception et à la mise en oeuvre, en passant par l'exploitation des systèmes. Entité du groupe Kapsch, Kapsch TrafficCom, dont le siège est à Vienne, possède des filiales et des succursales dans plus de 25 pays. Elle est cotée au Premier marché de la Bourse de Vienne depuis 2007 (symbole du téléscripneur: KTCG). Les quelque 4.460 employés de Kapsch TrafficCom ont généré un chiffre d'affaires d'environ 500 millions d'euros au cours de l'exercice fiscal 2020/21.

>>> www.kapsch.net

Visit us on:

