



kapsch >>>
challenging limits

Kapsch TrafficCom

Imaginez un monde sans embouteillages.
La mobilité du futur.

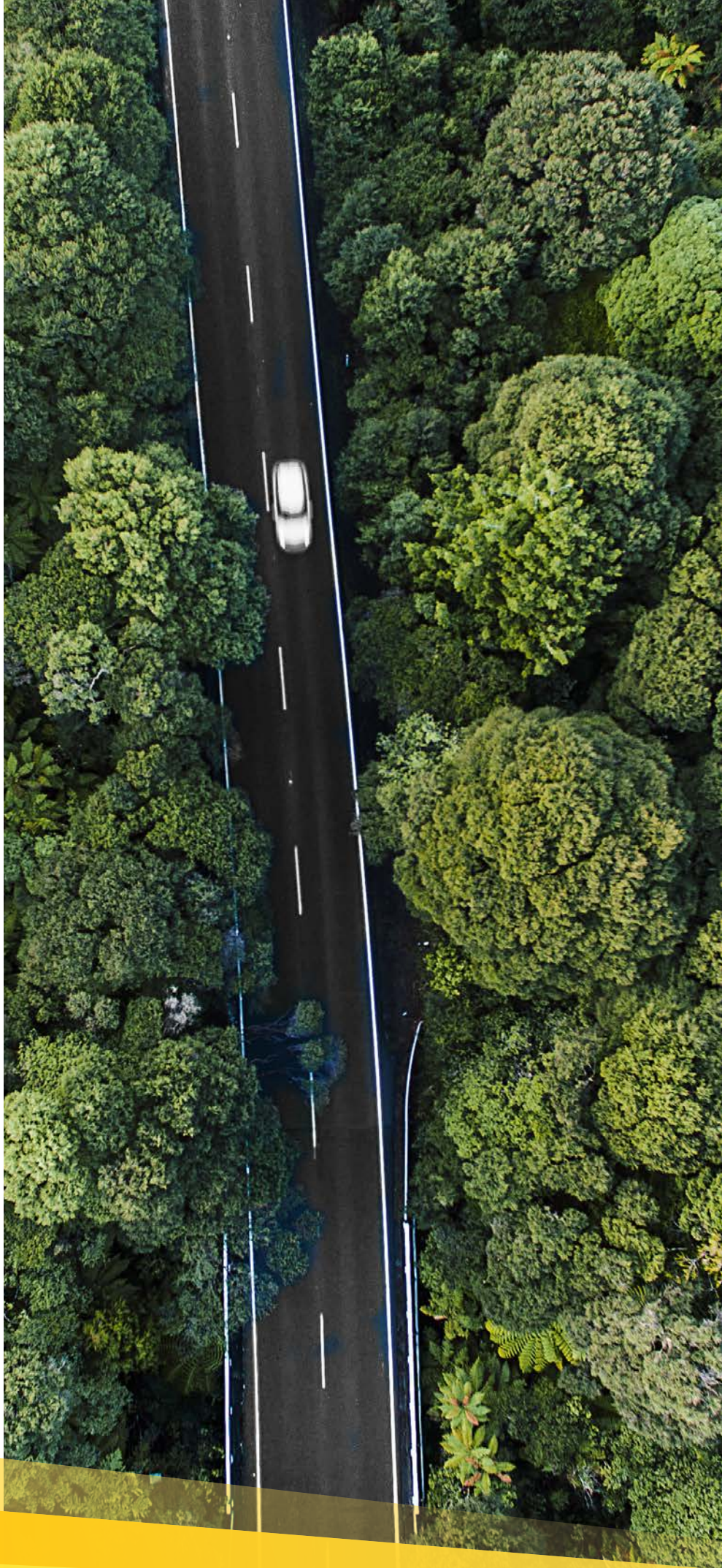
Contenu.

Introduction. _____ 3

*L'impact de la congestion
routière.* _____ 4

*Effets de la pandémie de
Covid-19.* _____ 6

*Un monde sans embouteillages :
9 Stratégies et solutions.* _____ 9



Introduction.



Cher lecteur,

Près de 70 % des habitants de New York, Londres et Sydney ne sont pas satisfaits des conditions de circulation actuelles sur les routes, en particulier dans les villes. Les rues saturées et la pollution de l'air ont des effets négatifs. L'infrastructure existante a atteint ses limites.

Dans le même temps, des tendances structurelles telles que la transformation numérique entraînent des changements rapides : les citoyens équipés de smartphones peuvent désormais choisir entre plusieurs moyens de déplacement pour aller d'un point A à un point B. En outre, la protection du climat et de l'environnement exige d'urgence de nouvelles idées, c'est pourquoi les modes de transports et les technologies associées ont un rôle clé à jouer dans la création et la mise en œuvre de solutions innovantes et durables pour la mobilité d'aujourd'hui et de demain. Cela suppose une conception intégrée et holistique de la mobilité – systèmes de transport intelligents dans le domaine de la gestion de trafic, gestion électronique des transactions liées aux services de mobilité, gestion d'accès aux centres-villes et stationnement urbains ou systèmes de contrôle sanction automatique, pour n'en citer que quelques-uns.

Dans les pages qui suivent, nous allons examiner quelles sont les attentes vis-à-vis de la mobilité du futur. Quelles stratégies sont acceptées aux États-Unis, en Australie, en Amérique du Sud et en Europe ? Les automobilistes seraient-ils prêts à suivre des itinéraires alternatifs donnés par leur système de navigation afin de réduire les embouteillages et d'améliorer la qualité de l'air ? Comment les automobilistes réagissent-ils lorsque le système de navigation prend le relais et définit un nouvel itinéraire ? Quelle importance les usagers de la route accordent-ils à la protection de l'environnement et comment peut-on améliorer l'acceptation des systèmes de péage ?

Grâce aux technologies disponibles aujourd'hui, les embouteillages ne sont pas un élément inévitable des déplacements – ils peuvent être fortement réduits grâce à des systèmes modernes d'aide à la gestion du trafic.

N'hésitez pas à nous contacter pour obtenir des informations relatives à nos solutions de mobilité intelligente et durable afin d'apporter des solutions à vos problématiques. Pour un monde plus sain et sans embouteillages !

Je vous prie d'agréer, cher lecteur, l'expression de mes sentiments distingués.

A stylized, handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Kapsch'.

Georg Kapsch
PDG, Kapsch TrafficCom

L'impact de la congestion routière.

Indice Kapsch TrafficCom –

9 000 citoyens interrogés dans le monde entier.

