



COVID-19

Séance de discussion en ligne

Comment les nouvelles technologies peuvent-elles aider à faire face aux divers impacts de la crise COVID-19 sur les routes et le transport routier ?

17 juin 2020, 13 h (heure de Paris)

Nos orateurs aujourd'hui

- M. Patrick Malléjacq - Secrétaire général, PIARC
- Prof. Seonha Lee, Corée du Sud, Université nationale de Kongju - membre du Comité 1.1 de PIARC sur la performance des administrations des transports
- M. Chandrasekar & Mme Wee Ping Koh, Singapour, Autorité des transports terrestres - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers /ITS
- M. Martin Margreiter, Allemagne, Université technique de Munich - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers /ITS
- M. Graham Kingston, Royaume-Uni, responsable des affaires et de l'optimisation d'Egis M40

Règles de base pour les réunions Zoom on line



Il y aura des présentations, alors **assurez-vous d'y accéder à partir d'un appareil qui vous permet de voir des visuels** (par exemple un ordinateur portable ou un ipad)



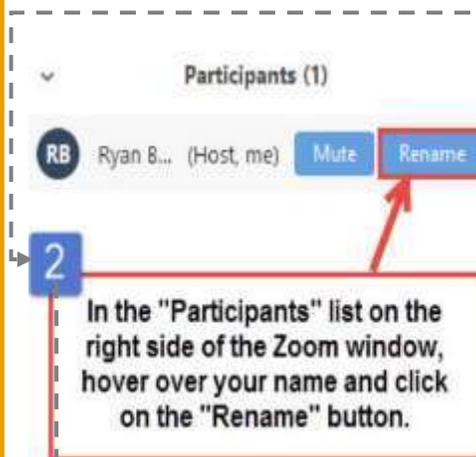
Veillez vous mettre en sourdine et ne pas diffuser la vidéo pendant les présentations **afin d'éviter les bruits de fond et la surcharge de la connexion**



Utilisez la fonction de chat et posez des questions à tout moment. Nous les collecterons et les dirigerons pendant la session de questions-réponses

Veillez à ce que votre nom complet et votre pays soient affichés. Vous trouverez ici des informations utiles :

Pour changer votre nom après être entré dans une réunion Zoom, cliquez sur le bouton "Participants" en haut de la fenêtre Zoom.



Ensuite, passez votre souris sur votre nom dans la liste des "participants" à droite de la fenêtre de zoom. Cliquez sur "Renommer".

Entrez la formule Nom, Prénom (FR) et cliquez sur "OK".



Les microphones et les caméras des participants doivent être éteints.

Comment poser une question, soulever un problème ou partager une pratique ?

- Cela est fortement encouragé !
- **Utilisez la fonction "Chat" de Zoom (en bas à droite de la fenêtre principale)**
⇒ Envoyer un message à "Tous les participants" (c'est l'une des options de "chat")
- **Note : seules les questions spécifiques aux routes ou au transport routier**
- Ce canal est surveillé par Christos Xenophontos (Président du CT 1.1 de PIARC)
- Christos soulèvera les questions aux panélistes concernés

A propos de votre nom dans Zoom

- **Nous recommandons aux participants de se nommer avec précision dans l'application Zoom :**
 - Prénom Nom de famille Pays
- Cela favorise l'interaction entre les participants

Cette séance est enregistrée

- La vidéo qui en résulte sera diffusée sur www.piarc.org

Nos orateurs aujourd'hui

- M. Patrick Malléjacq - Secrétaire général, PIARC
- Prof. Seonha Lee, Corée du Sud, Université nationale de Kongju - membre du Comité 1.1 de PIARC sur la performance des administrations des transports
- M. Chandrasekar & Mme Wee Ping Koh, Singapour, Autorité des transports terrestres - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers / STI
- M. Martin Margreiter, Allemagne, Université technique de Munich - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers / STI
- M. Graham Kingston, Royaume-Uni, responsable des affaires et de l'optimisation d'Egis M40

Concept clé : Se concentrer sur le court terme.

Le monde traverse une crise et chaque jour compte.

- Il est urgent que les membres de PIARC partagent leurs connaissances et leurs pratiques actuelles afin de soutenir les réponses à la pandémie en temps quasi réel.
- Ces connaissances et pratiques actuelles ne sont pas encore confirmées comme étant valables ou efficaces, et ce qui fonctionne dans certaines parties du monde peut ne pas être pertinent ailleurs.
- Cependant, l'inspiration peut être trouvée partout, et une bonne idée maintenant pourrait sauver des vies, améliorer la résilience des entreprises et pourrait minimiser la perturbation des services.
- Remarque : parallèlement, PIARC prévoit des actions à moyen et à long terme pour le moment où la pandémie sera gérable et largement maîtrisée.

Décharge de responsabilité

Comme le temps presse, les connaissances et les pratiques qui seront partagées n'auront probablement pas été officiellement approuvées par les autorités officielles de chaque pays.

"Les idées et les exemples partagés ici ne sont donnés qu'à titre d'illustration. Ils ne représentent pas nécessairement les politiques officielles. Les idées présentées feront l'objet d'une évaluation plus approfondie et seront utilisées en temps utile pour formuler des recommandations sur la politique et la pratique. Bien que le plus grand soin ait été apporté à la préparation de ce matériel, aucune responsabilité n'est acceptée pour tout dommage qui pourrait être causé".

Équipe d'intervention COVID-19 de PIARC



Résumé des termes de référence

- Explorer le partage rapide des connaissances et des pratiques entre les membres de PIARC en ce qui concerne COVID-19 et la crise socio-économique qui y est associée
- Proposer et mettre en œuvre des actions à court terme pour soutenir les membres de PIARC et les professionnels du transport dans l'atténuation et la réponse
- Suivre l'évolution de COVID-19 dans le temps et donner des conseils sur les mesures à prendre par PIARC et d'autres organismes pendant la crise et la reprise
- Donner des conseils sur les implications à moyen et long terme de la COVID-19 sur le secteur des routes et des transports et sur la manière de les aborder et de les étudier

Actuellement établie jusqu'au 1er décembre 2020, prorogable si nécessaire

Membres actuels

- Patrick Mallejacq, Secrétaire général, PIARC (Président) (FR)
- Christos Xenophontos, Rhode Island DOT, Président du CT 1.1 (USA)
- José Manuel Blanco Segarra, Ministerio de Transportes, Movilidad Y Agenda Urbana, CT 1.1 Secrétaire espagnol (ES)
- Jonathan Spear, Atkins Acuity, chef du groupe de travail 2 du CT 1.1 (EAU/Royaume-Uni)
- Valentina Galasso, Deloitte Consulting, Présidente du CT 2.4 (IT)
- Yukio Adachi, Hanshin Expressway Engineering Co, Président du CT 1.5 (JP)
- Saverio Palchetti, ANAS S.p.A., GE 3.1 Président (IT)
- Caroline Evans, Arcadis Australia Pacific, Présidente du CT 1.4 (AU)
- Martin Ruesch, Rapp Trans Ltd, CT 2.3 Président (CH)
- Andrea Peris, Comité national du Paraguay (PY), Comm. Commission

Pour plus d'informations, contactez info@piarc.org

Ordre du jour et structure

- **Brève introduction à PIARC**
- **Problèmes rencontrés par les exploitants et les administrations routières**

- **Présentations des panélistes**
 - Maintenir la distance sociale par un système piétonnier approprié
 - COVID-19 Impact sur la circulation, les transports publics et l'entretien des routes, l'expérience de Singapour
 - COVID-19 Impact sur les modes de circulation
 - Utiliser la technologie pour travailler plus intelligemment

- **QUESTIONS ET RÉPONSES**
- **Conclusion et prochaines étapes**

Nos orateurs aujourd'hui

- M. Patrick Malléjacq - Secrétaire général, PIARC
- Prof. Seonha Lee, Corée, Corée du Sud, Université nationale de Kongju - membre du Comité 1.1 de PIARC sur la performance des administrations des transports
- M. Chandrasekar & Mme Wee Ping Koh, Singapour, Autorité des transports terrestres - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers /ITS
- M. Martin Margreiter, Allemagne, Université technique de Munich - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers /ITS
- M. Graham Kingston, Royaume-Uni, responsable des affaires et de l'optimisation d'Egis M40

Introduction

Qu'est-ce que PIARC ?



Qu'est-ce que PIARC ?

- **PIARC** est le nouveau nom de l'**Association mondiale de la Route**
- Nous avons été fondés en 1909 en tant qu'association à but **non lucratif et apolitique**
- Notre objectif est d'organiser l'échange de connaissances sur toutes les questions liées aux routes et au transport routier

Les quatre missions clés de PIARC

- Être un **forum international de premier plan pour l'analyse et la discussion** de tout l'éventail des questions de transport liées aux routes et au transport routier ;
- Identifier, développer et diffuser les **meilleures pratiques** et **donner un meilleur accès aux informations internationales** ;
- Prendre pleinement en compte dans ses activités les besoins des **pays en développement et des pays en transition** ;
- Concevoir, produire et promouvoir des **outils efficaces pour la prise de décision** sur les questions liées aux routes et aux transports connexes.
- L'Association mobilise l'expertise de ses membres
- Par des opérations guidées par un **plan stratégique de 4 ans**

COVID-19

Les problèmes rencontrés par Opérateurs routiers et administrations



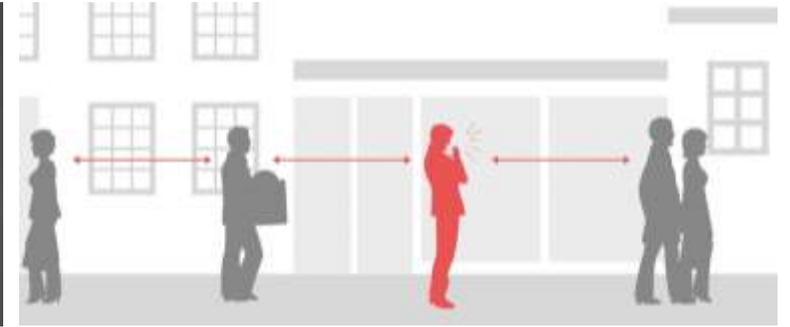
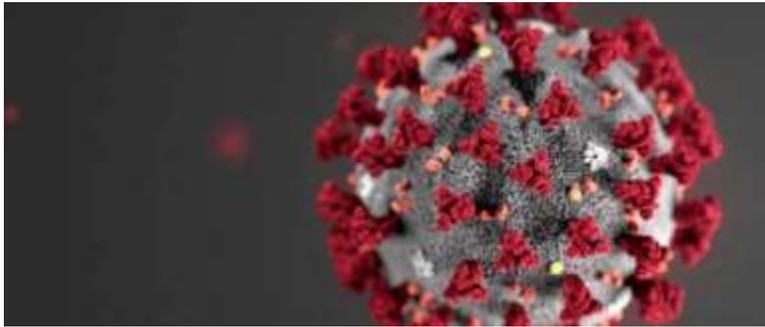
PIARC a provisoirement structuré la situation autour de Six questions clés

- Question 1 : Garantir la santé et la sécurité des employés en général
 - Question 2 : Maintien de l'activité et continuité des affaires
 - Question 3 : Impact sur les transports
 - Question 4 : Relations commerciales
 - Question 5 : Relations avec les clients et les parties prenantes et travail en commun
 - Question 6 : Sécurité
- Ils ont été présentés plus en détail lors de nos précédents webinaires.

Deux notes de synthèse sont disponibles

- Ces notes présentent les résultats des premiers webinaires.
- Ils sont pertinents pour la communauté routière et peuvent être utiles pour éclairer les décisions de planification et d'exploitation qui doivent être prises sur le terrain de toute urgence.
- Disponible à l'adresse suivante : www.piarc.org
 - Gratuit
 - En anglais, espagnol et français





Maintenir la distance sociale par un système piétonnier approprié

Université nationale de
Kongju

Prof. Seonha Lee

Orateur



Prof. Seonha Lee

- Formation universitaire
 - Université de Corée, Ingénieur civil
 - Université technique de Berlin, Ingénieur diplômé.
 - Université technique de Karlsruhe, Institut des transports Dr.
- Position
 - Université nationale de Kongju (2000~)
 - Le Comité PIARC en Corée (2020~)
 - PDG de TOMMs(2017~)
 - Ancien président de la Corée ITS (2018)

Contenu

1. Contexte

2. Étude de cas

2. Méthodologie

- **Méthodologie**
- **Simulation**
- **Scénario**
- **Résultats**

3. Résultats



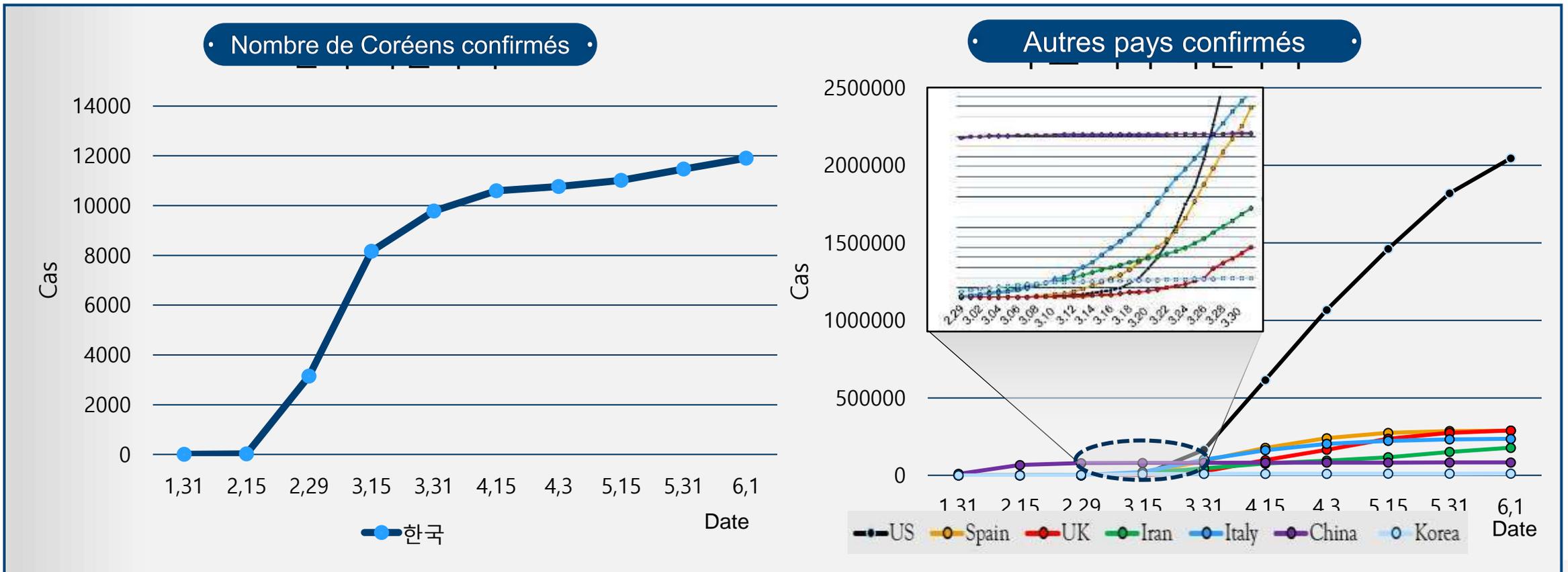
1. Contexte

- Les pertes en vies humaines et les dommages matériels causés par COVID 19 sont graves à l'échelle mondiale et la plupart des pays limitent la circulation. Compte tenu du ralentissement économique dans tous les secteurs de la société, il convient de reprendre des niveaux d'activité économique limités, mais pour prévenir la propagation de l'infection, il est très important de maintenir une "distance sociale"
- Jusqu'à présent, elle s'appuyait principalement sur des ordres administratifs du gouvernement, mais elle n'est efficace que lorsqu'une méthode systémique est proposée pour permettre aux citoyens de franchir la "distance sociale" dans des multiples installations de concentration.
- Dans cette étude, nous présentons un système qui permet aux clients d'agir tout en maintenant une "distance sociale" dans des installations multi-denses (gares historiques, grands magasins, stades, eCT.) et, sur cette base, le nombre de personnes pouvant être accueillies dans chaque installation.



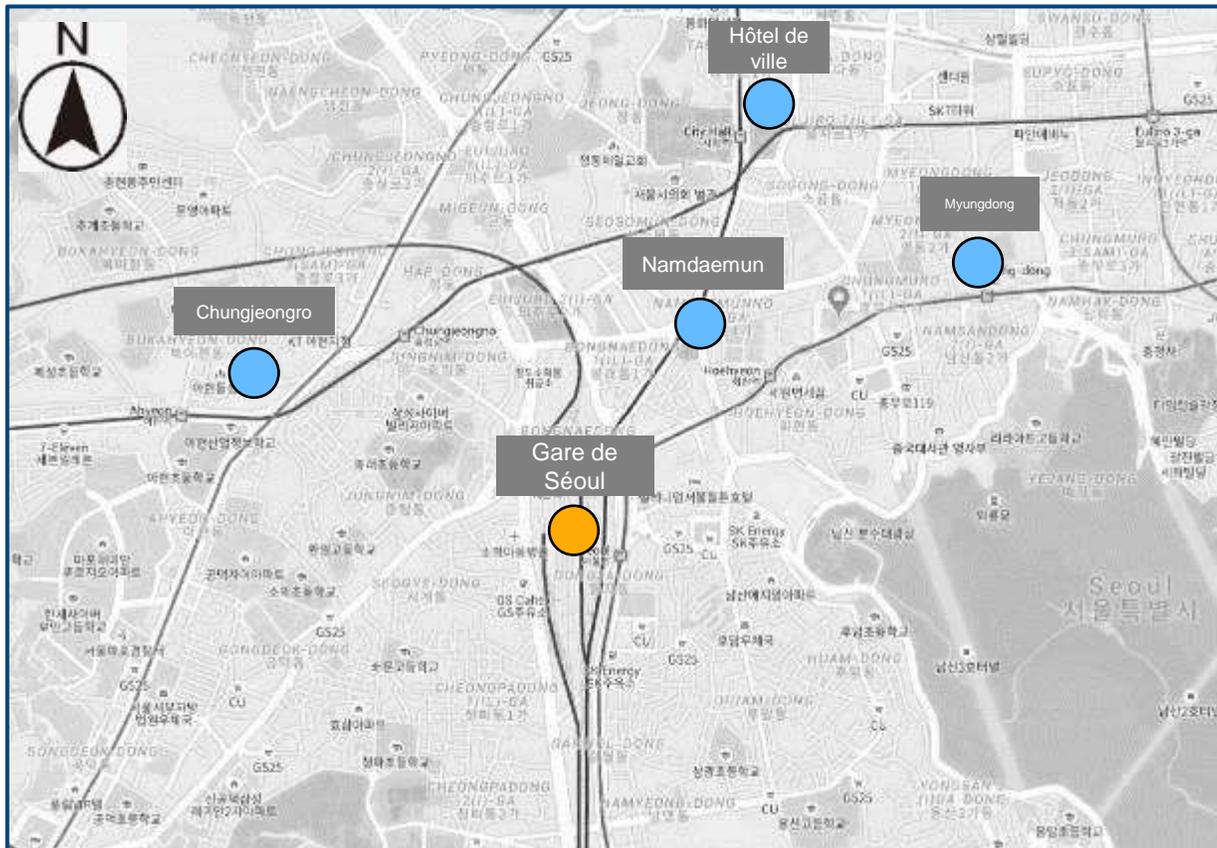
1. Contexte

- Le nombre de patients confirmés dans le cadre du COVID 19 en Corée est monté en flèche vers le 15 février, et le nombre de patients confirmés supplémentaires a diminué après le 15 avril, mais a augmenté à nouveau.
- Par rapport à l'augmentation du nombre de personnes confirmées dans les principaux pays, l'augmentation du nombre de personnes confirmées supplémentaires en Corée est relativement stable.



