

# DOSSIER THÉMATIQUE

MOBILITÉ DURABLE

*Depuis 30 ans, l'AIVP accompagne les villes portuaires pour les guider vers un avenir plus résilient, plus concerté et plus durable.*

*En 2018, l'AIVP a lancé le Agenda AIVP 2030, la 1ère initiative mondiale qui adapte les 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations Unies au contexte spécifique des relations ville-port. Ce document, élaboré conjointement avec les membres de l'AIVP lors de la Conférence de Québec, fixe 10 objectifs pour 2030.*

*En février 2020, l'AIVP a signé un accord avec ONU-Habitat pour diffuser les bonnes pratiques liées à cet agenda.*

*À partir de septembre 2020, afin de répondre aux aspirations de nos adhérents, nous nous concentrons en profondeur sur un objectif Agenda par mois.*

*Dans ce troisième dossier, nous nous concentrons sur la "Mobilité Durable". Nous vous souhaitons une bonne lecture!*

# SOMMAIRE

Qu'est-ce que l'Agenda AIVP 2030?	<b>04</b>
Quel est l'objectif "Mobilité Durable" de l'Agenda AIVP 2030?	<b>05</b>
Mobilité durable: vers un futur multimodal et intégré	<b>06</b>
La mobilité portuaire multi-scalaire, au-delà de l'échelle Ville Port – les cas de deux villes portuaires d'Italie du Nord qui ont fait leurs preuves: Gênes et Venise	<b>12</b>
Colas : sur la route vers une mobilité Ville Port durable	<b>23</b>
Puerto Madero: de nouveaux espaces publics de qualité favorisent la marche et le vélo	<b>30</b>
La mobilité durable dans les villes portuaires : Défis et solutions	<b>35</b>
Le concept CIVITAS PORTIS change la donne de la mobilité durable dans les villes portuaires	<b>37</b>
Numérisation et co-construction pour une mobilité durable à Halifax (Canada)	<b>43</b>
Quelles mesures prendre pour décarboner la mobilité? Entretien avec Carlos Rubio, Président du Port de Malaga	<b>49</b>
Carlos Moreno publie un livre sur la ville du quart d'heure	<b>53</b>

# QU'EST-CE QUE L'AGENDA AIVP 2030?

L'Agenda est conçu pour guider les actions et les projets des acteurs de la ville portuaire pour assurer des relations durables entre la ville et le port. Les villes portuaires se trouvent souvent en première ligne face aux conséquences les plus graves du changement climatique (submersion, inondations, ouragans, etc.), mais elles sont également les mieux placées pour tester des solutions innovantes dans les dix domaines suivants:

- 1. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**
- 2. TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE**
- 3. MOBILITÉ DURABLE**
- 4. GOUVERNANCE RENOUVELÉE**
- 5. INVESTIR DANS LE CAPITAL HUMAIN**
- 6. CULTURE ET IDENTITÉ PORTUAIRES**
- 7. ALIMENTATION DE QUALITÉ POUR TOUS**
- 8. INTERFACE VILLE PORT**
- 9. SANTÉ ET QUALITÉ DE VIE**
- 10. PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ**

DÉCOUVREZ **L'AGENDA AIVP 2030**

# QUEL EST L'OBJECTIF "MOBILITÉ DURABLE" DE L'AGENDA AIVP 2030?

## **AMÉLIORER LA MOBILITÉ DANS LA VILLE PORTUAIRE ET LUTTER CONTRE LA CONGESTION URBAINE EN :**

- 1.** Encourageant le développement d'une mobilité des personnes douce, multimodale et collaborative, notamment pour les trajets domicile-travail.
- 2.** Développant des solutions douces pour une logistique urbaine de proximité, en favorisant la voie d'eau.
- 3.** Favorisant au sein du territoire Ville Port le transport des marchandises par la voie d'eau, le rail, ou tout autre mode de transport utilisant une énergie non fossile.
- 4.** Réduisant sur le territoire Ville Port par tous moyens les conséquences négatives des pics d'activité portuaire.