Aujourd'hui, plus de 55 % de la population mondiale vit en ville. D'ici 2050, ce chiffre devrait atteindre 70 %, représentant quelques 2,5 milliards de personnes supplémentaires.* Cette projection, combinée à l'augmentation du nombre de propriétaires de voitures particulières dans les marchés émergents, préfigure une augmentation sans précédent du trafic et de la pollution ainsi qu'un impact important sur la qualité de vie dans les villes.

Les infrastructures urbaines ne peuvent pas suivre le rythme.

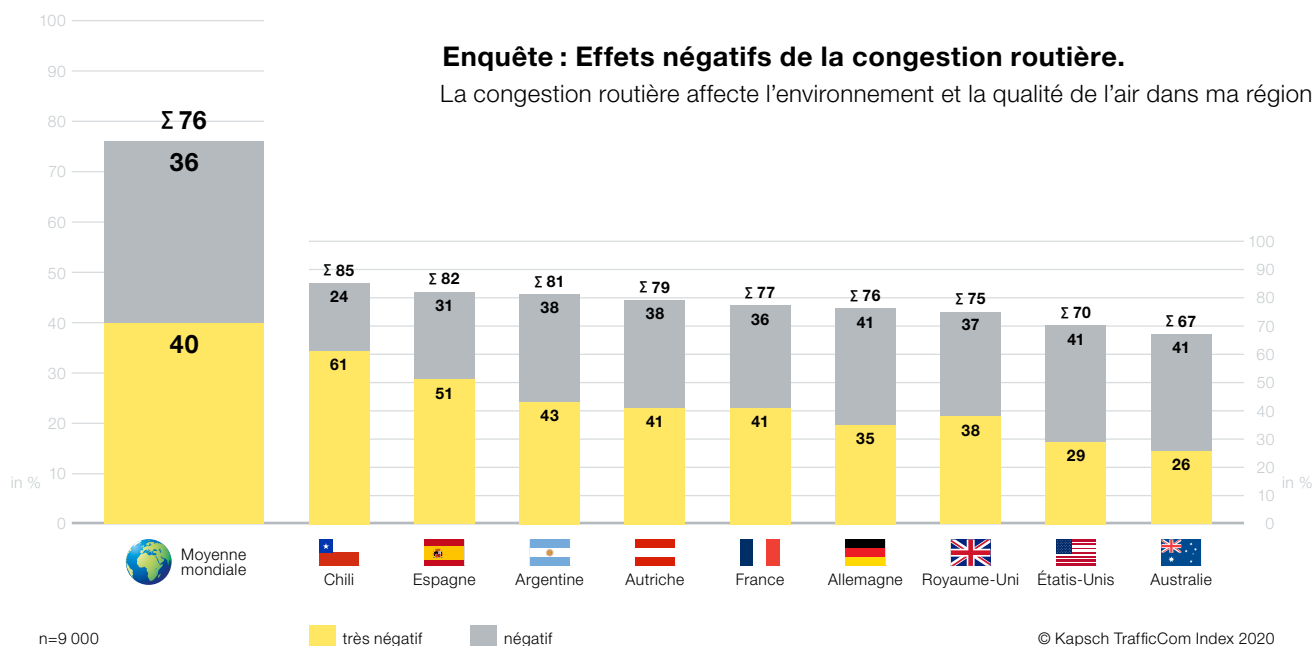
Les citoyens des Etats-Unis d'Amérique, d'Europe et d'Australie ne sont pas du tout satisfaits des conditions de circulation dans leur pays. Près de 70 % d'entre eux sont particulièrement mécontents des embouteillages dans les centres-villes aux heures de pointe. Les trois principaux effets négatifs de la congestion dont les gens se plaignent sont : la dégradation de l'environnement et de la qualité de l'air, l'augmentation de la durée des déplacements et le niveau de stress associé.

L'index Kapsch TrafficCom cherche à déterminer ce que les citoyens pensent de la circulation actuelle et future. Dans le cadre de l'enquête, des personnes ont été interrogées sur la situation actuelle en matière de trafic, d'embouteillages, d'effets négatifs des émissions causées par les véhicules et les stratégies visant à améliorer la gestion. Que devraient faire les gouvernements et les municipalités pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ? Quelles sont les stratégies existantes pour gérer la mobilité ? L'enquête a été menée avec le soutien d'un institut spécialisé dans les études de marché.

Au total, 9 000 participants de neuf pays (États-Unis, Argentine, Chili, Royaume-Uni, Allemagne, Autriche, France, Espagne, Australie) ont été interrogés.

Enquête : Effets négatifs de la congestion routière.

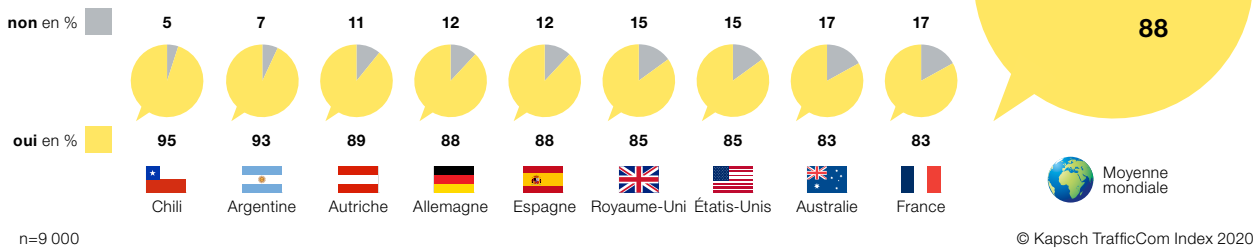
La congestion routière affecte l'environnement et la qualité de l'air dans ma région.