2. Zone d'étude

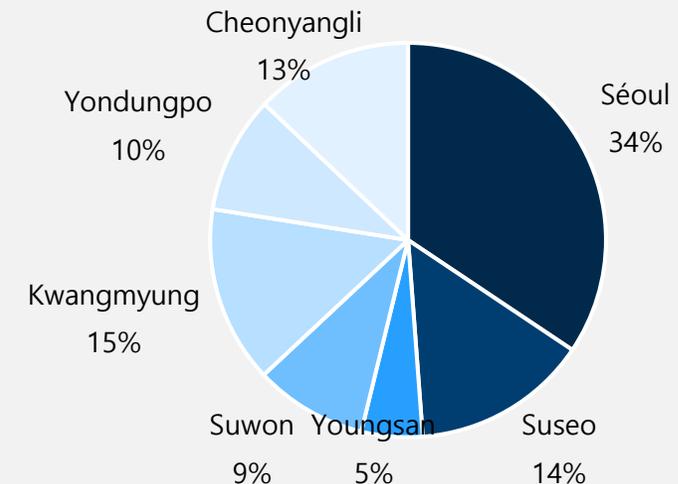
- La gare de Séoul est située dans le centre-ville de Séoul et est très proche des principales attractions touristiques telles que Myeongdong et l'hôtel de ville, ainsi que du centre-ville
- En 2018, le nombre de passagers interrogés par les grandes gares de la zone métropolitaine a été de 34 %, la gare de Séoul jouant un rôle majeur dans l'utilisation du transport ferroviaire.



Gare de Séoul

- Modes : KTX, Seamaul, Mugunghwa
- Transfert important : Métro 1 et 4, ligne de l'aéroport

Nombre de passagers en 2018



2. Méthodologie

- Le niveau de service aux piétons (LOS) est le suivant, dont la surface par marcheur (m^2/ped) est utilisée et prise en compte.
- La surface à maintenir à "distance sociale" est de $1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 2,25\text{m}^2$, ce qui correspond au niveau de LDV "C".

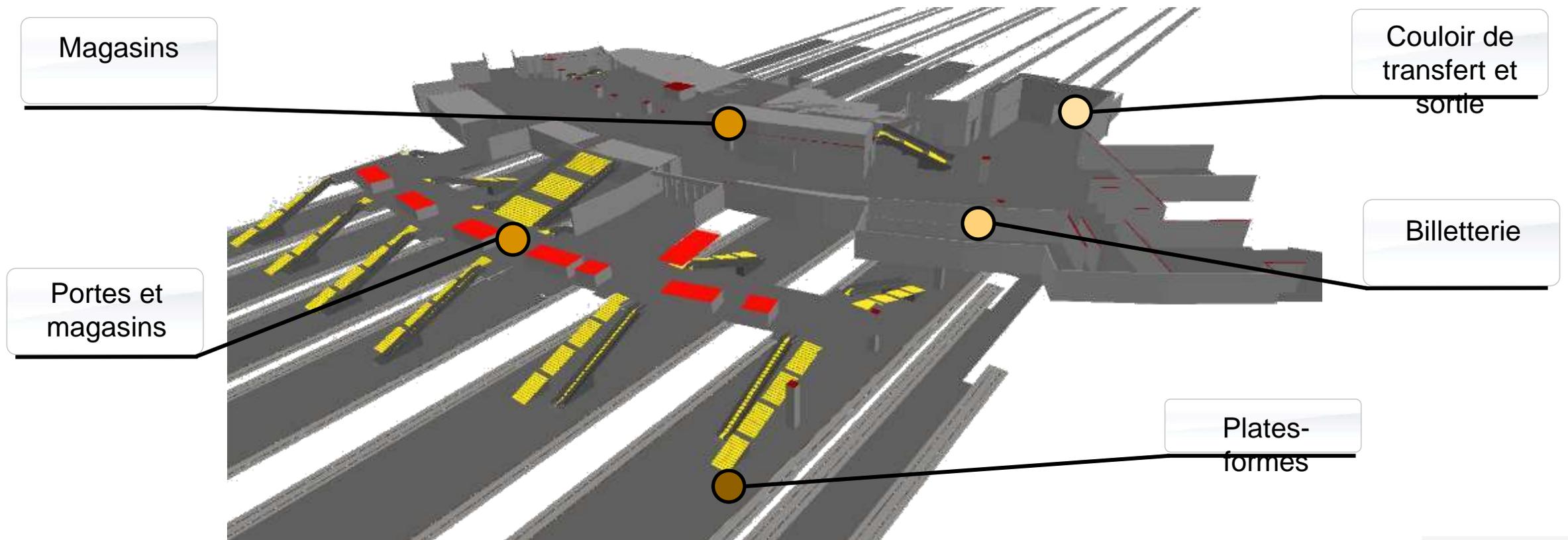
LOS	Densité (m^2/ped)	Flux (péd/min/m)	Vitesse (m/s)
A	> 5.6	≤ 16	> 1.30
B	> 3.7-5.6	> 16-20	> 1.27-1.30
C	> 2.2-3.7	> 20-26	> 1.22-1.27
D	> 1.4-2.2	> 26-36	> 1.14-1.22
E	> 0.75-1.4	> 36-49	> 0.75-1.14
F	≤ 0.75	Variable	≤ 0.75



Le niveau de service aux piétons pour maintenir la "distance sociale" relève de la catégorie "C".

2. Simulation

- Mise en place d'installations telles que le quai, les escaliers, la salle d'attente et le guichet de la gare de Séoul en utilisant PTV VISWALK, une simulation de piétons
- Pour une analyse de simulation précise, les horaires de KTX sont utilisés pour refléter les heures de départ et d'arrivée des trains.



2. Simulation

- Processus de calibrage des forces sociales

Paramètre de la force sociale			Par défaut	Modifié
1	Tau	Temps de relaxation ou d'inertie pouvant être lié à un temps de réaction	0.40	1.00
2	Réagir aux piétons	Réagissez à n : Lors du calcul de la force totale pour un piéton, ne prend en compte que l'influence exercée par les n piétons les plus proches.	8.00	6.00
3	Lamda	Le lambda régit le degré d'anisotropie des forces.	0.17	1.00
4	A social (Isotrope)	$F = A_{soc\ isotropic} \omega(A) \exp\left(-\frac{d}{B_{soc\ isotropic}}\right) n$	2.72	4.16
5	B social (isotrope)		0.20	0.60
6	A social (moyen)	$F = A \exp\left(-\frac{d}{B}\right) n$	0.40	1.60
7	B social (moyenne)		0.40	2.20

2. Scénario

- Quatre scénarios ont été définis pour juger de l'efficacité du maintien de la "distance sociale" lors de l'analyse du système de circulation des piétons.
- Les scénarios C-1 et C-2 établissent un scénario en construisant en outre une ligne piétonne en tenant compte de la largeur des marches

Scénarios A

Statut de non-application de la "distance sociale".



Scénarios B

Statut de l'application de la "distance sociale" de 1,5 m entre les piétons



Scénarios C-1

"Distance sociale" en utilisant des itinéraires à deux rangées



Scénarios C-2

"Distance sociale" en utilisant des itinéraires à trois rangées

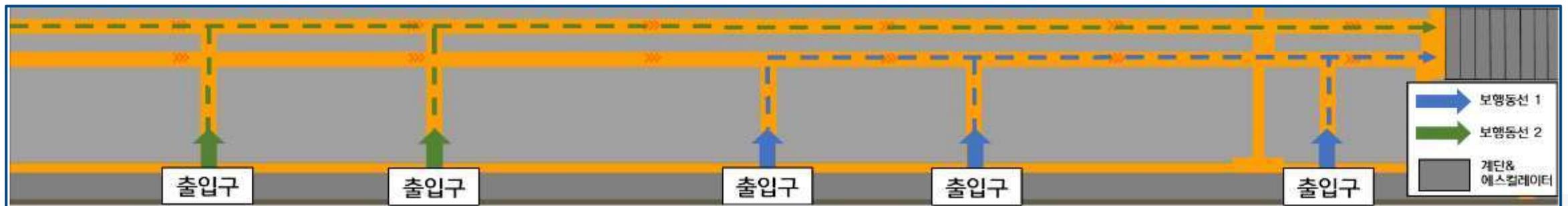
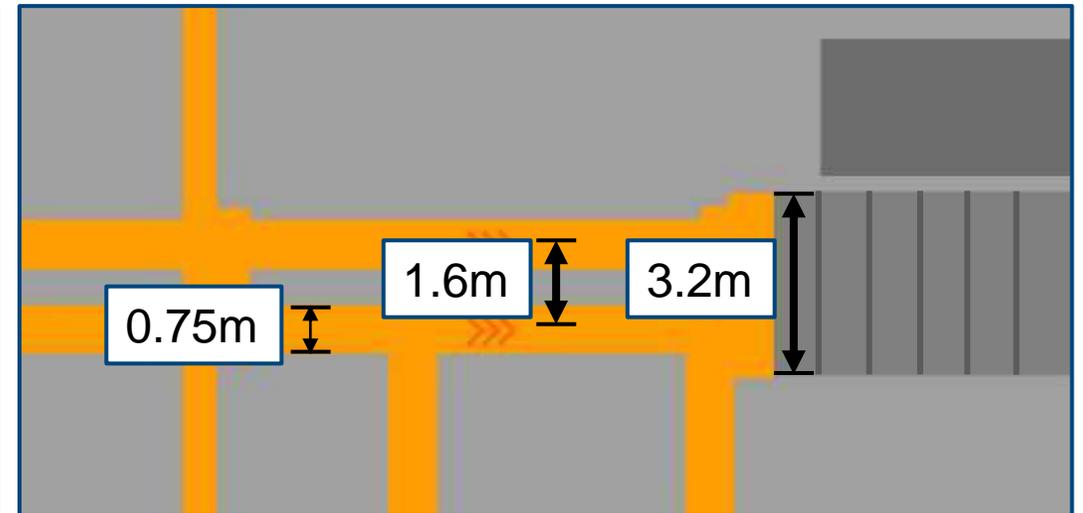


2. Scénario

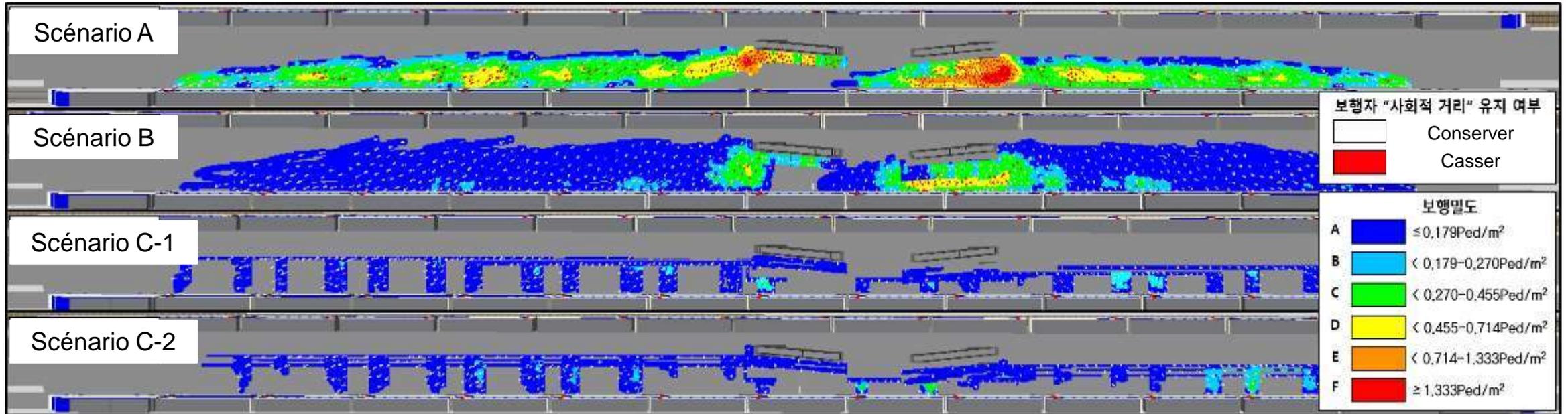
- Le scénario C-1 est un scénario dans lequel deux rangées de fils de cuivre (la distance entre les fils de cuivre est de 1,6 m) en fonction de la largeur des escaliers (3,2 m)
- Les passagers du train doivent utiliser la ligne 1 pour les passagers adjacents aux escaliers du quai et la ligne 2 pour les autres passagers.

Scénarios C-1

- Marquer la ligne de circulation piétonne qui relie le quai~l'escalier pour descendre de la porte du train de 0,75m d'épaisseur sur le quai afin que le passager puisse utiliser la ligne de circulation piétonne.
- Largeur de la ligne piétonne : 0,75m(75cm)
- Distance entre les lignes : 1.6m
- Largeur de l'escalier : 3,2 m



2. Résultats



Scénario	Densité (Ped/m ²)	LOS	Vitesse (m/s)
A	0.648	D	0.69
B	0.206	B	0.71
C-1	0.241	B	0.48
C-2	0.181	B	0.51

Scénarios A

- Suite à l'analyse du scénario A, les passagers montent volontairement dans les escaliers, et les passagers sont concentrés dans la partie étroite des escaliers de la plate-forme →, de sorte que le niveau de LOS ne peut pas maintenir la "distance sociale" au niveau "E~F".

Scénarios B

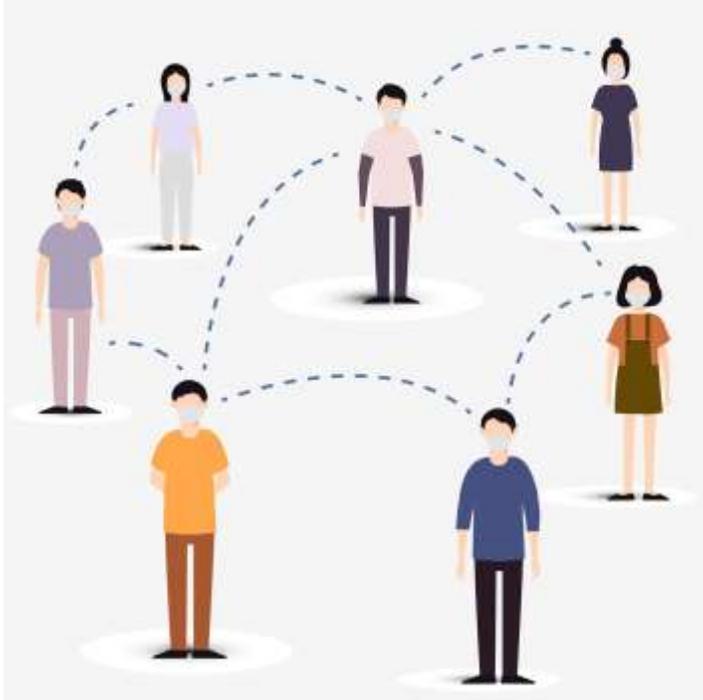
- Le scénario B est que les passagers maintiennent volontairement la "distance sociale" de 1,5 m, et le niveau de service est faible au niveau "B", mais ce comportement de marche est pratiquement impossible.

Scénarios C-1, 2

- Les scénarios C-1 et 2 maintiennent le niveau de service "B" en raison de l'établissement d'une "distance sociale" dans les directions longitudinale et transversale en marquant les lignes piétonnes dans les rangées 2 et 3 compte tenu des limites du scénario B. Dans ce cas, la densité de marche était inférieure à celle du scénario C-1, mais la "distance sociale" n'était pas satisfaite.

**Social Distance
Viswalk
(Seoul Station)**

3. Résultats



Selon la prévision que des épidémies telles que COVID 19 peuvent continuer à être répandues, il est nécessaire d'établir un système de circulation systémique qui permet aux clients de maintenir une "distance sociale" à tout moment dans les installations multi-denses telles que les complexes historiques, les centres commerciaux et les stades.



Diverses alternatives de systèmes de circulation, tenant compte de l'objectif des activités et de la santé des clients et un calcul de capacité approprié tenant compte de ceux-ci, sont possibles grâce à la simulation de la marche comme dans cette étude.



Au niveau gouvernemental, établir des normes pour chaque installation pour piétons afin de maintenir une "distance sociale" pour les installations multi-denses, et établir un système de contrôle.

Merci de votre attention !

- Université nationale de Kongju
- Prof. Seonha Lee

- seonha@kongju.ac.kr



COVID-19 Impact sur la circulation, les transports publics et l'entretien des routes

L'expérience de Singapour, par l'Autorité des transports terrestres

M. Chandrasekar

Directeur du groupe "Trafic et opérations routières"



Mme Wee Ping Koh

Spécialiste en chef adjoint, spécialistes des routes et de la circulation

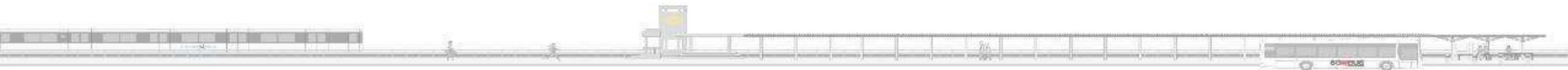
Directeur adjoint, Analyse du trafic et projets



17 juin 2020

Aperçu

- Gros titres sur les transports terrestres
- Opérations et gestion du trafic
- COVID-19 Impact sur le trafic et les transports publics
- Impact sur les obligations d'entretien
- Communauté de soutien et personnel
- Résumé



Rôles de l'autorité de transport terrestre (LTA)

La LTA est l'agence responsable de la planification, de la conception, de la construction et de l'entretien d'une infrastructure et d'un système de transport terrestre qui soient fiables, connectés, durables, sûrs et qui répondent à des besoins divers.



THE RAIL NETWORK



VEHICLE AND TRAFFIC
FLOW MANAGEMENT



THE PUBLIC BUS SYSTEM



ROADS & COMMUTER
INFRASTRUCTURE



ACTIVE MOBILITY



POINT-TO-POINT TRAVEL

Changement de décor à Singapour

1965



Population résidente :
1,8 million d'euros

Population de véhicules :
160,000



Aujourd'hui

Superficie du terrain : 722,5 km²



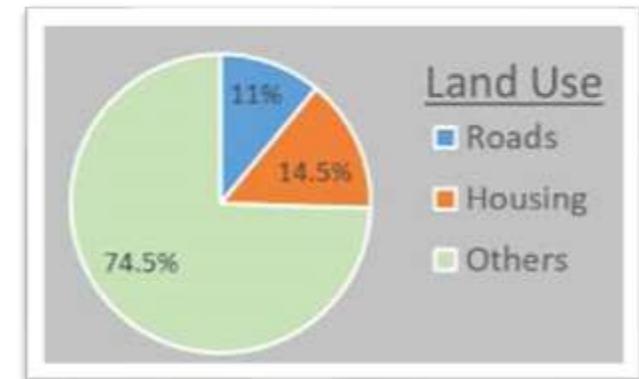
Population résidente :
5,7 millions d'euros

Nombre de véhicules :
970 430

Avenir

La croissance
actuelle n'est pas
durable !