PLUS DE DÉTAILS **SUR CET OBJECTIF**

# MOBILITÉ DURABLE: VERS UN FUTUR MULTIMODAL ET INTÉGRÉ

PAR L'ÉQUIPE AIVP



*Le cyclisme est de plus en plus considéré comme l'une des principales alternatives à la voiture dans les villes portuaires.*

*Auteur: José M P Sánchez*

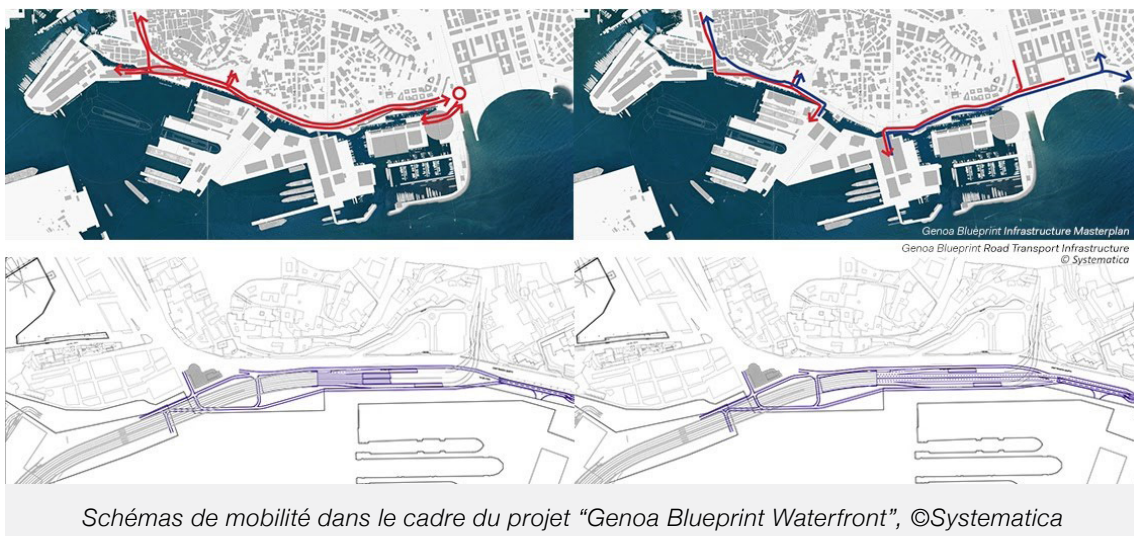
***L'année 2020 a été une année de nombreux changements, également pour la mobilité durable. En discutant avec nos membres, nous avons identifié plusieurs mots clés pour l'objectif 3 de l'Agenda 2030 de l'AIVP : technologie intelligente, multimodalité, espaces publics, vélo, co-construction, engagement citoyen, mutualisation, véhicules autonomes. Dans cet article, nous avons résumé les interviews et les articles que nous avons publiés sur le sujet, mais n'oubliez pas de lire les publications originales.***

La mobilité urbaine constitue un défi majeur pour les villes portuaires, mais elle est aussi un domaine où sont intervenus de grands changements au cours des dix dernières années. La domination des voitures équipées d'un moteur à combustion pour les déplacements quotidiens a été remise en cause en faveur de l'implémentation massive de solutions multimodales, de services de mobilité partagée, d'un meilleur réseau de transport public, des voitures, vélos et trottinettes électriques, des pistes cyclables, etc. Au sein des villes portuaires, cette évolution est aussi visible du point de vue logistique. Bien que les changements se soient produits à un rythme plus lent, les projets innovants en matière de logistique du dernier kilomètre destinés à réduire l'empreinte carbone de ces opérations se multiplient chaque année. À plus grande échelle, apparaissent également d'ambitieux plans visant à décarboniser le transport, misant là encore sur la multimodalité pour réduire la part de la route pour le transport des marchandises depuis et vers les ports, et encourager leur acheminement par voies fluviale et ferroviaire. Du contexte local aux réseaux logistiques déployés à l'échelle continentale ou mondiale, les villes portuaires sont au cœur de ces changements.