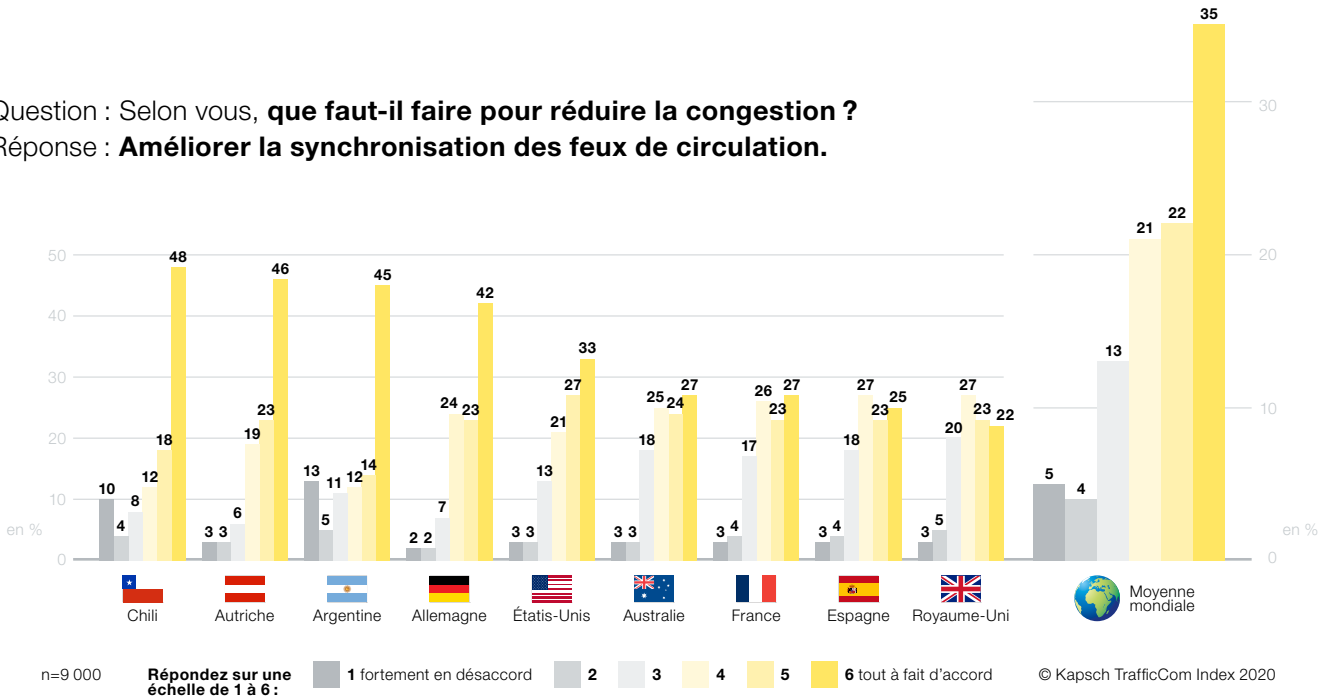
Partout dans le monde, les automobilistes en ont assez des embouteillages.

*Source : La révision de 2018 des perspectives d'urbanisation mondiale, Division de la population du Département des affaires économiques et sociales des Nations unies (DAES). <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

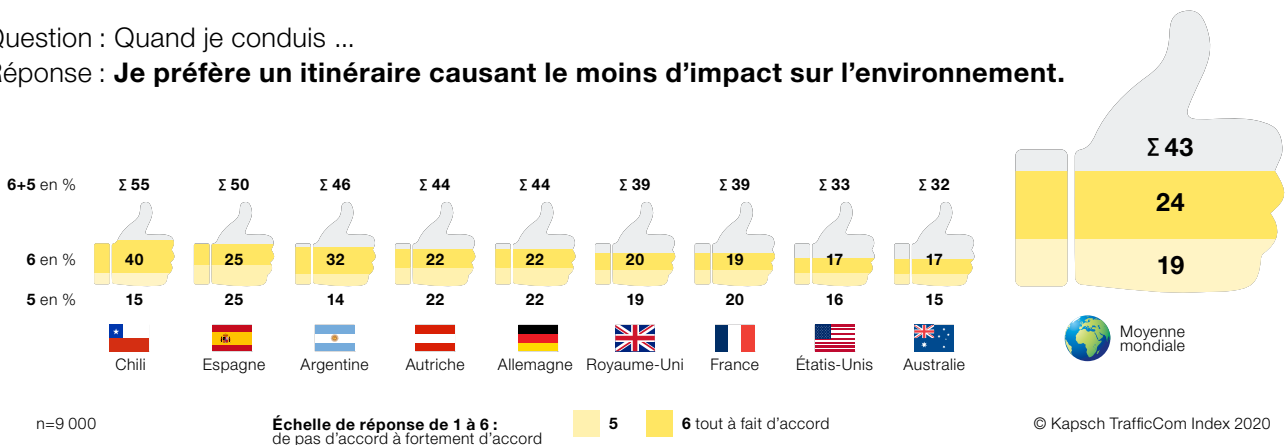
Question : Comment votre **comportement a-t-il changé** au regard de la **congestion** ?
Réponse : **Je suis maintenant plus enclin à envisager des itinéraires alternatifs.**



Question : Selon vous, **que faut-il faire pour réduire la congestion** ?
Réponse : **Améliorer la synchronisation des feux de circulation.**



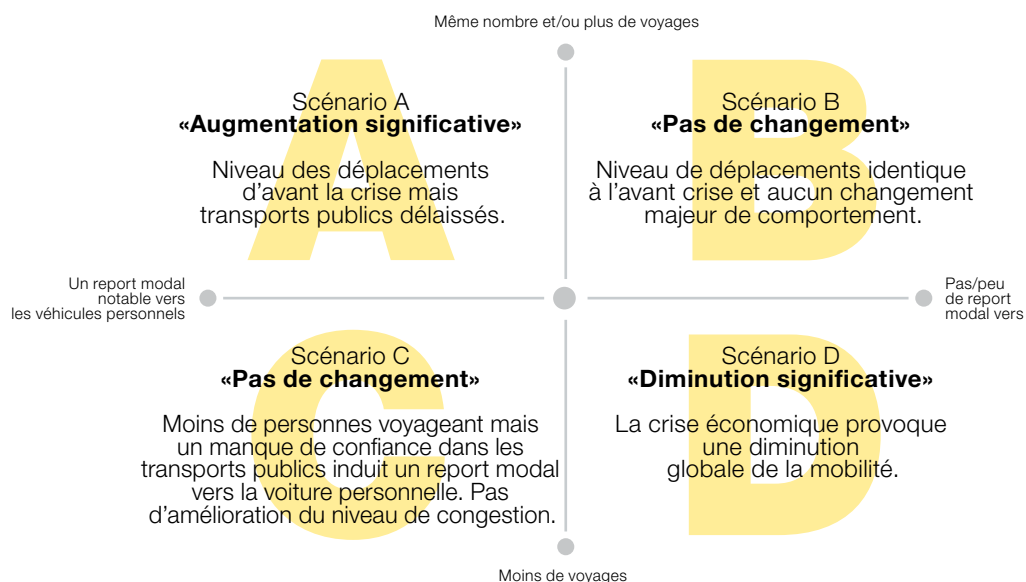
Question : Quand je conduis ...
Réponse : **Je préfère un itinéraire causant le moins d'impact sur l'environnement.**



Effets de la pandémie de Covid-19 sur le trafic.