Le nombre de voyages
par jour devrait
augmenter de 50% au
cours des 15-20
prochaines années

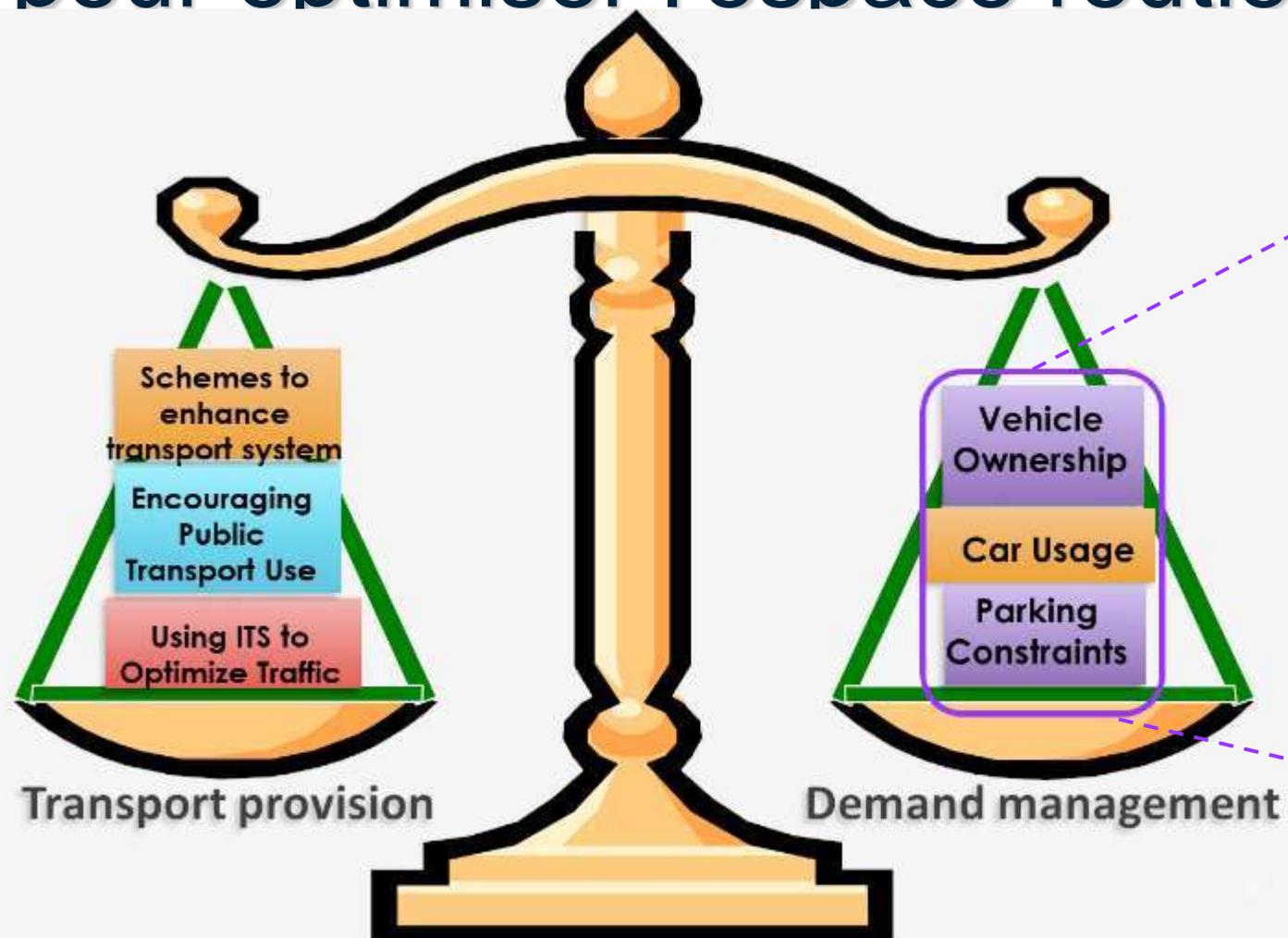


Population résidente
Population de véhicules



3 fois !
6 fois !

Une approche multidimensionnelle pour optimiser l'espace routier



Équilibre entre propriété et restrictions d'utilisation



- Système de contingentement des véhicules (VQS)
- Taxes et frais d'enregistrement

- Tarification routière électronique
- Régime des voitures hors pointe
- Politiques de stationnement

Une plate-forme centrale des STI

1. Systèmes de transport intelligents

Surveillance des autoroutes
et système de conseil
(EMAS)



Analyse du
trafic



Système de détermination du
lien vert (GLIDE)



Système de guidage
stationnement (PGS)



Junction Eyes
(J-Eyes)



Capteurs
tunnels



Webcams



STI &
Capteurs

**Une plate-forme centrale
STI (i-Transport System)**



**2) Surveillance intégrée du trafic
& Contrôle (i-transport)**

Cartes et tableaux de bord
pour la surveillance du trafic
et connaissance de la situation



Gestion des incidents
et réaction



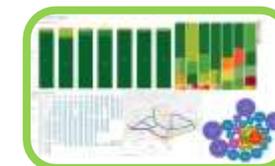
Surveillance et contrôle
des tunnels



Diffusion de
l'information



Analyse des données
et planification



Équipement unifié
Maintenance



Applications
et fonctions

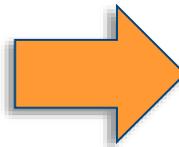
3. Opérations de trafic, analyse et diffusion des données

Évolution de la tarification routière à Singapour



Régime de licences de superficie (1975 - 1998)

- Système manuel (sur papier) pour régler l'utilisation des véhicules en ville
- Les automobilistes paient une fois \$ pour entrer dans la zone réglementée
- Entrées quotidiennes à 3 \$ -> 5 \$ -> 3 \$/2
- Permet la réadmission pendant la période de validité
- 44% de réduction de volume
- Les vitesses pendant les heures de RZ ont augmenté à 33 km/h



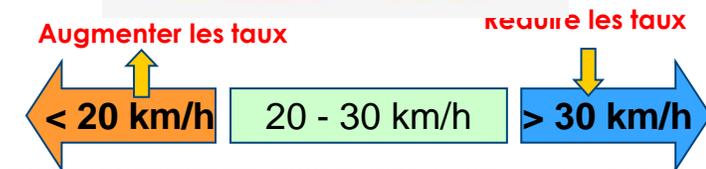
La tarification routière électronique (1998 - aujourd'hui)

- Les portiques sont équipés de caméras, écrans et capteurs
- Rechargement par l'intermédiaire d'une unité embarquée
- Flexible : les tarifs varient en fonction du lieu et de l'heure (0,50-6,00 \$)
- Paiement par pass
- Réduction supplémentaire de 10 à 15% en volume, même si les taux sont inférieurs à ceux de la RLS au départ
- Les tarifs sont revus tous les trimestres, en fonction des conditions de trafic en vigueur

Expressways



Arterial Roads



Étapes et activités liées à COVID-19

Condition du système national d'intervention en cas d'épidémie (DORSCON) => Passée à "Orange" le 7 février

La maladie est grave, elle se propage facilement mais pas largement. La quarantaine, la prise de température, la mise en œuvre

13 mars => Cessation des activités dans les lieux de culte et annulation des grands événements (>250); télétravail encouragé;

19-20 mars => Le MFA encourage les étudiants étrangers à rentrer chez eux, avec un espacement de

1m

Des mesures de distanciation plus sûres

21 Mars => 1er deux décès.

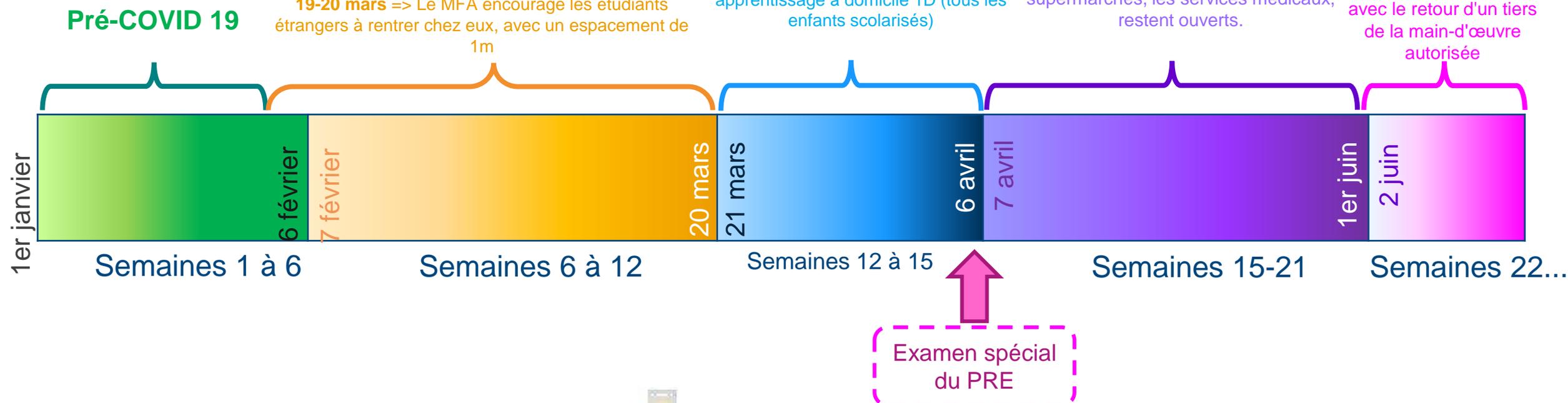
Avis de 14 jours de séjour à domicile pour TOUS ceux qui entrent à Singapour; **27 mars** => Restrictions sur le lieu de travail, fermeture des lieux de divertissement et des centres d'enrichissement, contrôle des foules dans les centres commerciaux, apprentissage à domicile 1D (tous les enfants scolarisés)

Disjoncteur (en 7 avril)

Tous les lieux de travail non essentiels ont été fermés, les écoles ont été fermées et les étudiants ont suivi un enseignement en ligne à domicile. Les services essentiels comme la nourriture, les boissons, les supermarchés, les services médicaux, restent ouverts.

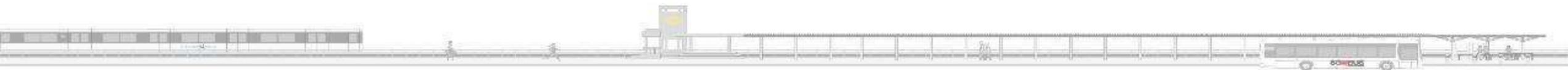
Phase 1 - Disjoncteur de post-courant

1ère phase de retour à la normale, assouplissement très progressif des restrictions avec le retour d'un tiers de la main-d'œuvre autorisée

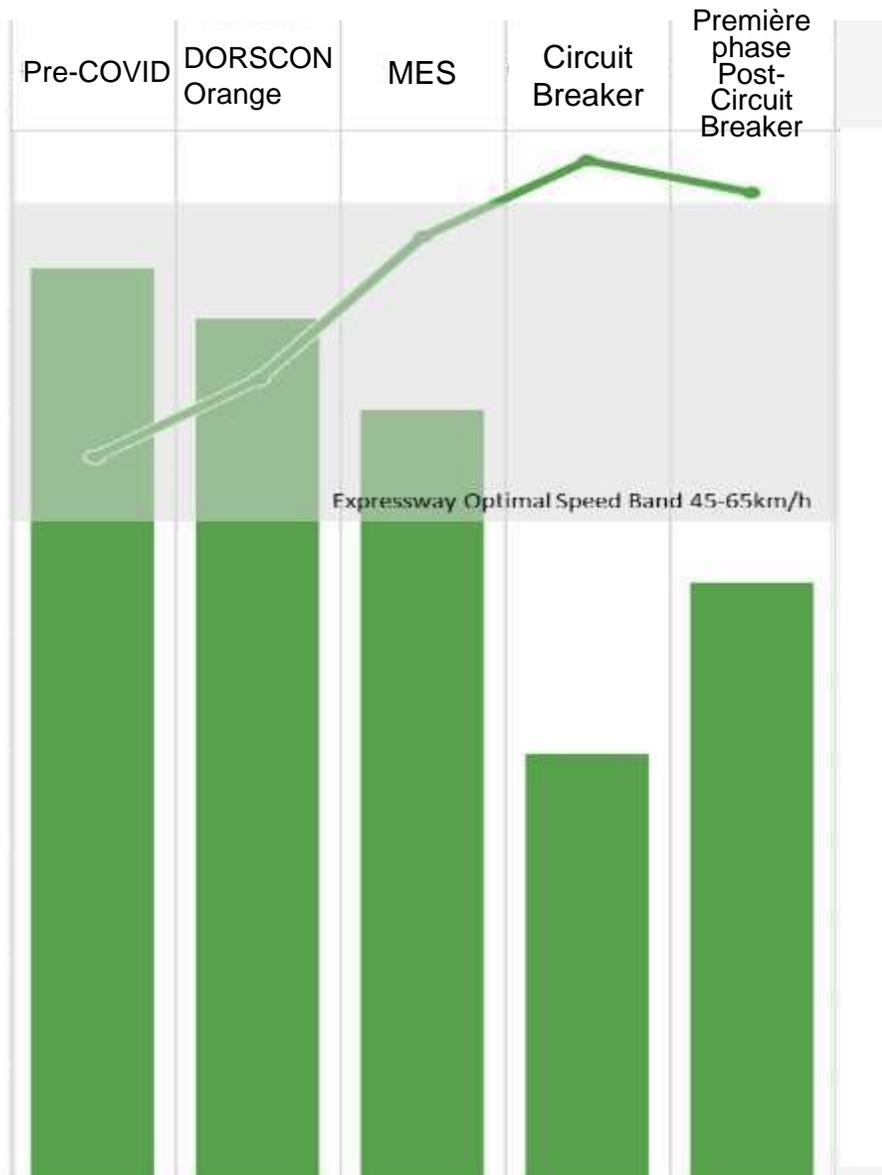


Observations clés sur nos routes

- Bien qu'il y ait eu une baisse du volume de trafic dans les premières semaines, à mesure que la situation COVID-19 s'aggravait, les changements n'ont pas été significatifs et la réduction globale du trafic a été inférieure à 10 % par rapport à la période précédant le COVID. La demande n'a chuté de manière plus significative qu'après le renforcement des mesures d'éloignement de sécurité (MES), atteignant une réduction d'environ 20 % par rapport aux jours normaux et finalement de 53 % au cours de la première semaine de disjoncteur
- La zone qui a connu la plus forte baisse a été le Central Business District (CBD), avec un trafic réduit jusqu'à 30 % pendant le MES en raison de l'existence de services non essentiels dans cette zone. Par la suite, le volume a chuté de près de 65 % lorsque des mesures relatives aux disjoncteurs se sont mises en place. Le 6 avril, la veille de la mise en place des disjoncteurs, le trafic a augmenté de façon spectaculaire pendant une journée.
- La demande sur les autoroutes a chuté jusqu'à 20 % pendant les semaines de la MES, et a atteint environ 50 % la première semaine du disjoncteur. Cela est dû à une réduction progressive des trajets domicile-travail sur de longues distances à mesure qu'un plus grand nombre de lieux de travail étaient fermés pendant la période du disjoncteur. Toutefois, l'une des autoroutes, qui dessert le corridor nord-sud, a continué à attirer une forte demande, étant donné que de nombreux lieux de travail essentiels se trouvaient le long de cette route.
- La catégorie de routes qui a connu la plus faible baisse de la demande est celle des artères, avec environ 12 % pendant le MES, et 45 % pendant la première semaine de disjoncteur. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les artères ont tendance à effectuer des trajets essentiels sur de plus courtes distances, et que la demande reste donc relativement élevée. Cela est particulièrement vrai pour les routes qui desservent des zones résidentielles, où les baisses de la demande sont les plus faibles.



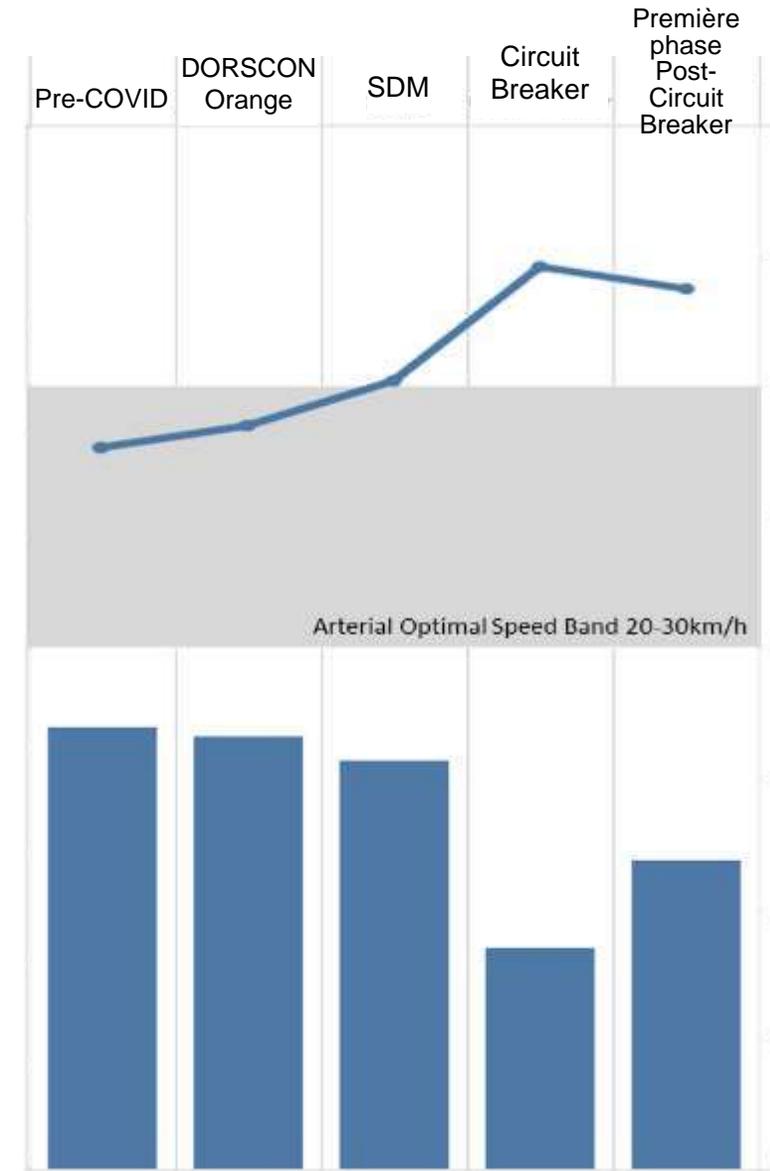
Volumes des autoroutes et des artères en corrélation avec la vitesse du trafic