En 2020, la pandémie a accéléré les mutations dans ce domaine. Alors que l'e-commerce se généralise, les gens se familiarisent de plus en plus avec le terme « expédition », prennent l'habitude de suivre l'acheminement de leurs colis et comprennent mieux le rôle que jouent les ports dans leur vie quotidienne. Dans le même temps, la limitation des interactions physiques et les incitations gouvernementales à éviter les contacts directs avec les autres ont encouragé nombre d'entre nous à utiliser le vélo pour nos déplacements quotidiens, soulignant l'importance de pouvoir disposer de voies de circulation dédiées et de dispositifs intelligents qui facilitent le déploiement d'e-services de vélos partagés. Les solutions Ville Port « smart » offrent en effet de multiples possibilités de mobilité durable, comme nous allons le voir dans ce dossier. La mobilité durable est l'objectif 3 de l'agenda AIVP 2030 et le troisième thème traité au cours de l'automne 2020. Nos interviews, articles et webinaires ont mis en avant de nombreux projets intéressants pour les décideurs des villes portuaires, illustrant l'innovation dont font preuve nos membres. Ces productions ont prouvé que cet objectif comptait parmi les plus faciles à réaliser d'ici 2030. Imaginez la technologie au service de la mobilité dont nous disposerons alors !

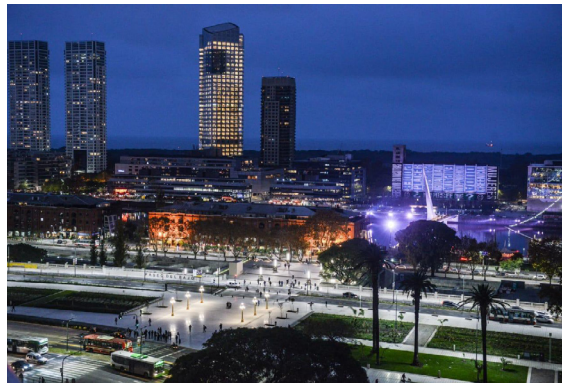
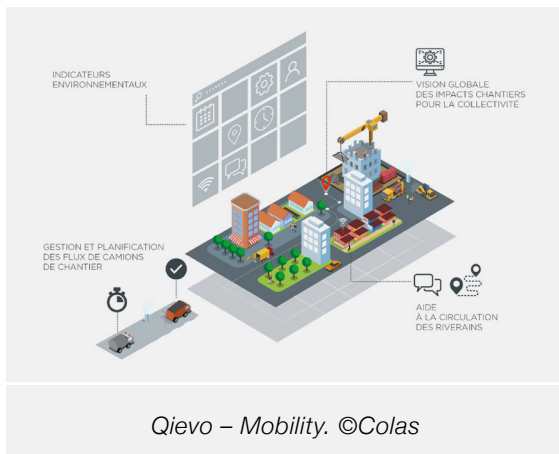
## LA MOBILITÉ PORTUAIRE MULTI-SCALAIRE EN ITALIE

Dans le premier article du dossier, Systematica, spécialiste de la planification des transports, nous explique qu'une articulation doit être mise en place entre les différentes échelles coexistant au sein des villes portuaires. Comme l'indiquent les auteurs de l'article, le mot clé est « intégration ». Le développement des systèmes de transport en zone urbaine doit être intégré aux activités portuaires locales dont les besoins en infrastructures sont spécifiques et qui peuvent générer un fort trafic affectant la qualité de vie des citoyens. Les deux projets présentés, ceux de Venise et Gênes en Italie, plaident en faveur de cette intégration, depuis les réseaux de transport continentaux, corridors TEN-T, jusqu'aux activités présentes sur le waterfront.