Quatre scénarios décrivant les impacts possibles sur la circulation future.

La pandémie de Covid-19 a fortement réduit les déplacements. Parmi les changements à court terme, on note une augmentation significative du nombre de personnes travaillant à domicile, une diminution des déplacements considérés comme non essentiels ainsi qu'une baisse importante de l'utilisation des transports en commun. Mais cette évolution est-elle susceptible de modifier durablement notre comportement en matière de mobilité ? En essayant d'anticiper les tendances en matière de déplacements dans un monde post-Covid, nous avons imaginé quatre scénarios possibles .



Scénario A – Augmentation des déplacements en véhicule personnel et des embouteillages.

Les populations se remettent petit à petit des impacts à court terme sur les déplacements et le travail à domicile engendrés par le Covid-19. La libre circulation des personnes et des biens est rétablie et le nombre de voyages personnels et professionnels atteint le niveau d'avant la crise, la majorité des employés cessant de travailler à domicile. Par crainte de l'infection, les gens évitent les transports publics, les différents concepts de mobilité partagée et autres services de mobilité ne retrouvant pas les niveaux d'utilisation d'avant la crise. Le nombre d'immatriculations de voitures augmente, de même que la congestion routière. Les embouteillages et les retards générés atteignent les niveaux d'avant la crise. Par conséquent, l'augmentation du nombre de personnes se déplaçant à pied et à vélo n'est que temporaire et décroît au fur et à mesure que les conditions générales de ces formes de mobilité se détériorent. Les villes et l'environnement pâtissent de cette évolution défavorable.

Scénarios B et C – Maintien des niveaux d'avant-crise.

Dans ces deux scénarios, nous prévoyons un retour à un nombre de trajets identique à celui d'avant la crise sanitaire. Le scénario B prévoit une reprise économique en forme de V avec, in fine, un niveau d'activité comparable à celui d'avant la crise et des voyageurs reprenant leurs anciennes habitudes. Ni le nombre de voyages considérés comme essentiels et non essentiels, ni la répartition modale, ne sont modifiés. Dans le scénario C, nous avons encore moins de raisons de voyager. Un pourcentage important de la mobilité liée à l'activité professionnelle est remplacé par le travail à domicile ou disparaît entièrement en raison du chômage provoqué par la crise. Toutefois, l'utilisation des modes de transport individuels, comme le vélo ou la voiture, augmente parce que les personnes évitent les transports publics et les autres moyens de mobilité collective ou partagée à titre de prévention. Dans ces deux scénarios, l'effet est un retour aux niveaux de congestion antérieurs.

Scénario D – Diminution globale.

La pandémie de Covid-19 a créé la pire récession économique mondiale depuis la Grande Dépression de 1929. Le chômage a augmenté, certains pays ont de grandes industries qui ont licencié des travailleurs et les petites entreprises ont été malmenées. Alors que la communauté médicale s'efforce de mettre au point des remèdes et des vaccins contre le virus, une partie importante de la population continue de travailler à domicile. Les déplacements personnels considérés comme non essentiels ont diminué pour atteindre des niveaux records ; les personnes sont toujours encouragées à pratiquer la distanciation sociale. Pendant cette période de ralentissement économique, les encombrements sur les principaux axes routiers ont diminué et ce partout dans le monde. Les grands embouteillages ont quasiment disparu car le volume du trafic a considérablement diminué.

Résumé.

L'amélioration de la mobilité des personnes par la réduction des embouteillages dans les villes est l'un des principaux objectifs des autorités de transport. Alors que la congestion est un problème majeur, la pandémie de Covid-19 a entraîné une réduction significative et rapide des déplacements personnels, permettant une amélioration sensible des performances du réseau et de la qualité de l'air.

Alors que le monde se remet progressivement de la pandémie, nous pensons qu'il est probable, qu'à long terme, les déplacements personnels augmentent de nouveau et se rapprochent des niveaux d'avant la crise. Dans l'intervalle, nous avons une occasion unique de découvrir un monde moins saturé, d'élaborer des stratégies pour modifier les comportements en matière de transport afin de rendre nos systèmes de transport plus efficaces, plus résistants et améliorer la mobilité de chacun.



Un monde sans embouteillages : Stratégies et solutions.

D'ici 2050, 70 % de la population mondiale vivra dans les villes. La circulation a plus que jamais un impact sur la vie citadine.

Aujourd'hui, plus de 55 % de la population mondiale vit en ville. D'ici 2050, ce chiffre devrait atteindre 70 %, représentant quelques 2,5 milliards de personnes supplémentaires.* Cette projection, combinée à l'augmentation du nombre de propriétaires de voitures particulières dans les marchés émergents, préfigure une augmentation sans précédent du trafic et de la pollution ainsi qu'un impact important sur la qualité de vie dans les villes.

Les infrastructures urbaines ne peuvent pas suivre le rythme.

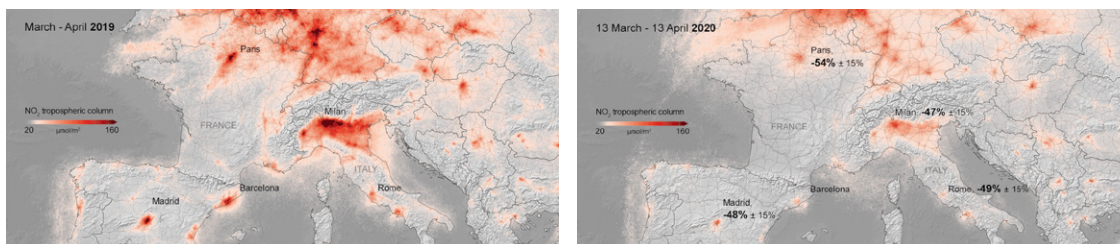
Il est déjà évident que la capacité des infrastructures urbaines ne peut pas suivre cette demande, ce qui pose des défis majeurs qui appellent d'urgence la mise en œuvre de politiques de soutien à une croissance durable. La ville pose en effet les plus grands défis à la durabilité des transports, car ce sont elles qui souffrent actuellement le plus des embouteillages, de la mauvaise qualité de l'air, de l'exposition au bruit et de la dégradation de la sécurité routière – tout cela en raison du trafic.

On sait également que la congestion a un impact négatif sur l'économie en raison du temps perdu, de la baisse de productivité, des coûts de santé publique et de la consommation injustifiée de carburant. L'Union européenne (UE) estime cet impact à plus de 100 milliards d'euros par an, soit l'équivalent d'environ 1 % du PIB.**

La mauvaise qualité de l'air entraîne des problèmes de santé et provoque des décès.