Autoroutes

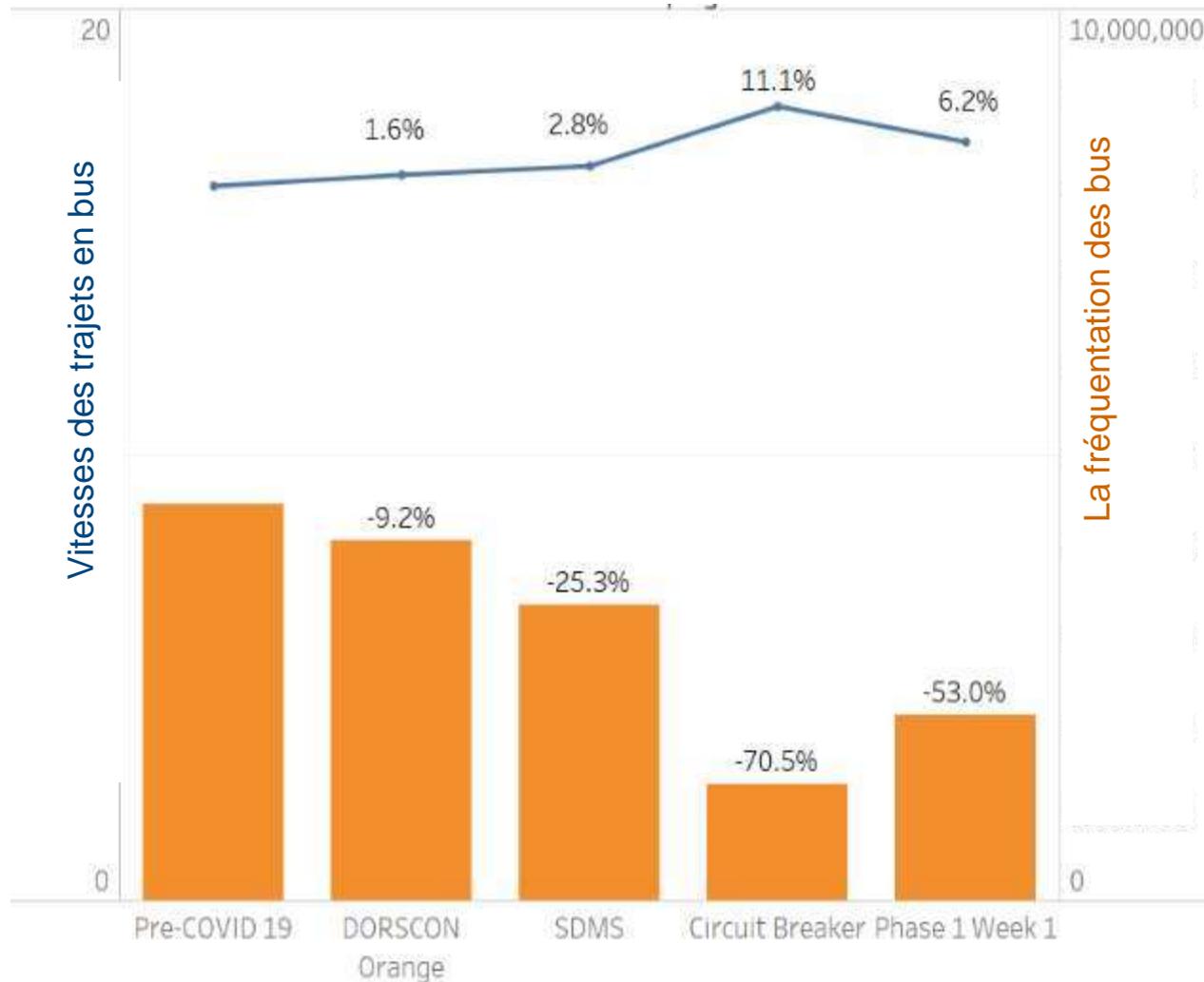
Le volume des autoroutes et des routes artérielles a diminué de semaine en semaine pendant la COVID-19, la réduction de la demande ayant entraîné une amélioration de la vitesse, bien qu'à un rythme légèrement plus lent

Les vitesses sur les routes artérielles dépassent les bandes de vitesse optimales même pendant le MES, mais les vitesses sur les voies rapides ne sont dépassées que pendant la période des disjoncteurs.



Routes artérielles

Vitesses et fréquentation des bus sur toute l'île



Légende

Ligne bleue - Vitesse du bus

Journey

Orange Barres - Bus

Le DORSCON orange a eu un impact égal sur le volume des bus et le volume du trafic. Mais pour les bus, ce n'est que pendant la période du MES que les vitesses ont augmenté de 2,8 %

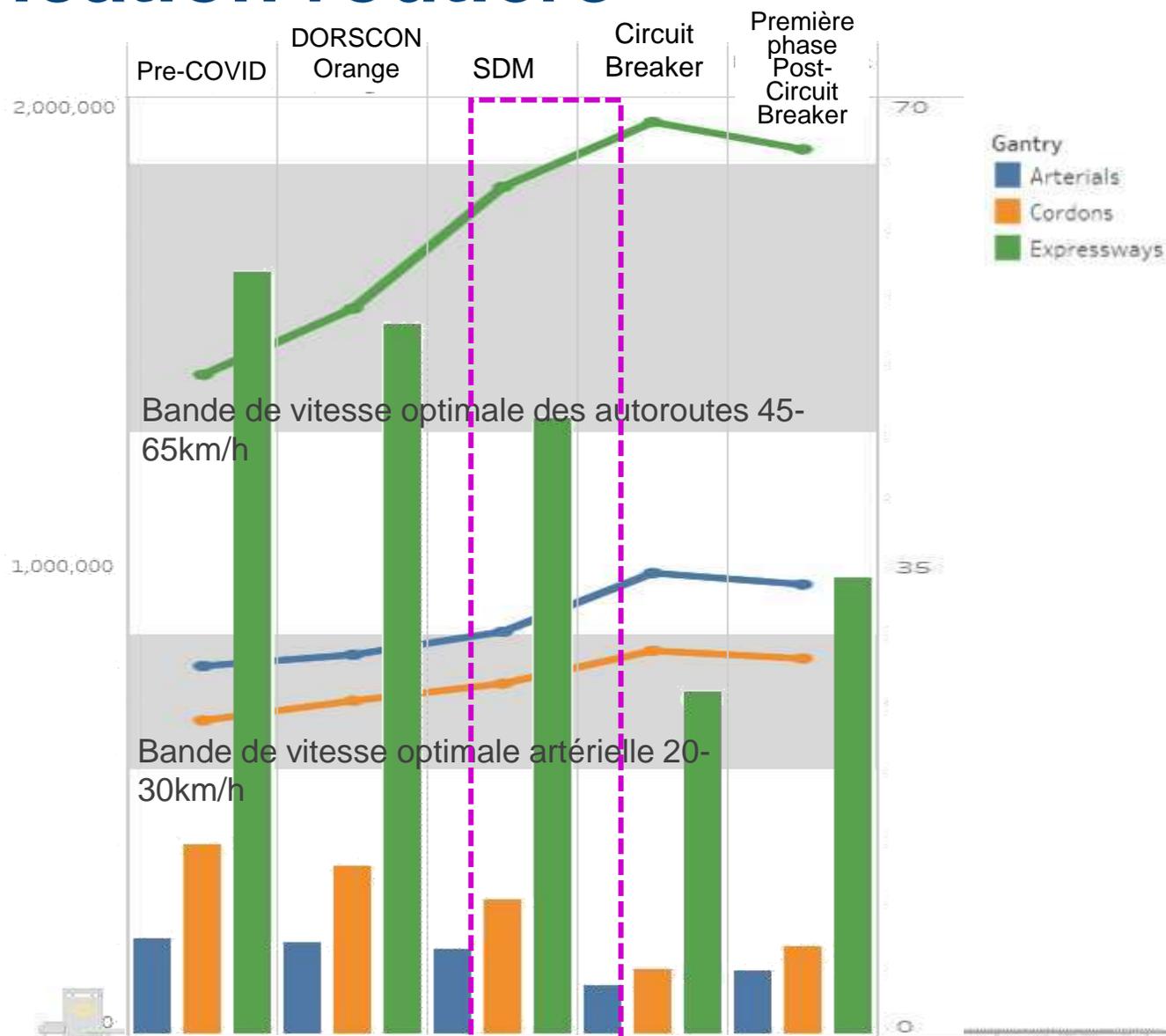
Il a fallu une baisse de 70,5 % de la fréquentation pour voir une augmentation de 11,1 % de la vitesse des bus.

Avec la phase 1 du projet "Coupe-circuit" et le retour au travail d'environ un tiers de la main-d'œuvre (contre 15 %), la fréquentation des transports publics a augmenté, ce qui a entraîné une baisse de la vitesse des bus.

Situation de la tarification routière électronique (TRE)

La surveillance hebdomadaire régulière des conditions de circulation a alerté la LTA de la baisse de la demande de trafic et de l'amélioration des vitesses

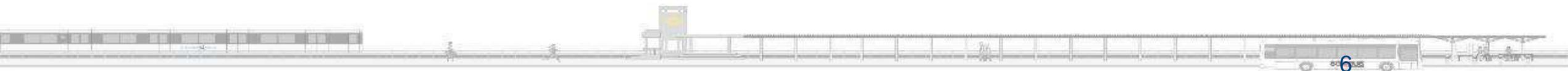
À ce moment-là, le prochain examen trimestriel des tarifs de la TRE aura lieu dans un mois.



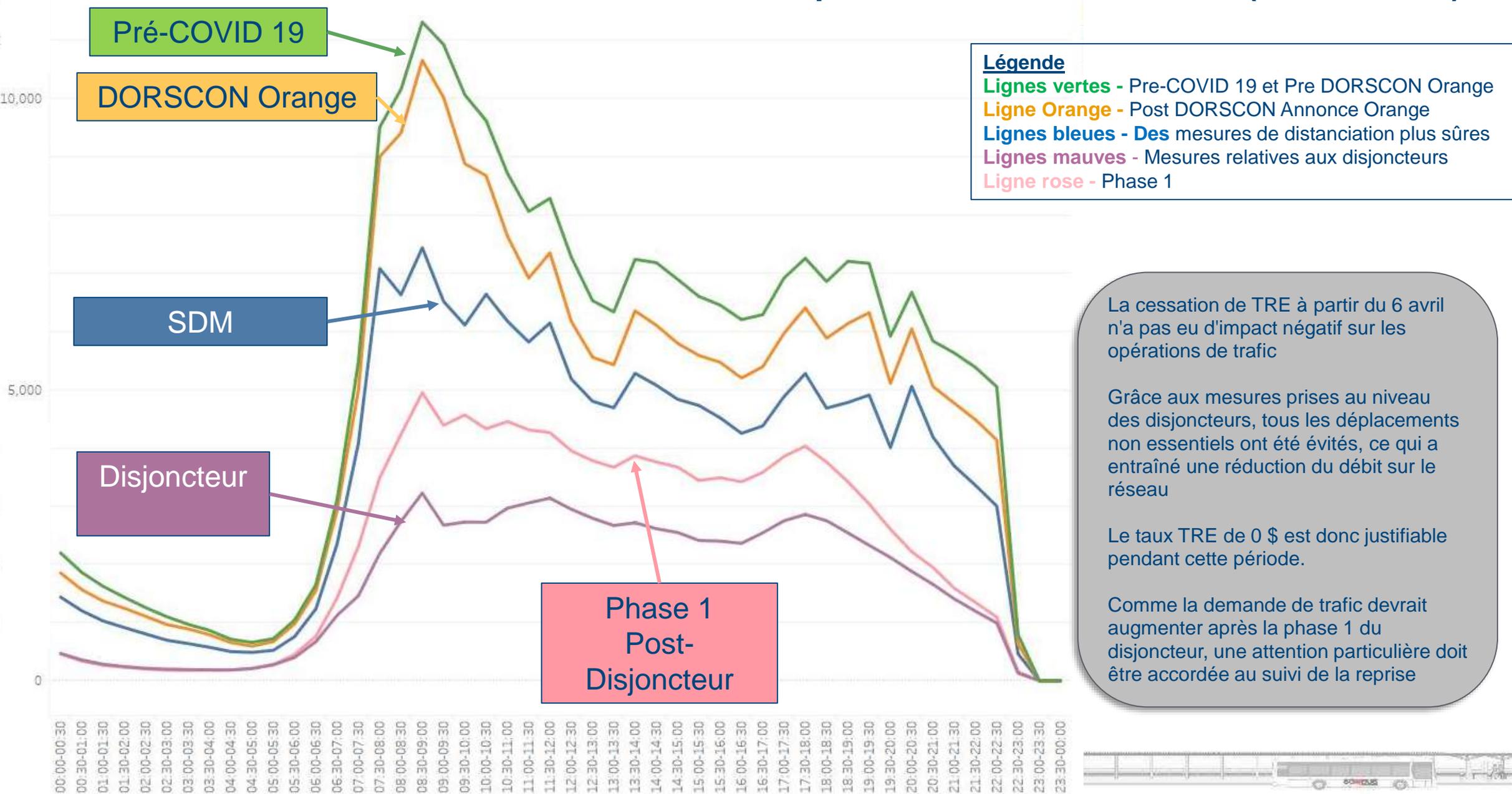
Examen spécial du TRE

Pour garantir la rapidité de réaction face à l'évolution rapide de la situation du trafic

- Au lieu d'un examen trimestriel régulier, un examen spécial a été appliqué, ce qui a entraîné une réduction spéciale des taux sur plusieurs portiques dont la mise en œuvre était prévue pour le 6 avril :
 - 74 des 77 portiques TRE tarifés bénéficieront de tarifs réduits pendant au moins une période de 30 minutes
 - 56 portiques TRE seront détaxés
- 3 avril : Les mesures prévues concernant les disjoncteurs ont été annoncées pour le 7 avril
- 4 avril : Une réponse politique et opérationnelle urgente est apportée en prévision d'une réduction drastique du trafic pendulaire. La MOT-LTA a annoncé la suspension des tarifs TRE sur les 77 portiques à partir du 6 avril
- Avec l'assouplissement progressif des mesures relatives aux disjoncteurs à partir du 2 juin, les redevances TRE restent suspendues, mais un examen plus fréquent des vitesses de circulation sera effectué pendant la phase 1, après la mise en place des disjoncteurs, jusqu'au retour à la normale



Tendances du volume de trafic entrant dans le quartier central des affaires (ERP Cordon)



Impact sur les obligations d'entretien

- En raison de la limitation des ressources pendant le COVID
 - La plupart des travaux d'entretien non critiques ont été interrompus (par exemple, inspection des sentiers, travaux d'entretien programmé et travaux de projet pour l'éclairage public, la plupart des escaliers roulants ont été fermés sauf ceux qui mènent directement aux hôpitaux)
 - Réduction de la fréquence de nettoyage, limitée uniquement à certaines structures (ascenseurs, PUP, puisards gravitaires, gouttières, etc.)



- Pour améliorer la visibilité des zones légèrement défectueuses et assurer la sécurité publique, des mesures temporaires comme le placement de cônes ou le dessin d'une boîte jaune.
- La rectification se fera après le disjoncteur, lorsque davantage de ressources seront disponibles



Ambassadeurs des transports

Les ambassadeurs de la sécurité des transports publics à distance

- Promouvoir et appliquer des mesures d'éloignement sûres dans les transports publics, y compris les stations de MRT et les échangeurs de bus
 - 1m de distance de sécurité par rapport aux autres navetteurs
 - Veiller à ce que les navetteurs soient assis ou debout à l'endroit désigné dans le train



Ambassadeurs de la mobilité active (MA)

- Dans le climat actuel, l'utilisation accrue des appareils MA
- Opportunité de rappeler aux utilisateurs l'utilisation correcte de ces dispositifs MA sur les voies publiques, afin d'encourager une utilisation sûre et responsable
- Efforts pour inciter les livreurs de denrées alimentaires à s'éloigner en toute sécurité



Impact social positif

Diffuser le message de la sécurité à tous



Maintenir l'engagement du personnel par des mesures en ligne



**Coping with Parental Stress
While Working from Home**

**CYBER & DATA
SECURITY
QUIZ**

Your mandatory training on LEARN



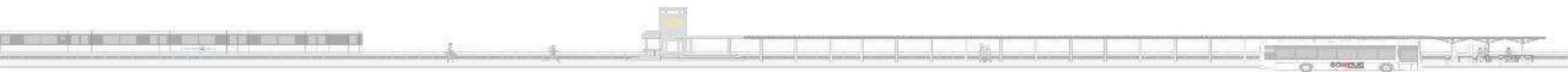
**MENTAL
HEALTH**
KEEPING IT TOGETHER
DURING COVID-19

Remercier le personnel de santé
- la *campagne LightitBlue*



Résumé

- La préparation technologique a permis à la LTA de continuer à remplir ses fonctions essentielles sans affecter les niveaux de service
- Les STI ont fourni des informations précieuses sur les tendances en matière de trafic et de transports publics, en permettant de mieux comprendre le comportement des voyageurs grâce à la situation COVID-19
- Les régimes d'entretien doivent être adaptés, tout en maintenant la sécurité des usagers de la route comme priorité
- Les plates-formes et technologies numériques permettent un soutien continu de la communauté et du personnel en ces temps difficiles



Merci



www.lta.gov.sg



WeKeepYourWorldMoving



LTAsg



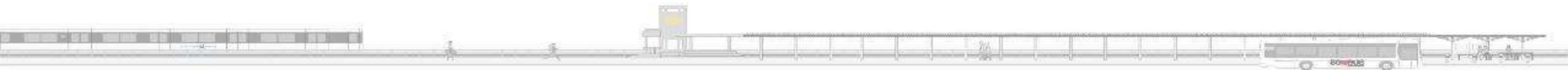
LTAsg



LTASingapore



LTA Singapore





Webinaire COVID-19

COVID-19 Impact sur les modes de circulation

Martin Margreiter

Université technique de Munich & MobilityPartners, Allemagne

Membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers / STI

Juin 2020

Courte biographie - Martin Margreiter



2010 -
maintenant :

Candidat au doctorat, chef de groupe de recherche et conférencier
Chaire d'ingénierie et de contrôle du trafic, TUM, Munich, Allemagne



2013 -
maintenant :

Conférencier
Institut allemand des sciences et des technologies, TUM Asia, Singapour



2016 :

Chercheur et conférencier invité
Université d'État polytechnique de Californie (Cal Poly), San Luis Obispo, États-Unis



2016 -
maintenant :

Fondateur et partenaire
MobilityPartners, cabinet de conseil pour le trafic et la mobilité, Munich, Allemagne



2018 - 2020 :

Directeur du centre d'innovation
EIT Urban Mobility, Munich, Allemagne & Barcelone, Espagne



2018 -
maintenant

Membre du Comité 2.4 sur l'exploitation des réseaux routiers /ITS
Association mondiale de la route PIARC, Paris, France



<http://www.vt.bgu.tum.de/en/staff/mitarbeiter/margreiter-martin>



<https://www.linkedin.com/in/martinmargreiter>



<http://tum-asia.edu.sg/martin-margreiter>



https://www.researchgate.net/profile/martin_margreiter



https://mobility-partners.com/en/?team=martin-margreiter_en



<https://scholar.google.de/citations?imgq=martin+margreiter>



martin.margreiter@tum.de
martin@mobility-partners.com



Trafic aérien

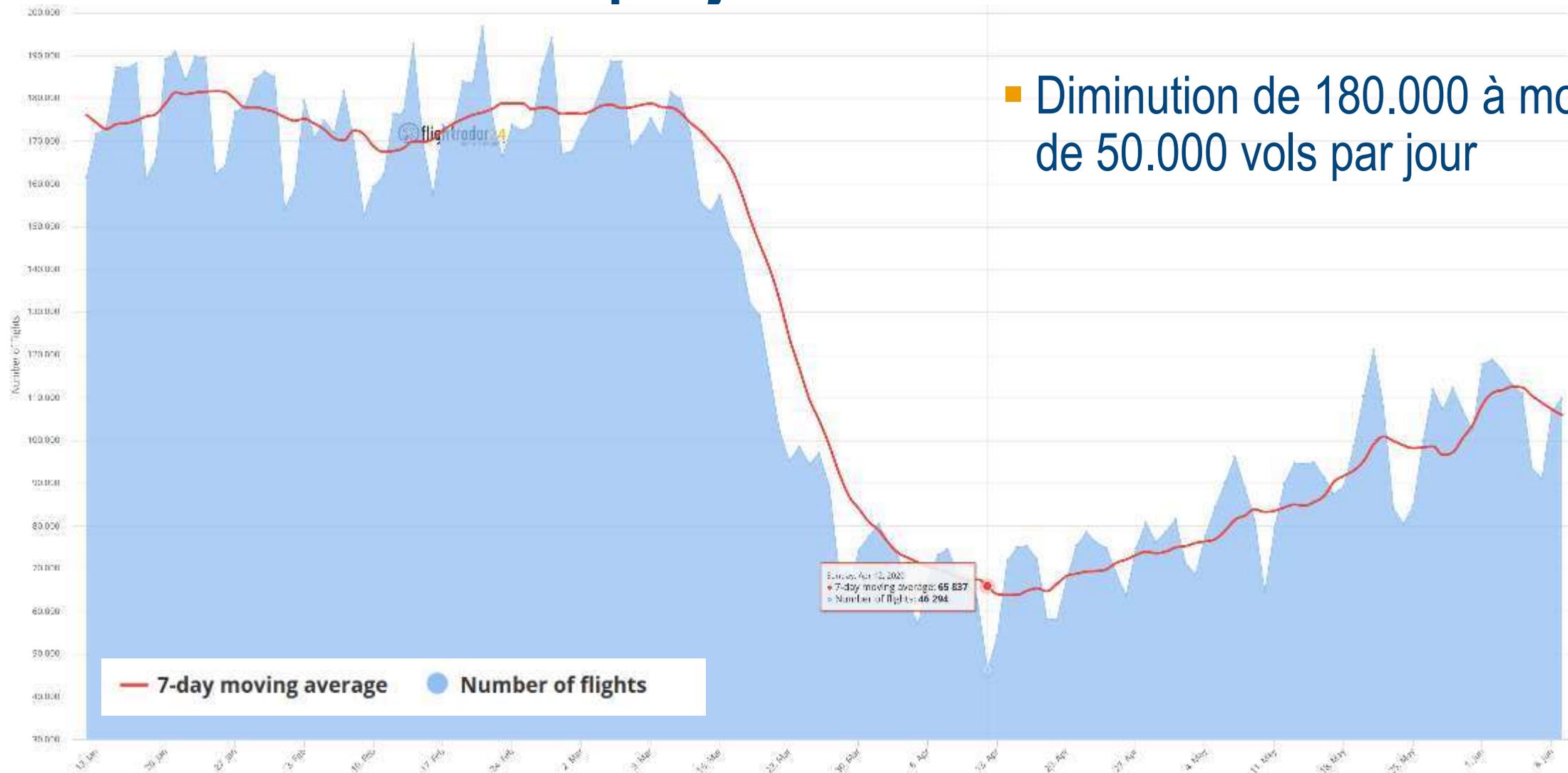


Trafic aérien européen - Comparaison des 7 mars et 7 avril 2020

- Baisse drastique du trafic aérien au-dessus de l'Europe



Nombre total de vols par jour dans le monde



- Diminution de 180.000 à moins de 50.000 vols par jour

Nombre total de départs de l'aéroport de Munich (MUC)

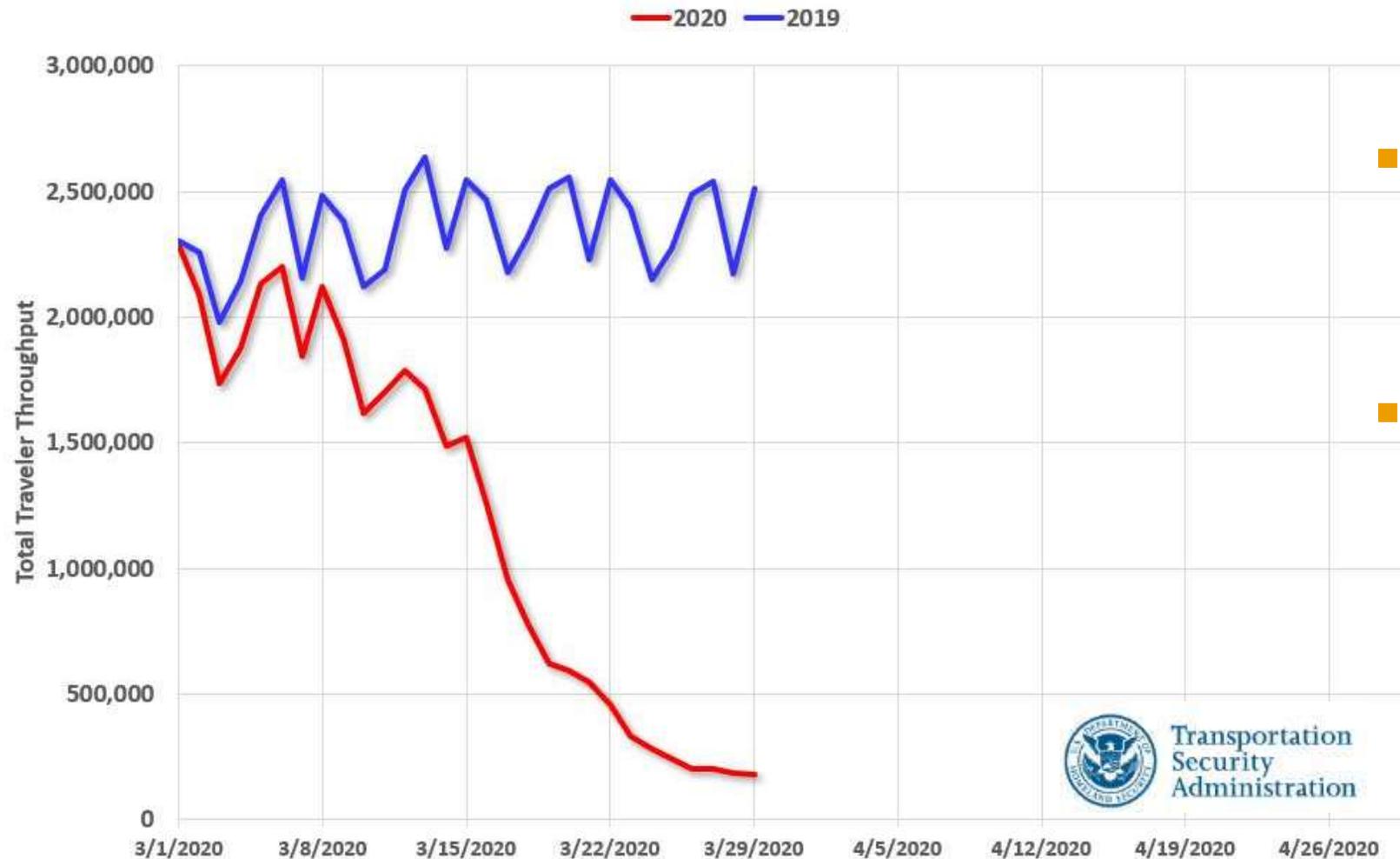


- Moins de 10 % des vols avant COVID-19

- La situation est toujours la même actuellement (échelle différente)



Numéros de voyage des points de contrôle de la TSA aux États-Unis



- Situation similaire aux États-Unis
- Jusqu'à 90 % de voyageurs en moins



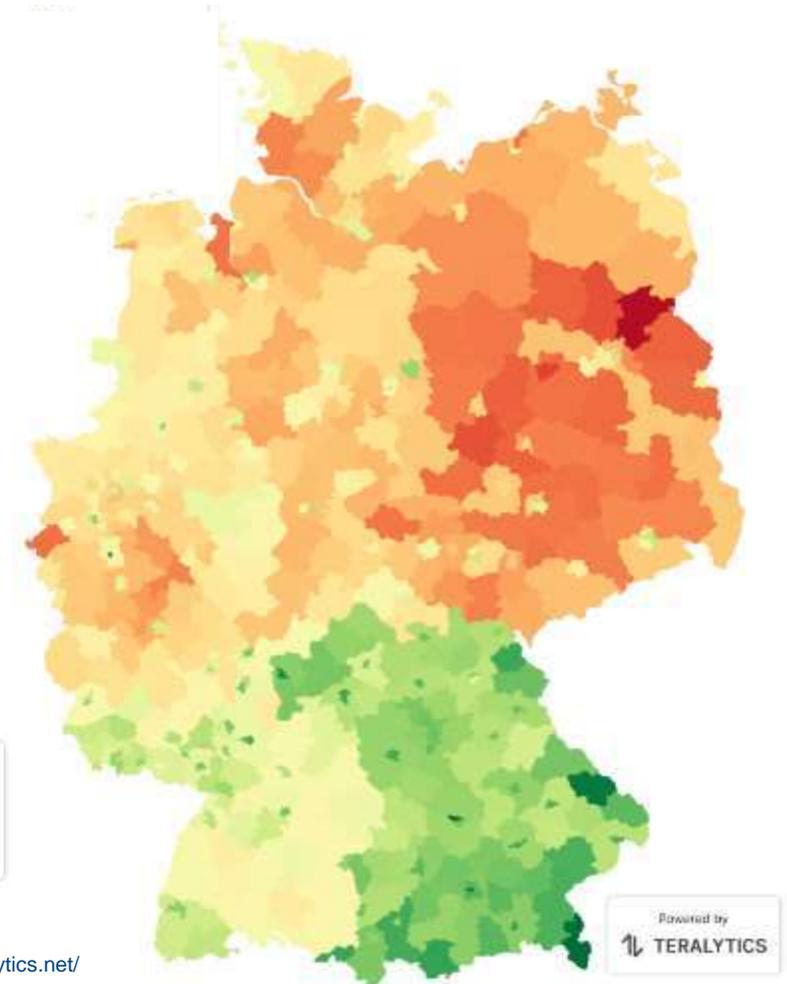
Profils de mobilité à partir de données cellulaires



Changement le plus radical dans le nombre de voyages après l'introduction de restrictions de circulation en Bavière

- Comparaison entre le 21.03.2020 et le 07.03.2020 (après les restrictions de circulation en Bavière)
- La couleur verte montre la diminution la plus drastique du nombre de voyages

(Basé sur plus de 30 millions d'ensembles de données anonymes provenant de fournisseurs de téléphonie mobile)

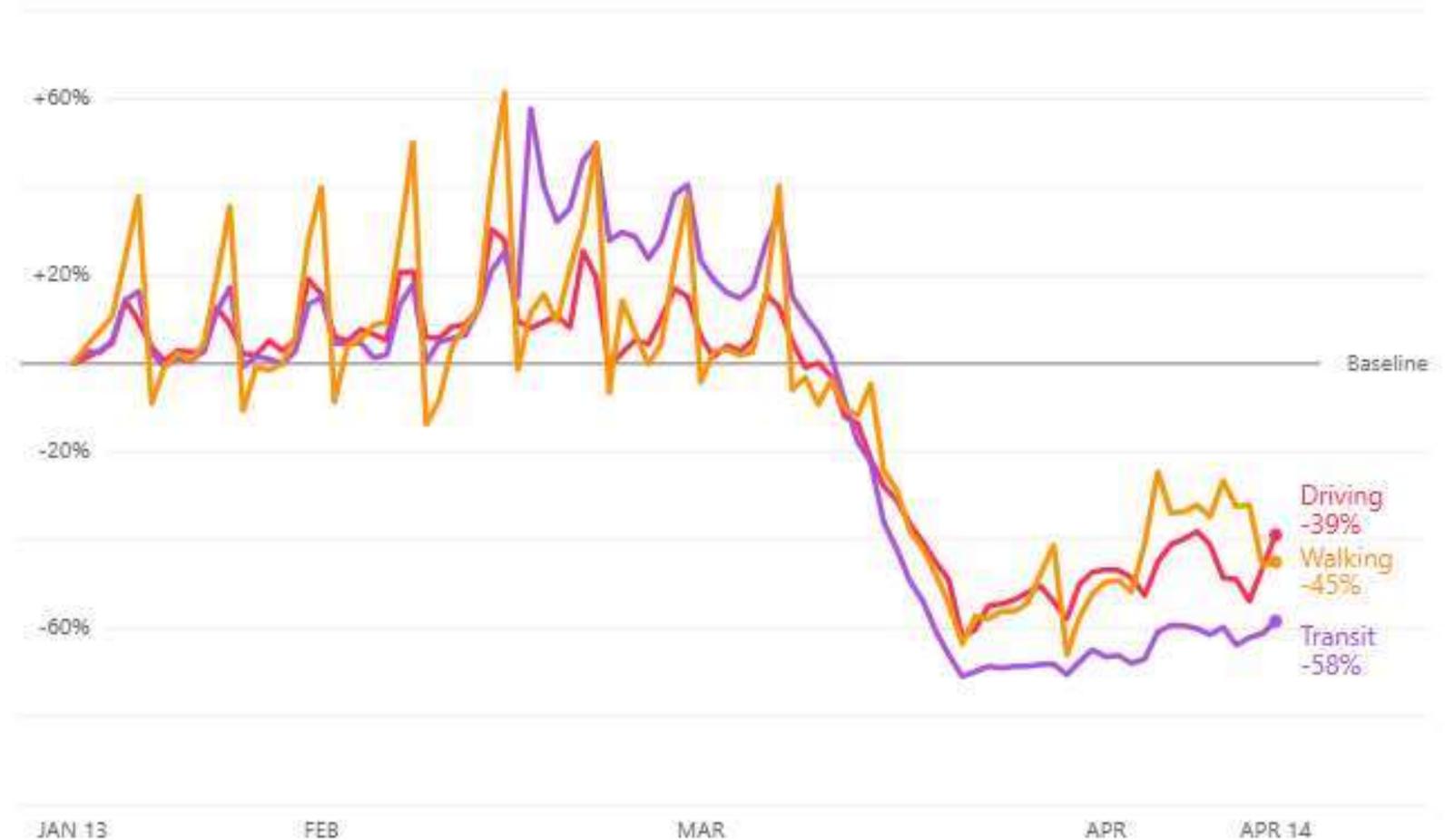


Source : <https://deutschland-bleibt-zu-hause.teralytics.net/>
<https://www.bild.de/news/inland/news-inland/coronavirus-so-viel-weniger-sind-die-deutschen-jetzt-unterwegs-69528460.bild.html>

Powered by
TERALYTICS

Demandes d'applications en Allemagne (Apple Maps)