La congestion a également un effet néfaste sur la santé publique en raison des émissions polluantes et de l'augmentation du niveau de stress. Dans l'Union Européenne, le transport routier urbain représente 40 % des émissions de CO₂ et jusqu'à 70 % des autres polluants.*** Les conséquences sont importantes : plus de 400 000 décès prématurés en Europe chaque année sont dus à la mauvaise qualité de l'air (2016).

L'impact des transports sur la congestion et la qualité de l'air a été mis en évidence par la pandémie de Covid-19. Les chiffres publiés par l'Agence spatiale européenne (ESA) en mars 2020 révèlent une baisse significative des niveaux de pollution dans les régions d'Europe où des mesures de confinement ont été mises en place, mesures ayant entraîné une baisse considérable du trafic routier. L'ESA a constaté une forte diminution de la pollution par les NO₂ (émis par les voitures, les camionnettes et les poids lourds) ; dans certaines régions d'Italie, d'Espagne et de France, les niveaux de NO₂ ont baissé de plus de 50 %.



Baisse des niveaux de pollution affectés par les mesures de confinement.

Source : Agence spatiale européenne (ESA). <https://images.app.goo.gl/iaSie8W85g3V3CUN7>

*Source : La révision de 2018 des perspectives d'urbanisation mondiale, Division de la population du Département des affaires économiques et sociales des Nations unies (DAES). <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

**Source : Commission européenne, Mobilité et transports, Mobilité urbaine. https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility_en

***Source : Keep Europe moving – Sustainable Mobility for our continent (2006), Commission des Communautés européennes (CEC). <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0314:FIN:EN:PDF>

Comment gérer les embouteillages?

Influencer les conducteurs et leurs décisions.

Pas de gestion de la congestion sans gestion de la demande.

Les décideurs politiques disposent d'une série d'outils économiques et réglementaires pour gérer les transports, tels que la taxation sur le carburant et sur la propriété des véhicules ainsi que la réglementation relative à leur utilisation.

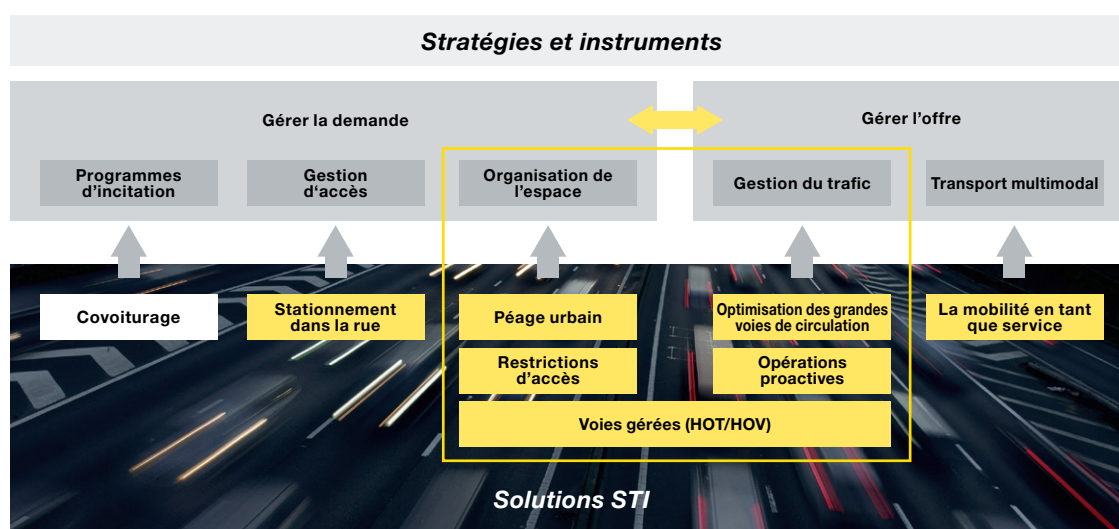
Les politiques doivent influencer les conducteurs et leurs décisions.

Toutefois, pour atténuer efficacement la congestion, il faut influencer les automobilistes et leurs décisions afin de savoir comment et quand se déplacer, tout en reconnaissant que les différents types de transport ne répondront pas de la même manière à des politiques spécifiques. La réduction de la congestion est autant un problème d'ingénierie sociale qu'un défi technique. Bien qu'il n'existe pas de solution parfaite, la plupart des stratégies se concentre soit sur la gestion de l'offre, en fournissant de nouvelles capacités ou en libérant les capacités existantes, soit sur la gestion de la demande pour remédier à la pénurie de capacités.

Pas de gestion de la congestion sans gestion de la demande.

Un principe clé pour une gestion efficace de la congestion est que les mesures augmentant ou libérant de la capacité doivent toujours être accompagnées de mesures gérant la demande de ces capacités ; en d'autres termes, il n'y a pas de gestion de la congestion sans gestion de la demande. Cela signifie que la gestion de l'offre et de la demande fonctionnent mieux ensemble, en se complétant et en se renforçant mutuellement.

Nous avons identifié trois piliers essentiels pour résoudre cette équation : optimiser les infrastructures, optimiser les déplacements et contrôler la demande en faisant payer, en incitant et/ou en régulant les déplacements. Le diagramme ci-dessous présente les instruments les plus couramment appliqués à ces stratégies aujourd'hui.



Instruments habituels de gestion de l'offre et de la demande.

Vous trouverez également dans ce document les solutions Kapsch pour les systèmes de transport intelligents (STI) qui permettent une mise en œuvre efficace de ces instruments, utilisant notre expertise en matière de STI pour la gestion du trafic, le péage électronique et les opérations de transport.



Gestion de l'accès et du trafic.

Des instruments clés et complémentaires offrant le meilleur potentiel de réduction de la congestion.

La gestion des accès et la gestion du trafic sont deux instruments clés et complémentaires offrant, selon nous, le plus grand potentiel pour lutter contre et réduire la congestion.

La gestion des accès alloue un espace routier limité.