- La diminution la plus drastique des demandes de transport public

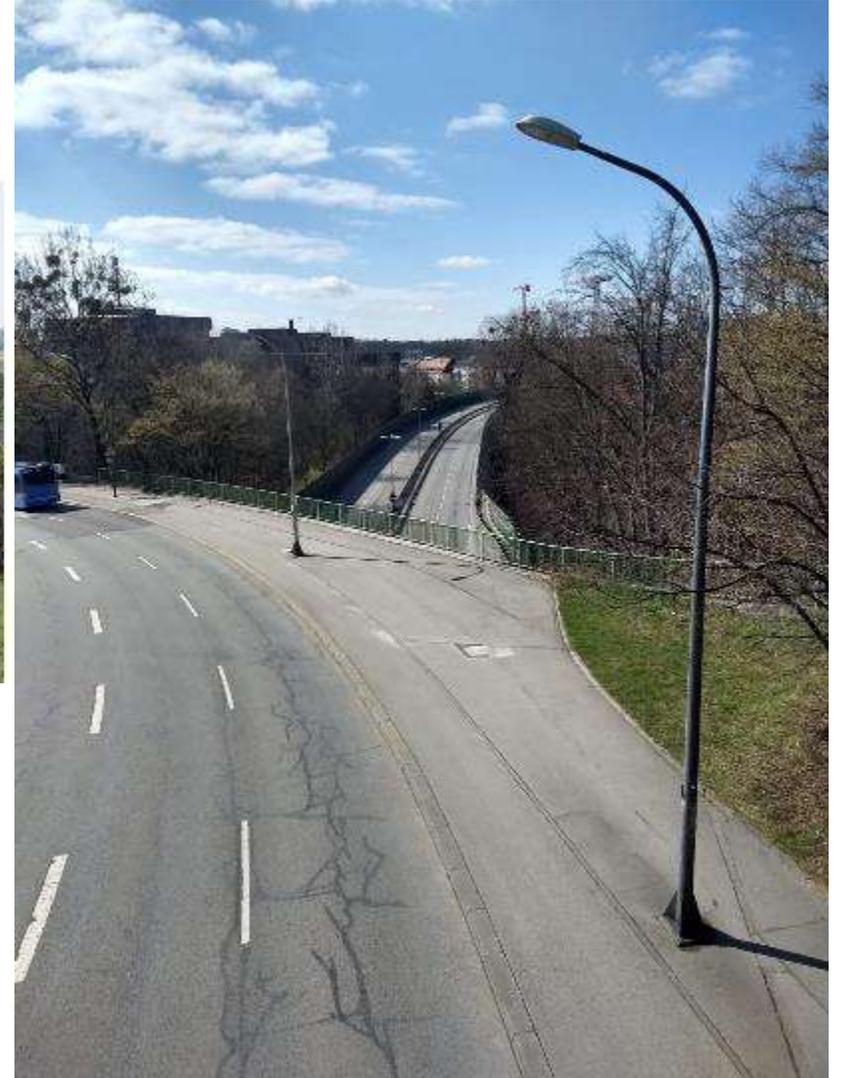


Source : Apple

Circulation routière



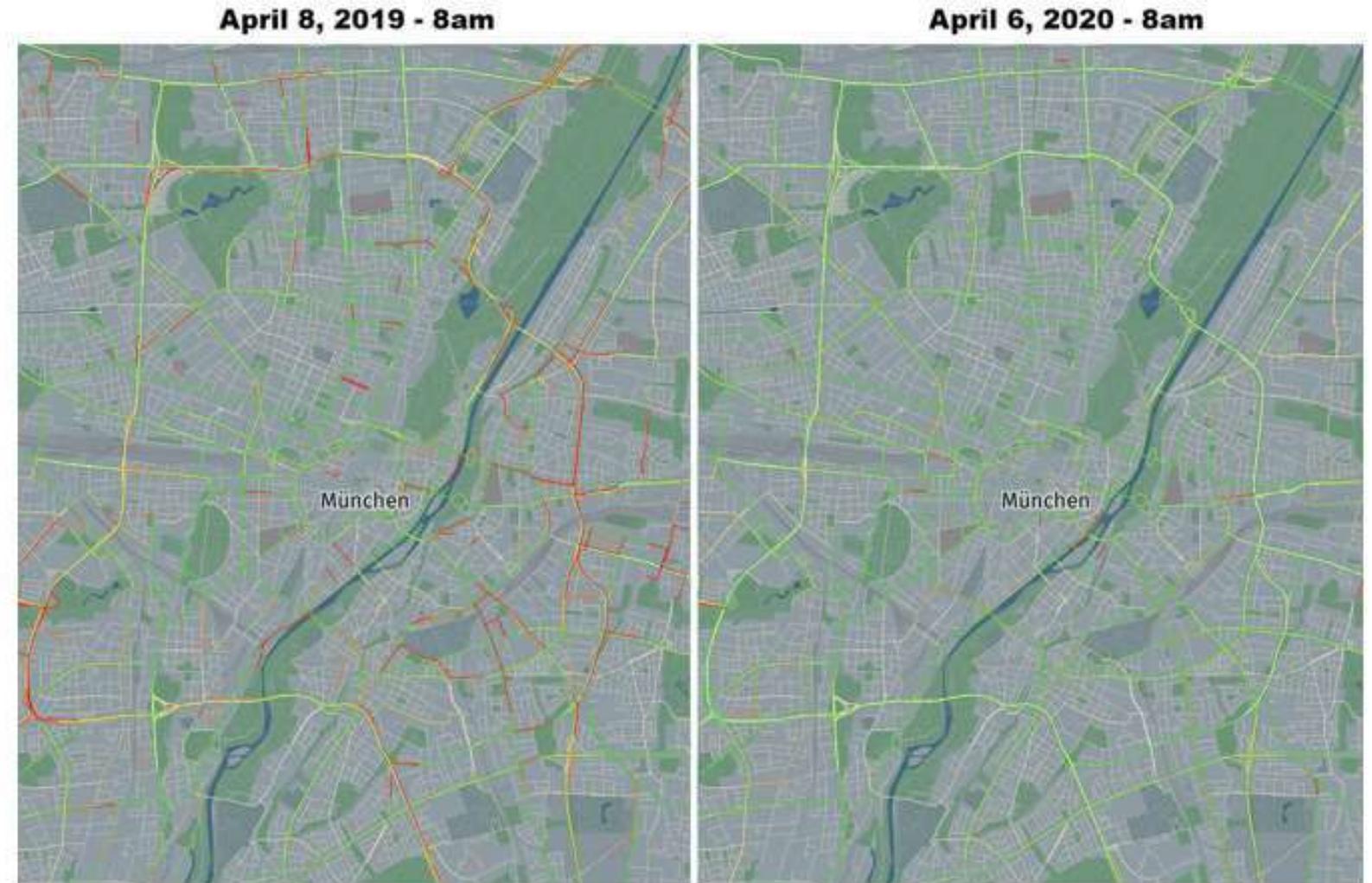
Autoroute à l'aéroport de
Leipzig



Artère
principale à
Munich

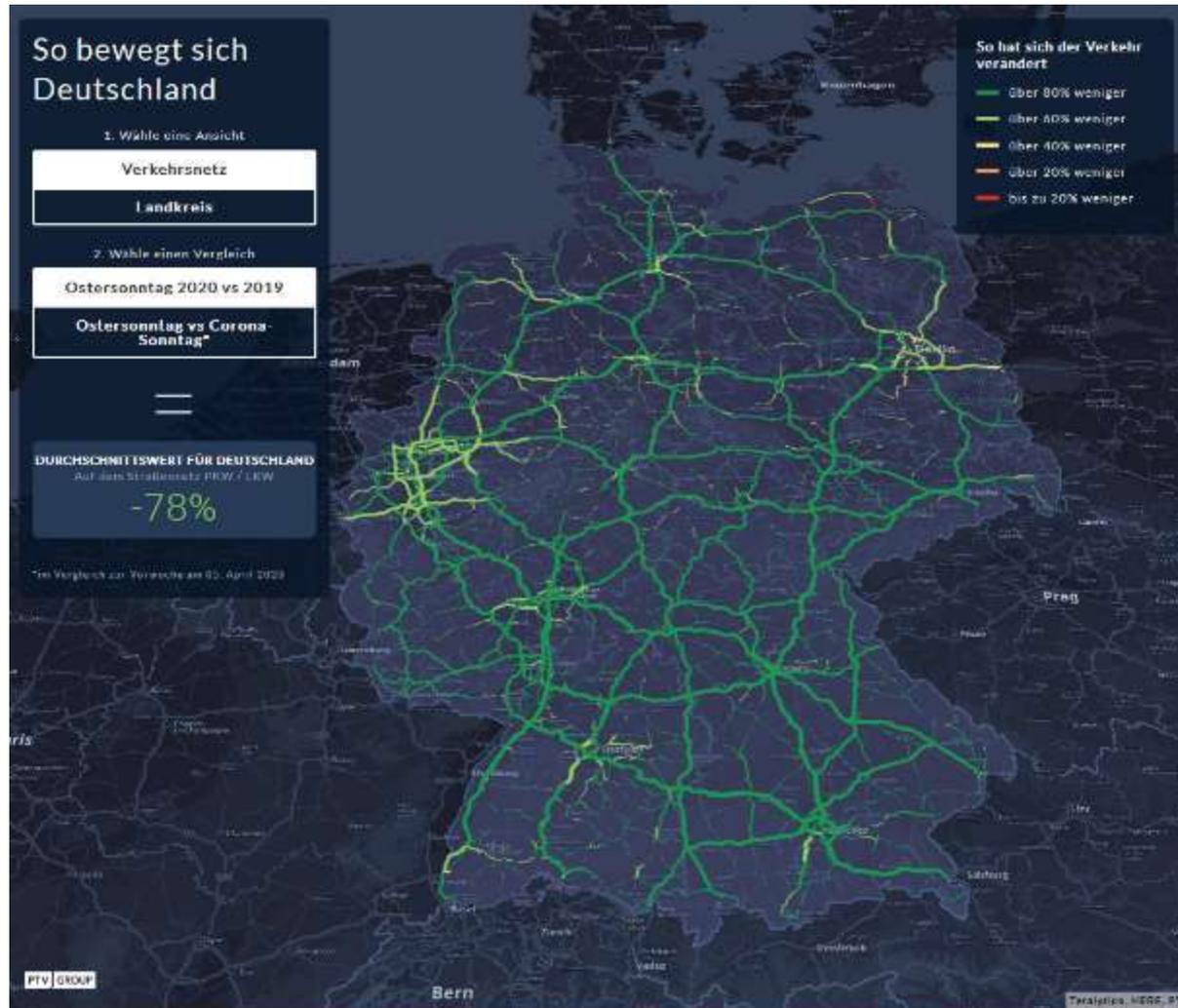
Visualisation de la congestion en heure de pointe à Munich

- Comparaison de la congestion du lundi matin
- 2019 : Congestion sur près de 20 % des routes
- 2020 : Congestion sur seulement 2 % des routes



Diminution du trafic routier dans toute l'Allemagne (par réseau routier)

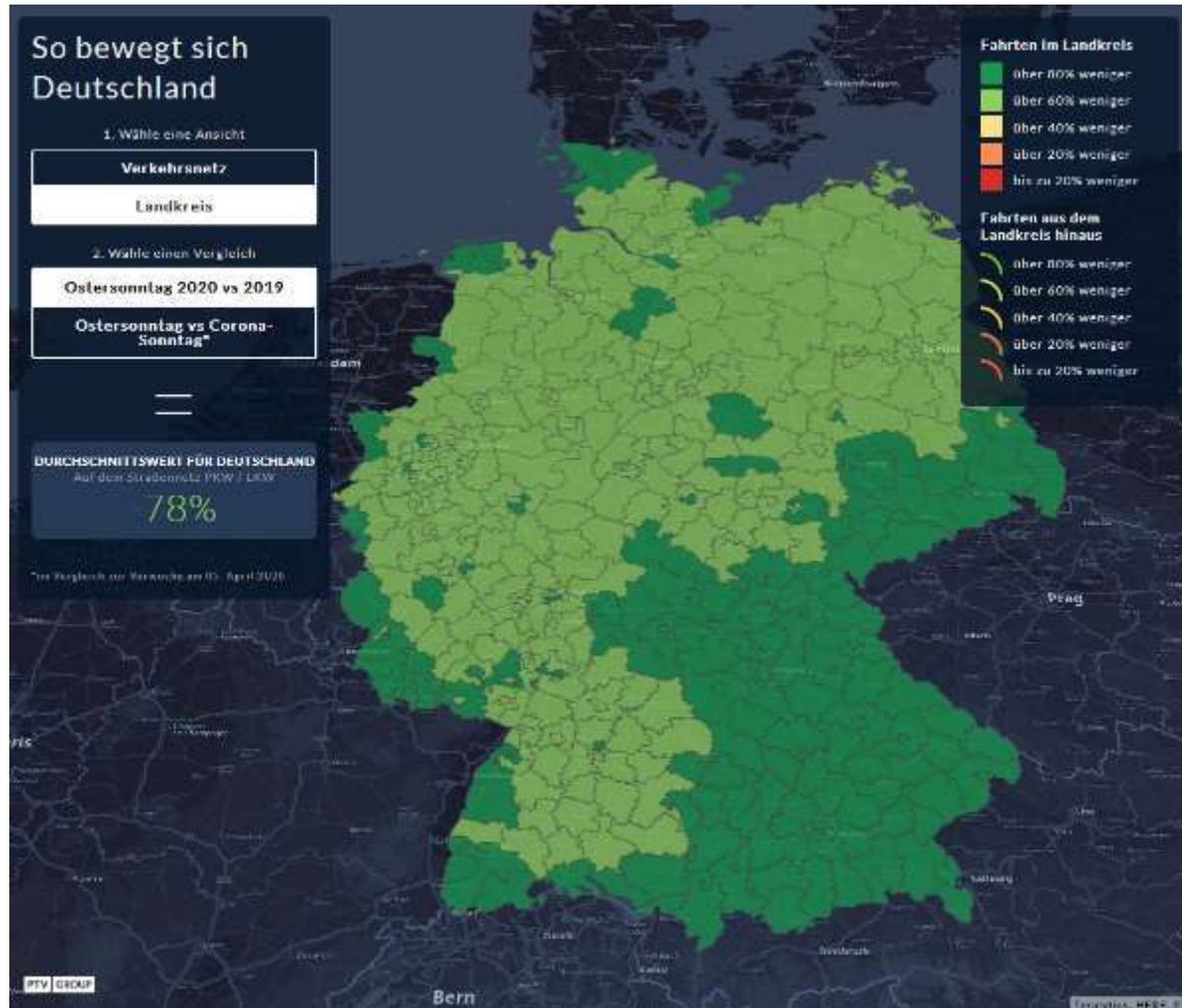
Pâques
12 avril



- La plupart des routes connaissent une diminution du trafic d'environ 80%.

Diminution du trafic routier dans toute l'Allemagne (par comté)

Pâques
12 avril

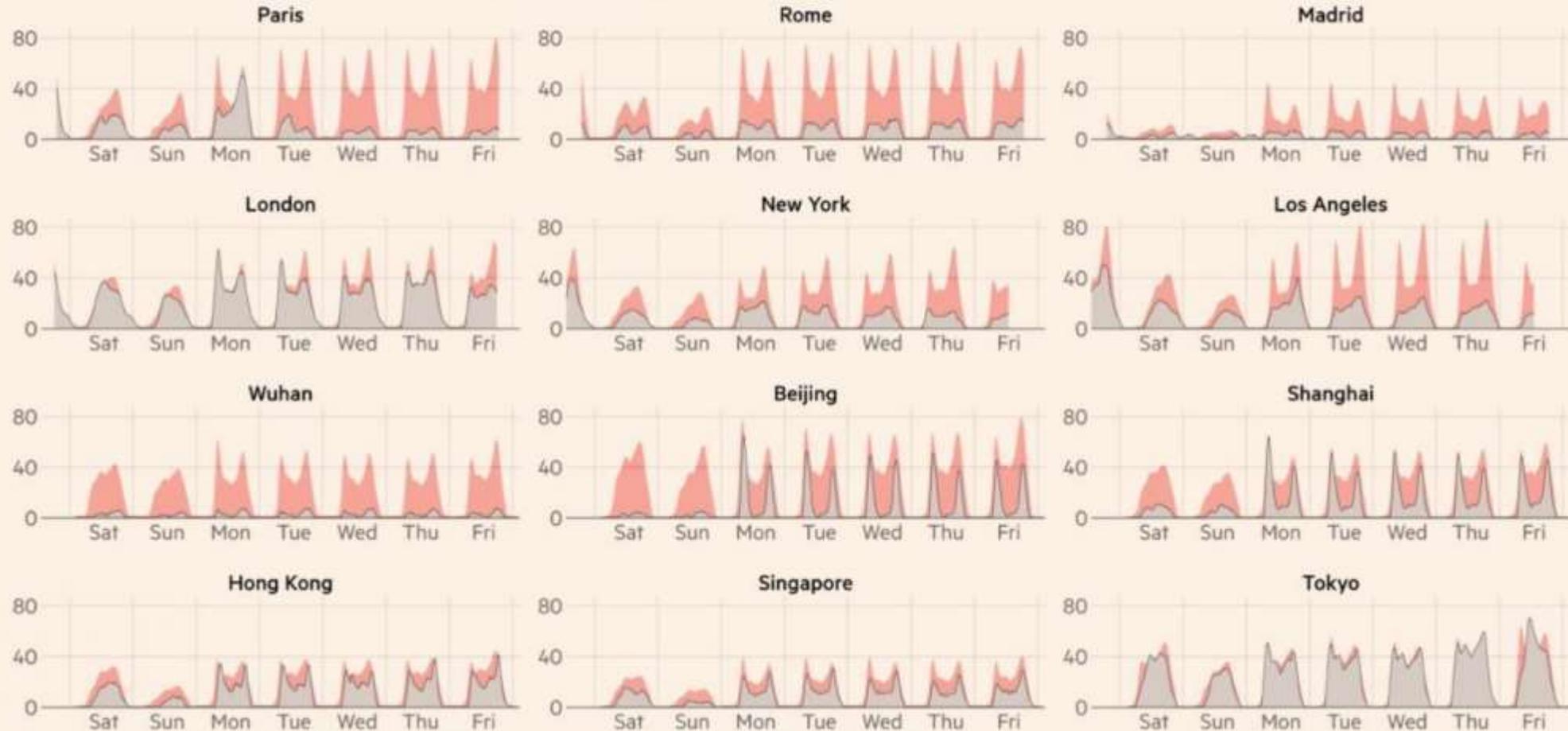


- Le nombre de voyages dans les comtés a également diminué d'environ 80 %.
- Principalement dans les régions frontalières et en Bavière (en raison de restrictions plus strictes dans cette région)

Comparaison avec la moyenne historique pendant COVID-19 (TomTom)

Roads are emptying across the world

TomTom traffic congestion index, last seven days vs historical average (%)