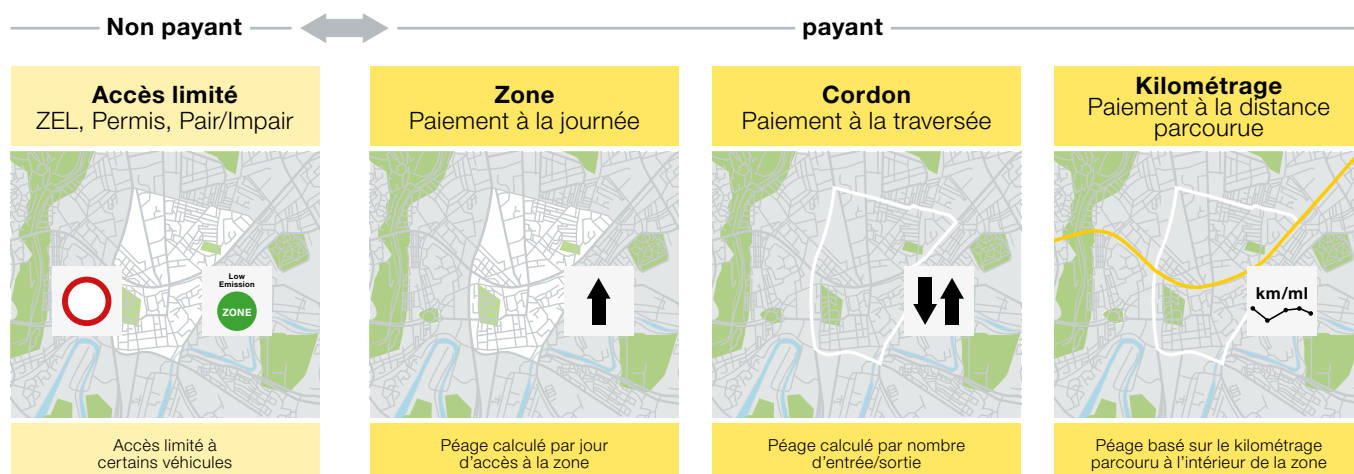
La gestion des accès alloue un espace routier limité aux automobilistes par le biais de restrictions ou de tarification spécifique. Il s'agit d'un outil de gestion de la demande éprouvé et efficace qui peut servir toute une série d'objectifs en plus de la réduction des embouteillages, tels que la protection de l'environnement, la génération de recettes, la sécurité routière et le report vers des modes de transport durables.

Nos nombreuses années d'expérience dans le déploiement de systèmes de gestion du trafic urbain et les connaissances acquises en matière de gestion de la congestion ont mis en lumière des éléments intéressants : dans des circonstances normales, un pourcentage relativement faible (5 % à 8 %) du trafic provoque à lui seul les embouteillages les plus importants. Réduire cette portion du trafic peut donc avoir un impact majeur sur la circulation en évitant l'apparition d'embouteillages sur les artères principales et leur propagation aux routes adjacentes.

Systèmes gratuits et payants.

Les systèmes gratuits, d'une part, visent à garantir le respect de certaines restrictions, telles que la limitation de l'accès à une zone aux résidents ou à des personnes titulaires d'une autorisation spécifique (zone à accès limité) ou à des véhicules conformes à certaines normes d'émissions (zones à faibles émissions). Le respect des conditions d'accès est généralement garanti au moyen de caméras de reconnaissance des plaques d'immatriculation placées à l'entrée de la zone dont l'accès est réglementé.

Les systèmes payants, d'autre part, imposent un droit de passage pour contrôler la demande d'accès aux zones urbaines encombrées. Ils se distinguent ainsi des systèmes non payants car ils peuvent générer des recettes couvrant les coûts opérationnels du système, mais permettant aussi le financement des transports urbains ou les modes de transport durables.



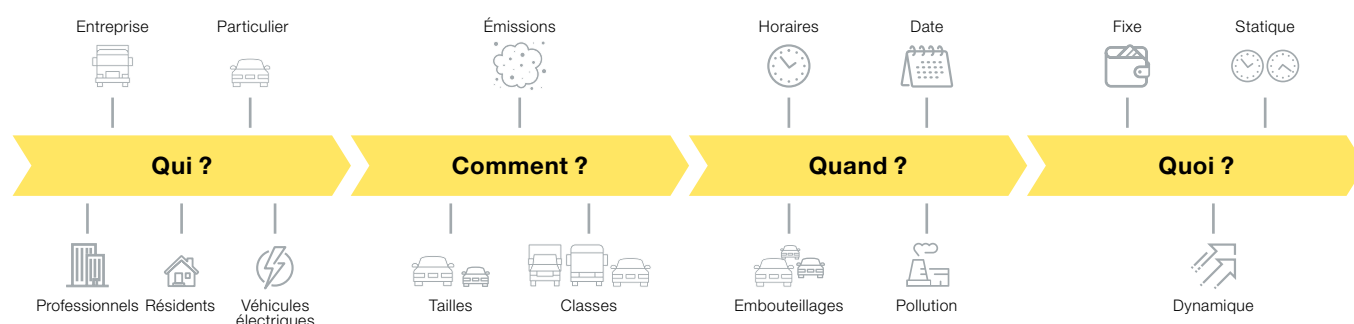
Principes de fonctionnement et de conception des systèmes de gestion d'accès.

Le péage urbain.

Un instrument politique efficace mais controversé : payer selon la distance parcourue, un moyen de facturation équitable.

Malgré de nombreux et évidents avantages, le péage urbain reste un instrument politique controversé. En effet, des programmes réussis, tels que ceux de Londres ou de Stockholm, sont passés par une phase pilote pour transformer une opinion publique négative en une perception positive, grâce à une réduction des embouteillages, des économies de temps de trajet et de coûts qui en résultent, ainsi que des revenus supplémentaires pour financer le développement et l'amélioration des transports publics.

Le péage urbain peut prendre différentes formes en ce qui concerne sa conception et ses principes de tarification; c'est-à-dire qui, comment, quand et quoi faire payer.



Le péage urbain peut prendre différentes formes.

Technologies de perception des péages.

La tarification et le contrôle sanction automatique reposent sur des technologies de péage flux libre conçues pour les environnements interurbains et urbains, dont Kapsch est le leader depuis plus de deux décennies.

Bien que ces technologies se soient avérées efficaces pour réduire la congestion, elles présentent un défaut qui les fait considérer par beaucoup comme injustes, car elles ne tiennent pas compte du trafic à l'intérieur de la zone. Ce problème a été rendu plus évident encore par la récente augmentation des services de covoiturage (comme Uber et Lyft) qui génèrent un trafic important à l'intérieur de la zone de péage sans payer davantage que les autres automobilistes.

Péage urbain en zone ou en cordon.

La facturation au kilomètre pourrait être un moyen de résoudre ce problème et bien d'autres encore. Elle est perçue par le public comme une méthode de tarification plus équitable et permet ainsi une acceptation publique plus facile.