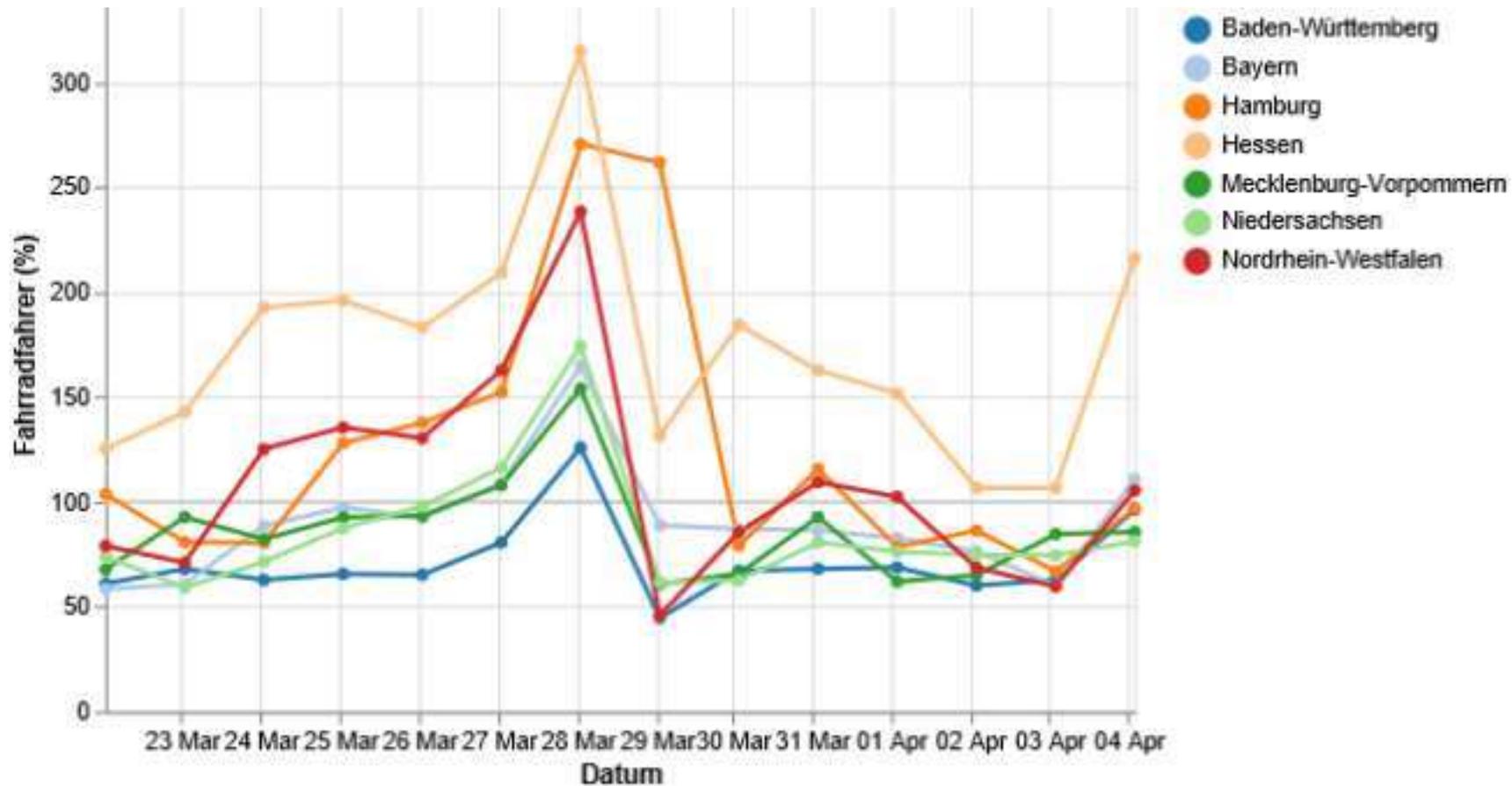


La circulation des vélos



Piste cyclable temporaire à Berlin, Photographie : Annegret Hilse/Reuters

Pas de changements radicaux dans les déplacements à vélo

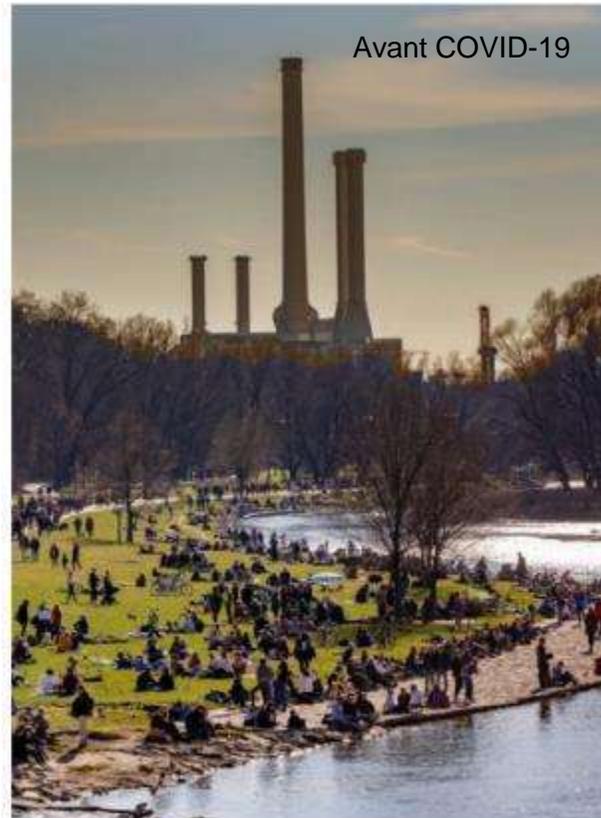


Trafic piétonnier

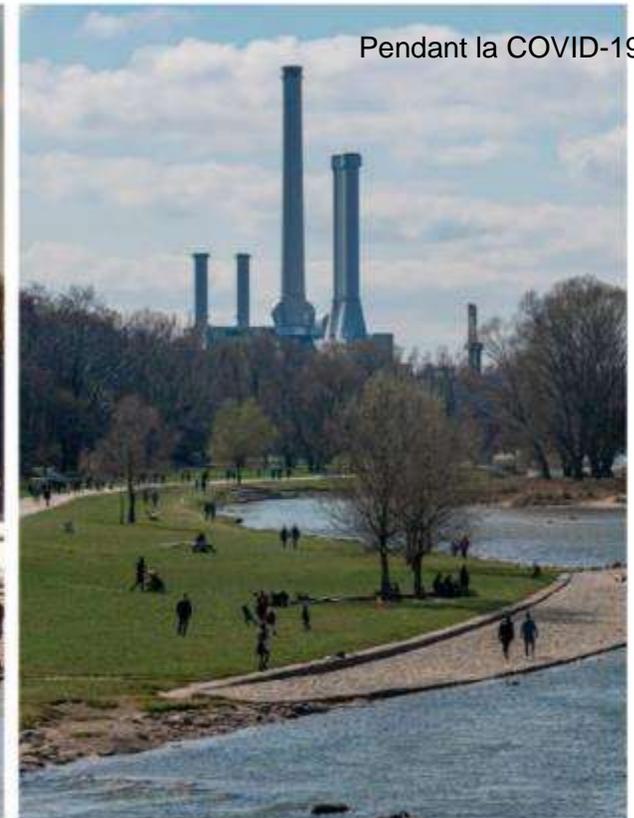


Place du Trocadéro, Paris

Source : www.stern.de



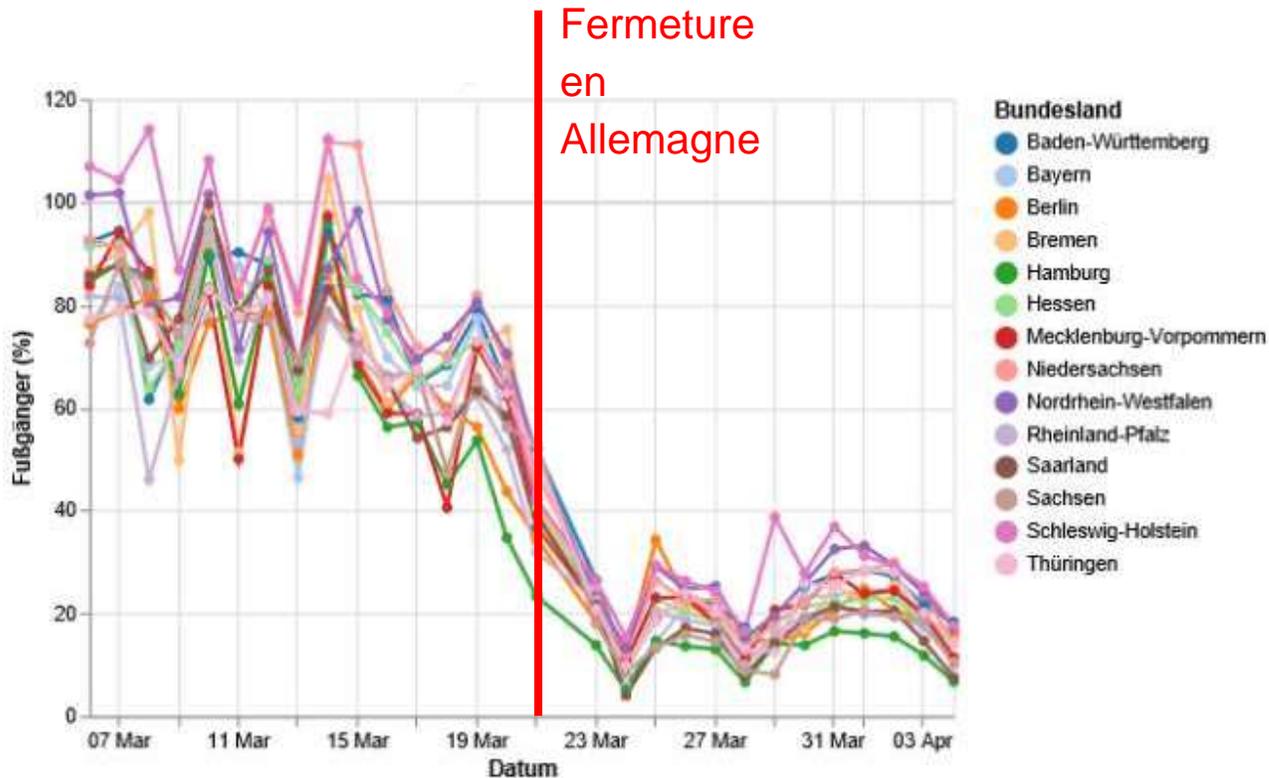
Rivière Isar, Munich



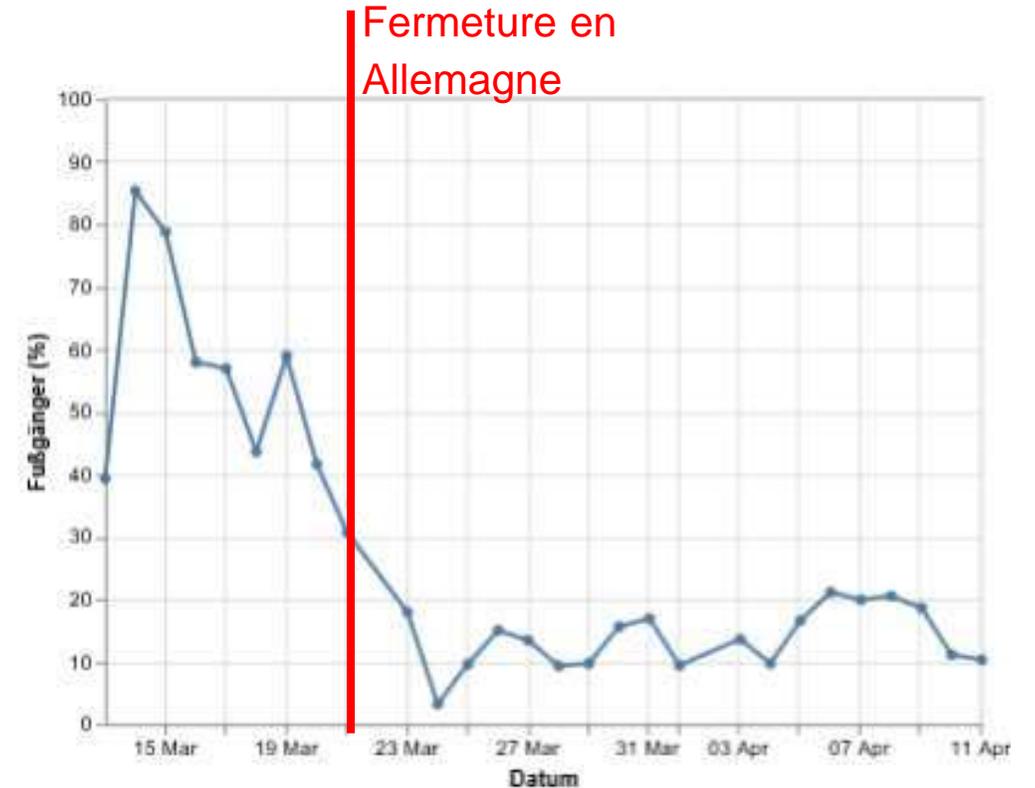
[Quelle: Oversteurt(er)magel/Sebastian Gabriel]

Comptage des piétons dans les centres-villes allemands

- Allemagne



- Munich



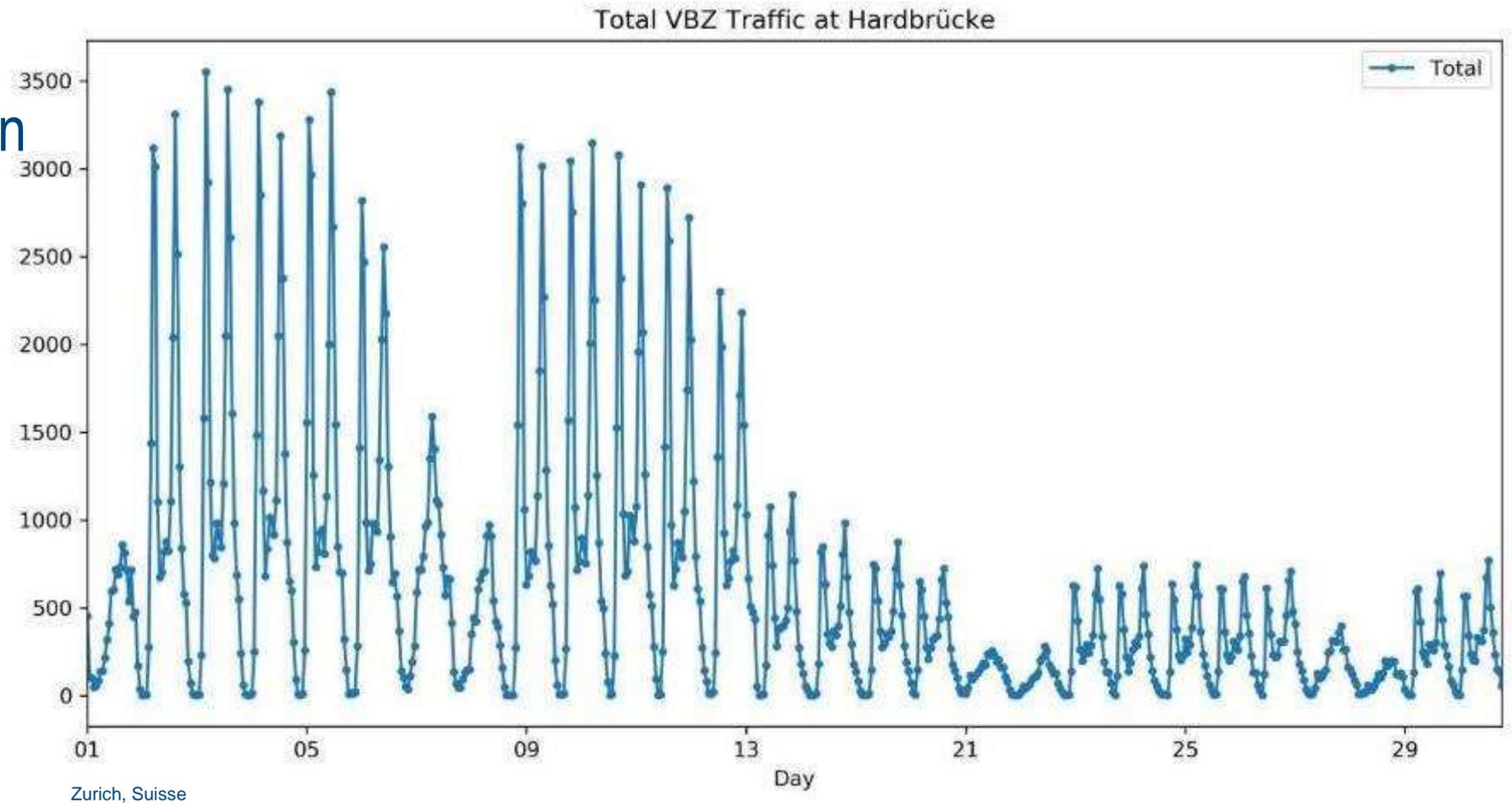
Transports publics



Station de métro vide à Munich

La fréquentation des transports publics à Zurich, Suisse

- Les passagers en mars 2020



Mesures et recherche actuelle



Sièges bloqués dans les bus de Dublin (Source : The Irish Times)



Places debout et sièges marqués dans le MRT de Singapour (Source : The Straits Times)

Impacts de COVID-19 sur le comportement de mobilité en Allemagne

- Enquête : Comment votre comportement en matière de mobilité a-t-il changé pendant la crise de Corona ?

● Ne l'ont pas encore utilisé non plus
 ● Je ne l'utilise plus actuellement
 ● Je l'utilise moins
● Je l'utilise tjrs normalement
 Je l'utilise plus souvent
 Aucune information



Pistes cyclables et zones piétonnes en émergence



Berlin, Allemagne



Munich, Allemagne (Source : Süddeutsche Zeitung)

Trottoirs à sens unique



Boston, États-Unis



Boston, États-Unis

La distanciation sociale dans la recherche sur le trafic ?

- Tous les emplois ne permettent pas de travailler à domicile

En outre, ces emplois sont pour la plupart des emplois liés au système

- Lors d'un voyage (par exemple, pour le travail ou les loisirs), il y a divers contacts avec d'autres personnes, notamment en utilisant les transports publics

➤ ***Comment réduire les contacts ?***

➤ ***Comment utiliser de manière optimale la capacité limitée de notre système de circulation ?***

Recherche actuelle - Simulation de la mobilité dans COVID-19 fois

- Étalonnage et validation du nouveau comportement des piétons grâce à COVID-19
- Simulation de mesures potentielles de distanciation sociale
- Évaluation du nombre de contacts et des risques dans les simulations



Simulation d'une station de métro pour les piétons

Merci de votre attention !



Martin Margreiter

Université technique de Munich &
MobilityPartners, Allemagne

martin@mobility-partners.com

martin.margreiter@tum.de

Membre du Comité PIARC 2.4
sur l'exploitation des réseaux routiers /ITS



@PIARC_Roads



World Road
Association PIARC



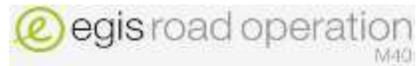
World Road
Association PIARC



World Road
Association PIARC

www.piarc.org

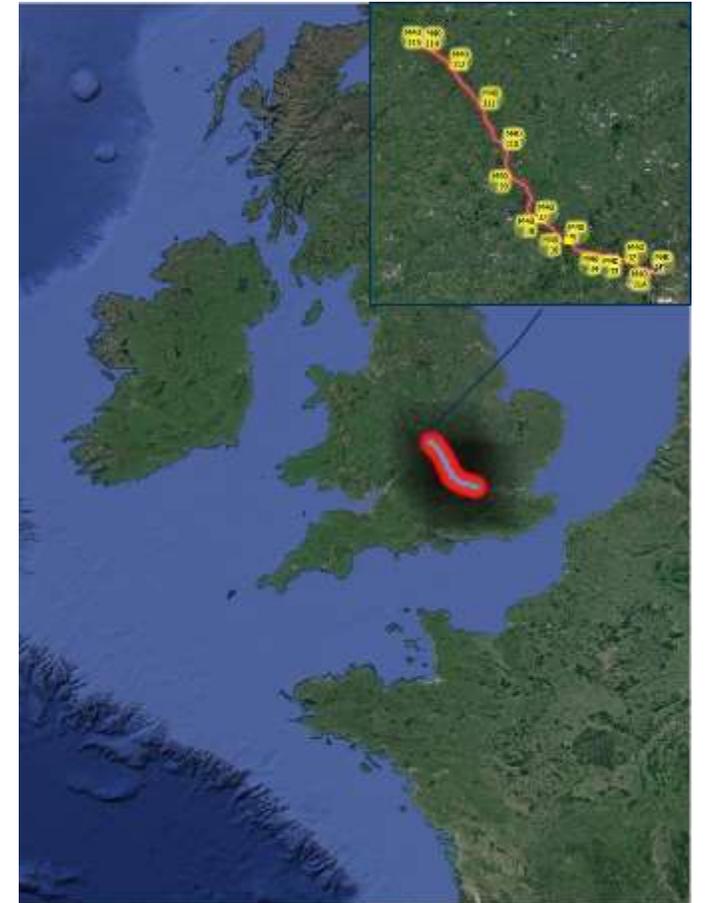




**Utiliser la technologie pour
travailler plus intelligemment**

Présentateur - Graham Kingston

Optimisation de l'entreprise et gestionnaire du “hand
back”



Juin 2020

Points clés de la discussion

- Introduction à Egis M40
- Technologie d'affichage numérique en réseau
- SIG DashCam - Une aide à l'inspection
- Applications commerciales - Plateforme personnalisée à faible code



Introduction à Egis M40

Qu'est-ce que le projet M40 ?



Introduction à Egis M40

Vue d'ensemble

DBFO-30 est un contrat de 30 ans (1997) de conception, construction, financement et exploitation attribué à **UK Highways M40 Ltd** et couvre la majorité de l'autoroute M40 (J1A-J15), l'artère principale reliant les deux plus grandes villes du Royaume-Uni : Londres et Birmingham.

La J1A relie la M25 et la Junction 15 croise l'A46 près de Warwick. Le projet d'exploitation et de maintenance consiste en **123 km d'autoroute à 2 x 3 voies, avec plus de 300 ouvrages d'art sur** un contrat de 30 ans jusqu'en janvier 2027.

Client : Highways Agency (Highways England) - Ministère britannique des transports

Société de concession : UK Highways Plc + filiale ; UK Highways M40 Ltd

Financement : Prêt bancaire et fonds propres

Date d'attribution : Mai 1996

Reprise de l'opération : Janvier 1997

Société d'exploitation et de maintenance : UK Highways Services

Achèvement de la construction : Janvier 1999

Introduction à Egis M40

Localisation du projet



Description du projet

Principales obligations des opérations et le contrat de maintenance :

- ❖ Gestion du réseau
- ❖ Inspections de sécurité
- ❖ Maintenance cyclique et de routine
- ❖ Accident et intervention d'urgence
- ❖ Viabilité hivernale



Technologie d'affichage numérique en réseau

Comment l'avons-nous utilisé ?

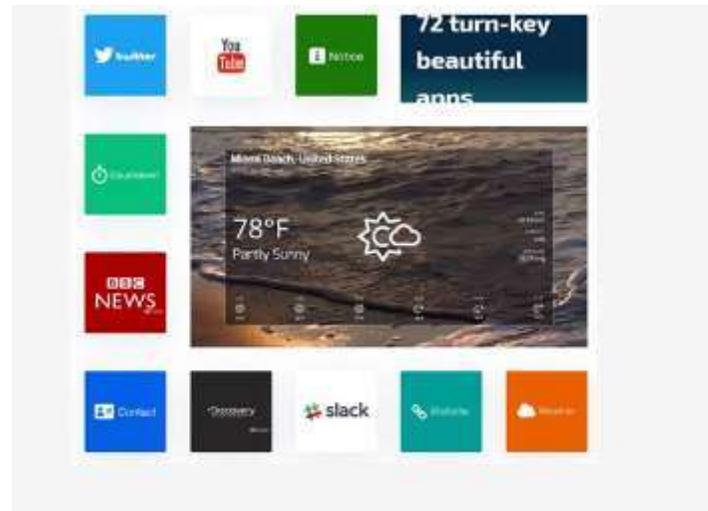


Figure 1 Telemetry TV, Cloud based media distribution

Technologie d'affichage numérique en réseau

- 4 Dépôts le long de 150 miles de réseau.
- Réduction de la contamination croisée des dépôts
- Message adressé au personnel de la POD
- Message guidé à la minute près dans un flux d'informations fluide - Fenêtre sur le monde du travail
- Bonnes pratiques

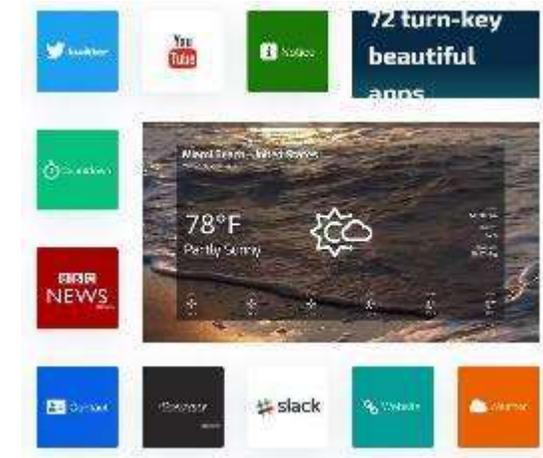


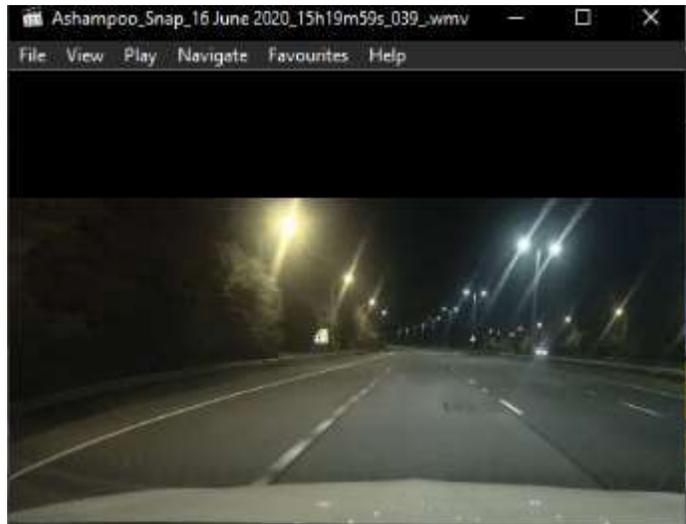
Figure 1 Télémétrie TV, distribution des médias dans le nuage



Figure 3 Image du flux télévisuel de télémétrie

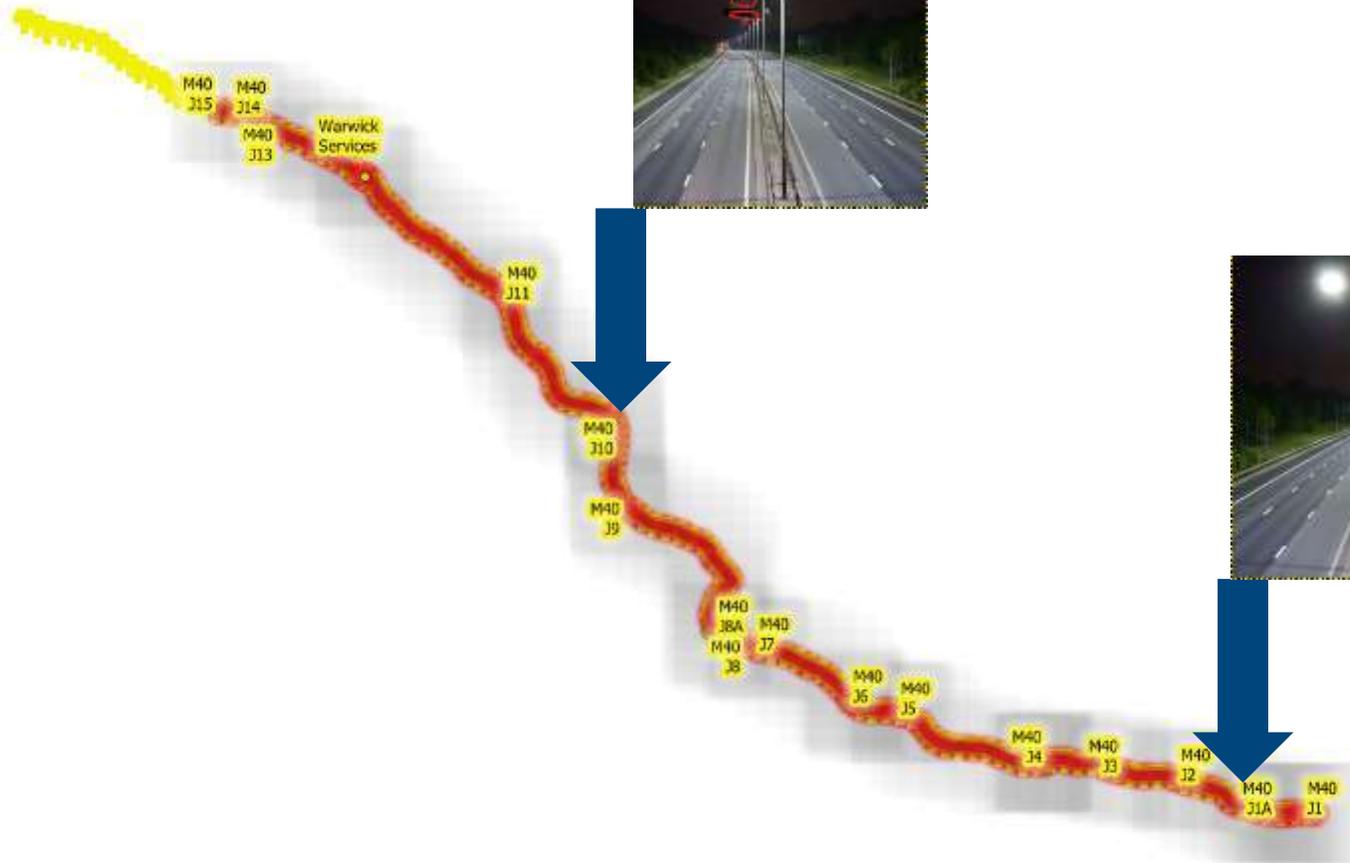
SIG DashCam - Une aide à l'inspection

En quoi cela a-t-il aidé ?



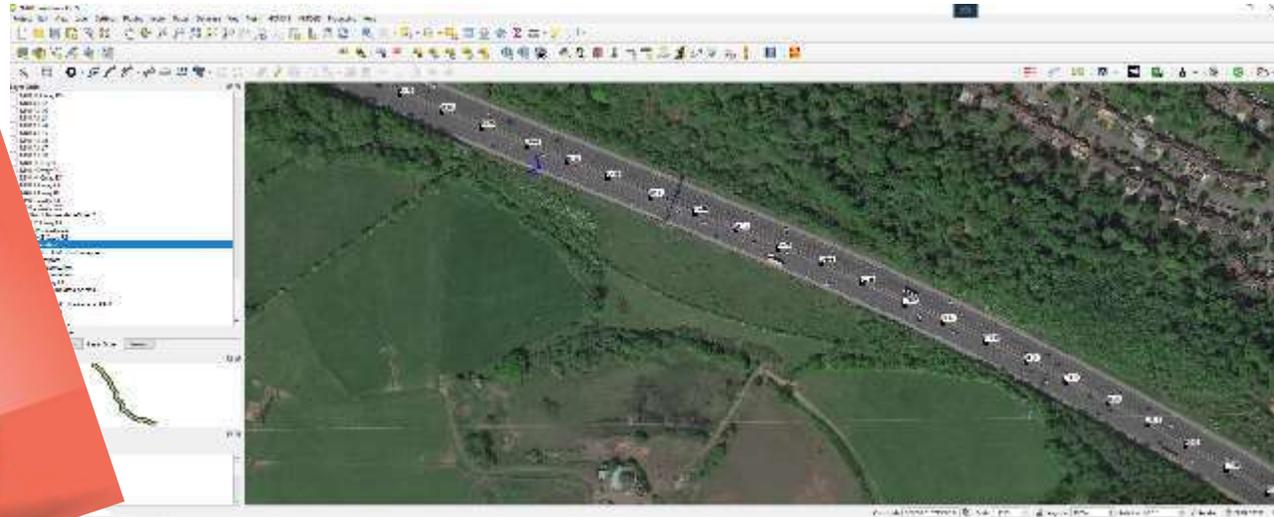
SIG DashCam - Une aide à l'inspection

- Réduction de l'inspection à deux hommes à un seul
- Équipement de consommation
- Post-traitement des données dans un environnement sûr
- Possibilité d'étendre à l'avenir l'apprentissage du code machine (AI) pour les inspections
- Bonnes pratiques - réduction potentielle des ressources et de l'empreinte carbone



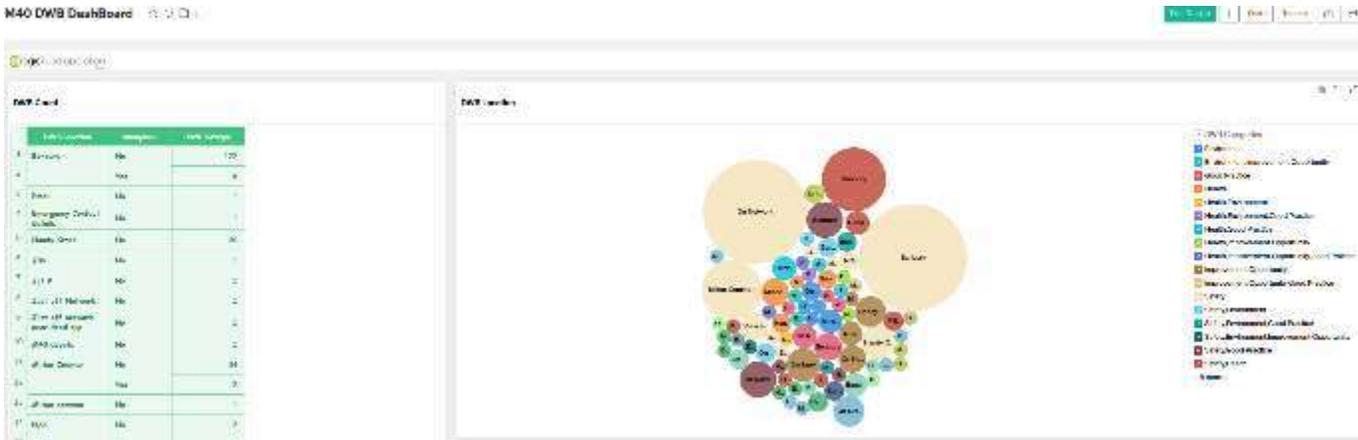
@ egis road operation
M40

■ Matériel et logiciels



Applications commerciales - Plateforme personnalisée à faible code

Nous l'avons fait à notre façon !



For the Creator in you
Build. Integrate. Extend.

The future of work is digital, and businesses of all sizes need to transform fast. Zoho Creator is a low-code platform that gives you the power to make the shift quick, secure, and seamless—regardless of the complexity of your requirements and coding expertise.

[ACCESS ZHO CREATOR](#)

[Watch our video](#)



Applications commerciales - Plateforme personnalisée à faible code

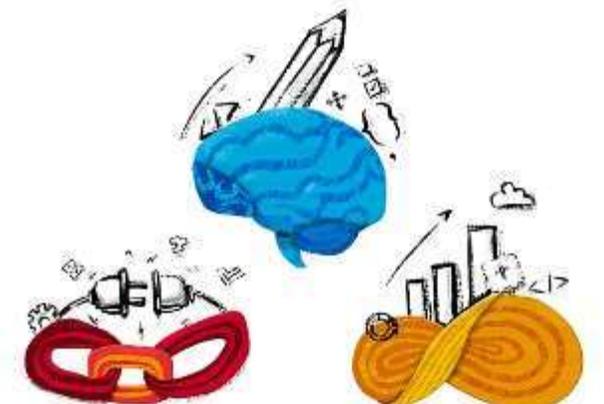
- Capacité à relever les défis des entreprises à distance
- Production d'évaluations personnalisées
- Déploiement agile
- Répondre aux besoins immédiats sans réduire le soutien de la chaîne d'approvisionnement

For the Creator in you
Build. Integrate. Extend.

The future of work is digital, and businesses of all sizes need to transform fast. Zoho Creator is a low code platform that gives you the power to make the shift quick, secure, and seamless—regardless of the complexity of your requirements and coding expertise.

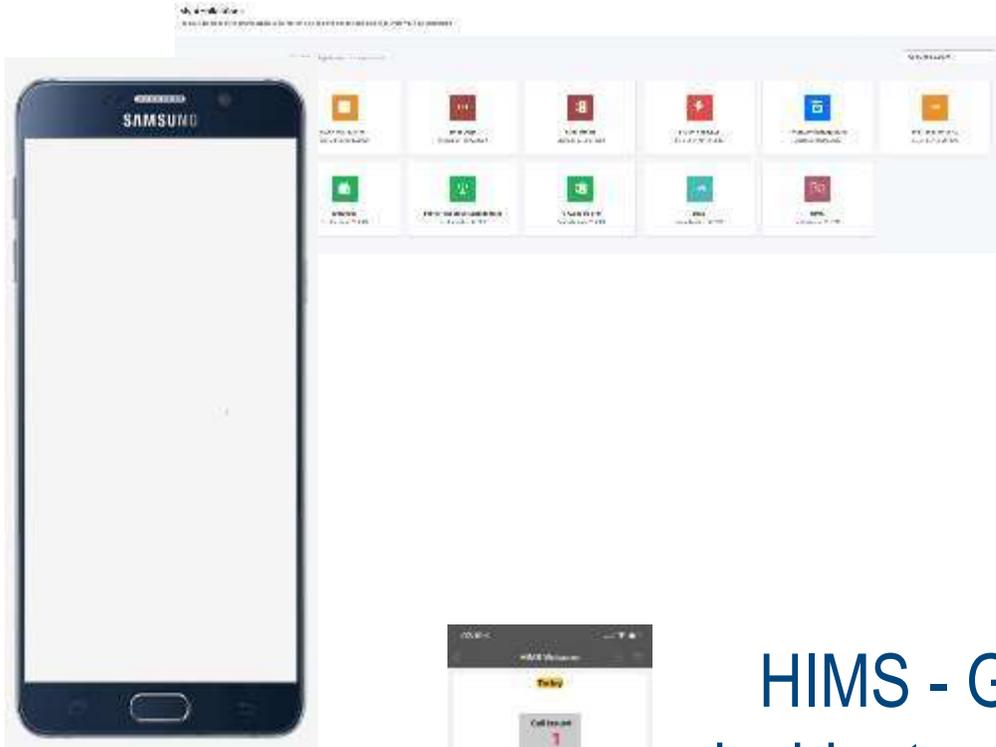
[ACCESS ZOHO CREATOR](#)

[Watch our video](#)



■ Demandes

DWB – app “Ne passez pas à côté”



HIMS - Gestion des incidents sur les routes



Questions et réponses

Modéré par Christos Xenophontos



Nos orateurs aujourd'hui

- Patrick Malléjacq - Secrétaire général, PIARC
- Prof. Seonha Lee, Corée du Sud, Université nationale de Kongju - membre du Comité 1.1 de PIARC sur la performance des administrations des transports
- Chandrasekar Chandrasekar, Singapour, Autorité des transports terrestres - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers / STI
- Martin Margreiter, Allemagne, Université technique de Munich - membre du Comité 2.4 de PIARC sur l'exploitation des réseaux routiers / STI
- Graham Kingston, Royaume-Uni, responsable des affaires et de l'optimisation d'Egis M40

Conclusion et prochaines étapes



Décharge de responsabilité

Comme le temps presse, les connaissances et les pratiques qui seront partagées n'auront probablement pas été officiellement approuvées par les autorités officielles de chaque pays.

"Les idées et les exemples partagés ici ne sont donnés qu'à titre d'illustration. Ils ne représentent pas nécessairement les politiques officielles. Les idées présentées feront l'objet d'une évaluation plus approfondie et seront utilisées en temps utile pour formuler des recommandations sur la politique et la pratique. Bien que le plus grand soin ait été apporté à la préparation de ce matériel, aucune responsabilité n'est acceptée pour tout dommage qui pourrait être causé".

Prochaines étapes

- Nous publions des enregistrements vidéo et des présentations de nos webinaires
- D'autres webinaires de PIARC sont prévus, en anglais, espagnol et français
- Nous publions des "Notes" avec les résultats de ces webinaires
- Un rapport approfondi est prévu pour septembre
- <https://www.piarc.org/fr/Agenda-Actualites-PIARC/Coronavirus-PIARC-et-Covid-19>

Deux sondages de PIARC sont ouverts

Afin de permettre à chacun de contribuer, deux sondages sont désormais ouverts :

- **Identifier les sujets de préoccupation :**

<https://forms.gle/cgi8WCeQYykCeNFQA>

- **Identifier les acteurs qui souhaitent partager leurs pratiques :**

<https://forms.gle/8sPYw3qhZoySQueJ9>

Ces deux liens sont également disponibles sur le site de PIARC.

L'équipe d'intervention de PIARC :

Coordonnées de l'équipe

- christos.xenophontos@dot.ri.gov
- jmblanco@fomento.es
- vgalasso@deloitte.it
- jonathan.spear@atkinsacuity.com
- s.palchetti@stradeanas.it
- caroline.evans@arcadis.com
- martin.ruesch@rapp.ch
- andreaperis@gmail.com
- yukio-adachi@hanshin-exp.co.jp
- info@piarc.org

Merci de votre attention !



Patrick Mallejacq

Secrétaire général de PIARC

patrick.mallejacq@piarc.org

[@PMallejacq](#)

World Road Association (PIARC)
Grande Arche – Paroi Sud – 5^e étage
92055 – La Défense Cedex – France



[@PIARC_Roads](#)



World Road
Association PIARC



World Road
Association PIARC



World Road
Association PIARC

www.piarc.org