Le concept de paiement au kilomètre parcouru repose sur des appareils équipés de GPS qui enregistrent et transmettent la distance parcourue dans une zone géographiquement délimitée. Avec le taux de pénétration actuel des smartphones et l'augmentation du nombre de véhicules connectés (GPS et données mobiles), les usagers de la route semblent aujourd'hui parfaitement équipés pour ce type de péage urbain.

Le principal défi de ce type de péage consiste à cartographier en temps réel un grand nombre de véhicules dans la zone payante d'un réseau routier urbain complexe et ce, de manière fiable, précise et sûre, afin de garantir une tarification correcte et de répondre aux préoccupations en matière de protection de la vie privée. La plateforme de géolocalisation Kapsch, très performante pour les services de mobilité intelligents basés sur la localisation, répond efficacement à ces exigences.

Gestion du trafic.

*Nouvelle génération de solutions de gestion du trafic fondées
l'analyse de données pour maximiser
l'offre et optimiser la capacité des infrastructures.*

La gestion du trafic est un instrument fondamental de la gestion de l'offre, qui concerne principalement l'optimisation de la capacité du réseau routier. En tant que telle, elle offre un grand potentiel de réduction de la congestion, en particulier lorsqu'elle est combinée avec des mesures de gestion de la demande.

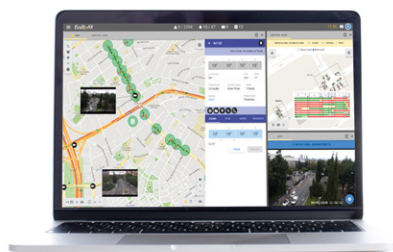
Notre mission chez Kapsch est de tirer parti de notre expertise en ingénierie du trafic, tant au niveau de la planification qu'au niveau opérationnel, pour déployer des solutions associant le traitement des données, l'analyse, l'apprentissage automatique et l'aide à la décision, afin de montrer à nos clients de nouvelles façons de comprendre et de gérer le trafic pour réduire les embouteillages et les émissions associées.

Nous examinons ici un certain nombre de solutions avancées de gestion du trafic visant à réduire efficacement les embouteillages.

Une synchronisation des signaux adaptée au trafic en temps réel.

Les méthodes d'optimisation des capacités des principales artères de circulation visent à en maximiser la capacité. Ces dernières sont essentielles pour contrôler la congestion car elles acheminent la majeure partie du trafic aux heures de pointe et sont donc plus susceptibles de devenir un goulot d'étranglement lorsque la demande dépasse leur capacité.

Cependant, la manière dont de nombreuses autorités de transport urbain gèrent le trafic n'a que peu évolué au cours des 20 dernières années. Dans de nombreuses villes, les feux de circulation sont encore pour la plupart statiques, appliquant des plans horaires fixes mis à jour tous les 3 à 5 ans. La mise en place d'ondes vertes robustes avec une technologie aussi ancienne est difficile. Le contrôle adaptatif des signaux existe depuis des décennies et permet d'appliquer des changements en temps quasi réel aux paramètres de synchronisation des signaux en réponse aux flux de circulation. Aujourd'hui, une nouvelle génération de solutions, fondée sur les algorithmes d'apprentissage automatique de pointe de Kapsch, aide les autorités à identifier les intersections peu performantes ainsi qu'à concevoir et mettre en œuvre des mesures d'amélioration de manière automatisée, permettant ainsi de réduire les cycles de mise à jour des plans de synchronisation des feux. Même des ajustements mineurs de cette synchronisation peuvent réduire les temps de parcours et éviter les arrêts à répétition, entraînant une réduction des émissions polluantes grâce à des vitesses de déplacement constantes.



**Le contrôle adaptatif des signaux
contribue également à réduire les émissions.**

Passer d'une exploitation réactive à une exploitation proactive.

Une exploitation proactive signifie essentiellement qu'il faut agir avant que des incidents ou des événements conduisant à un embouteillage ne se produisent. Passer d'un fonctionnement réactif à un fonctionnement proactif signifie que des changements majeurs sont nécessaires dans la manière dont la mobilité est gérée. Grâce à l'analyse prédictive, les méthodes d'exploitation proactives peuvent réduire considérablement l'impact des incidents sur les embouteillages, les temps de parcours ainsi que la hausse des émissions polluantes qui en résulte.

Gestion de la demande.

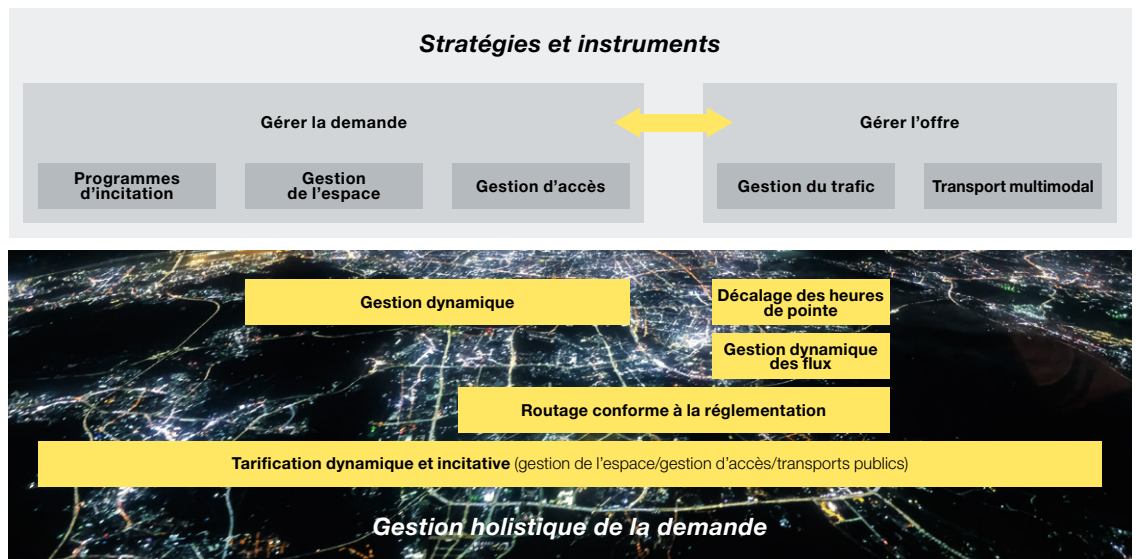
Intégration intelligente des instruments de gestion de l'offre et de la demande : les données et les connaissances permettent une prise de décision adaptée.

Il convient de souligner à nouveau l'importance des instruments de gestion de l'offre et de la demande, instruments dont l'efficacité augmente lorsqu'ils sont considérés ensemble. Cependant, ces instruments sont encore aujourd'hui gérés séparément, souvent par des autorités différentes, sans la communication et la coordination nécessaires qui permettraient d'en exploiter tout le potentiel.

Gestion holistique de la demande.

Parvenir à un monde sans congestion est un objectif ambitieux qui nécessite une approche holistique, appelant une intégration intelligente et progressive des instruments de gestion de l'offre et de la demande. Cette gestion holistique de la demande est ce qui, selon nous, va évoluer pour occuper une place centrale dans la gestion de la mobilité urbaine.

La gestion de la demande par Kapsch offre des moyens innovants et efficaces de gérer la congestion, grâce à des solutions telles que le décalage des heures de pointe, la planification d'itinéraire collaborative et conforme aux politiques, les voies gérées et la tarification dynamique, pour n'en citer que quelques-unes.



Intégration des instruments influant l'offre et la demande.

Les données, les aperçus et les renseignements sur les décisions.

Les données sont l'or noir de l'ère numérique ; une reconnaissance du concept de gestion holistique de la demande. De grands volumes de données brutes générées par les systèmes de trafic ne sont, aujourd'hui, ni utilisés, ni partagés, provoquant des opportunités manquées.

Un centre d'échange de données, alimenté par des données en temps réel relatives à la mobilité, peut générer les informations nécessaires à la prise de décisions adaptées grâce à des outils opérationnels qui appliquent l'apprentissage machine à des données agrégées (trafic et incidents) et brutes (sondage) pour aider à identifier des modèles, détecter des incidents et des anomalies imprévus, faire des prévisions à court et à long terme, ainsi que valider l'impact des mesures et suggérer des optimisations.

Temps, planification, itinéraires et prix des déplacements.

Façonner la demande par l'ingénierie sociale.

Nous avons constaté que le décalage du départ de 10 minutes de seulement 3 % des automobilistes aux heures de pointe permet d'éviter des encombrements majeurs. Ceci est particulièrement pertinent pour les goulots d'étranglement habituels que sont les ponts, les tunnels et les voies de sortie.

Le décalage horaire permet de réduire les volumes de trafic aux heures de pointe en incitant les usagers de la route à modifier le calendrier des déplacements prévus. Un autre avantage des techniques d'influence sociale est leur effet durable, en ce sens qu'elles tendent à introduire des changements de comportement à long terme.

Itinéraire intelligent.

Les automobilistes et les voyageurs comptent sur la disponibilité d'informations précises sur la circulation. Divers services et outils couramment utilisés fournissent ce type d'informations. Cependant, ils ont tous tendance à suggérer les mêmes itinéraires, produisant ainsi des goulots d'étranglement sur les mêmes axes routiers.

La gestion dynamique des flux est une méthode de routage intelligente qui permet d'éviter la saturation des artères principales grâce à une évaluation continue de l'état du trafic et à la fourniture de recommandations visant à répartir le trafic sur plusieurs itinéraires alternatifs. En déplaçant les véhicules vers des itinéraires alternatifs, en coordination avec l'autorité de régulation de la circulation, il est possible de réduire les embouteillages et donc les temps de parcours.



Équilibrage des charges en répartissant le trafic sur des itinéraires alternatifs.

Tarification dynamique et incitations.

La tarification dynamique, applicable à une gamme de services de mobilité allant des transports publics au stationnement en passant par le péage urbain, constitue un moyen particulièrement efficace d'agir sur la demande tout en contribuant à atteindre l'objectif fixé de performance du niveau de service.

Dans le cas du péage urbain, la tarification dynamique permet de réduire ou suspendre le paiement du péage en fonction des niveaux de trafic et de pollution, facilitant ainsi l'acceptation du péage par les usagers.

Conclusion.

L'environnement urbain pose les plus grands défis à la durabilité des transports, car ce sont les villes qui pâtissent actuellement le plus de la congestion routière chronique et de la mauvaise qualité de l'air. Des solutions de transport intelligentes pour gérer l'offre et la demande, qu'elles soient relatives au stationnement, à la gestion d'accès ou au trafic, sont disponibles et utilisées pour lutter contre la congestion.

Toutefois, pour parvenir à un monde sans embouteillages, nous allons plus loin et préconisons une approche globale. L'approche holistique de Kapsch relative à la gestion de la demande apporte des solutions nouvelles reposant sur une intégration intelligente et progressive de l'offre et de la demande, dotant ainsi les décideurs politiques d'un puissant outil destiné à façonner l'avenir de la mobilité urbaine, sans congestion.



Quelques exemples de réussite.





Valladolid

Opérations proactives



Délai de réponse aux incidents

-15 %



Bologne

Gestion des accès



Congestion

-23-31 %



Émissions (est.)

-47 %

Bologne

Beyrouth

Médina

Makkah

Djeddah

Mumbai

Madrid

Contrôle adaptatif des feux



Durée du voyage

-5 %



Vitesse moyenne

+4 %



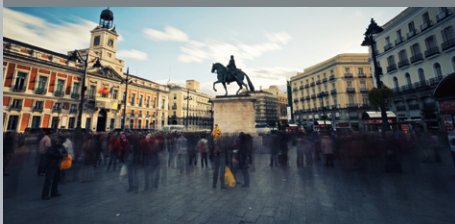
Retard et arrêt

-19 %



Émissions (est.)

-10 %



Contrôle adaptatif des feux



Voies gérées (HOT/HOV), y compris tarification dynamique



Gestion dynamique des flux



Opérations proactives



Gestion des accès

Kapsch TrafficCom

Kapsch TrafficCom est un fournisseur mondialement reconnu de solutions de transport pour une mobilité durable. Nos solutions innovantes dans les domaines du péage, de la gestion du trafic et des services de mobilité contribuent à un monde sain et sans embouteillages. Nous avons mené à bien des projets dans plus de 50 pays à travers le monde.

Avec nos solutions de bout en bout, nous couvrons toute la chaîne de valeur de nos clients, de la conception des solutions et la fabrication des composants associés à la mise en œuvre et à l'exploitation des systèmes. Entité du groupe Kapsch basée à Vienne, Kapsch TrafficCom possède des filiales et des succursales dans plus de 30 pays. Elle est cotée au Premier Marché de la Bourse de Vienne depuis 2007 (symbole: KTCG).

Les 5 100 employés de TrafficCom ont généré un chiffre d'affaires de 731 millions d'euros au cours de l'exercice 2019/20.

>>> www.kapsch.net

Visitez-nous sur :  