## LA TECHNOLOGIE INTELLIGENTE POUR AMÉLIORER LA MOBILITÉ

Colas, leader dans la construction et la maintenance d'infrastructures de transport, souhaite répondre aux nouvelles problématiques de mobilité. D'où sa décision d'investir dans les technologies « smart », telles que l'application « Moov'Hub », un service de gestion des flux en temps réel proposé aux autorités publiques, aux entreprises et aux citoyens. L'accès transparent aux données, comme la durée des trajets, la congestion routière ou l'impact CO2, est essentiel. Les villes portuaires, en particulier lorsque des travaux sont en cours, sont rapidement encombrées. Pour éviter cela, Colas a développé « Qievo », un service destiné à organiser les livraisons des matériaux, guider les chauffeurs routiers vers des itinéraires dédiés et les informer en temps réel. Le mot clé est « réduction des externalités négatives ». L'interface Ville Port, en altérant la structure urbaine, pose des défis logistiques permanents. L'intermodalité, à travers la création de combinaisons rail-route comme à Libreville (Gabon) par exemple, apparaît ici comme une solution évidente pour résoudre la problématique. La mobilité ne fait pas que produire des externalités négatives, elle constitue aussi un élément de solution et peut même créer de nouvelles opportunités. Dans ce but, Colas développe des « routes photovoltaïques », ou « Wattway » : des panneaux solaires installés sur la route qui permettent de produire de l'électricité tout en optimisant l'espace disponible ! Des expériences sont en cours à La Réunion (France) et aux États-Unis.



## DES ESPACES PUBLICS DÉDIÉS AUX PIÉTONS ET AUX CYCLISTES EN ARGENTINE

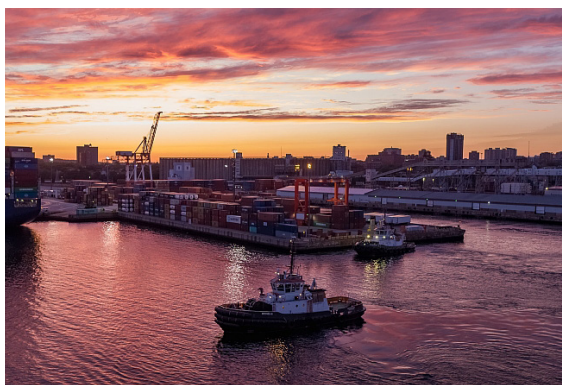
L'importance des espaces publics n'a jamais été aussi évidente. Au cours de cette année où les grandes manifestations et l'accès aux cafés, restaurants ou centres commerciaux étaient interdits ou strictement restreints, les espaces publics comme les parcs ou les jardins étaient



les seuls endroits où les gens pouvaient prendre l'air et se rencontrer en toute sécurité. Les espaces publics ont également un rôle à jouer dans la mobilité urbaine, notamment pour les piétons et les cyclistes, comme on l'a vu dans l'entretien que nous avons réalisé avec la Corporación Puerto Madero : à Buenos Aires, le projet « Paseo del Bajo » prévoit un aménagement de 10 hectares de jardins publics, parcs et promenades qui devrait permettre aux citoyens de circuler à pied ou en vélo en toute sécurité.

## NUMÉRISATION ET CO-CONSTRUCTION POUR UNE MOBILITÉ DURABLE À HALIFAX

À l'instar de nombreux ports du monde entier, le Port Halifax est confronté à la difficulté de devoir exploiter au mieux son potentiel de croissance tout en minimisant les externalités négatives comme la congestion routière. Depuis 2018, des solutions ferroviaires et des outils numériques de partage des informations en temps réel avec les clients, l'ensemble de la communauté portuaire et le grand public, ont été mis en place pour relever le défi et réduire la circulation des camions dans le centre-ville d'Halifax. Pour Halifax, la numérisation du port est une stratégie clé, mais elle ne se limite pas, selon lui, aux technologies intelligentes : la transparence et une co-construction impliquant les partenaires, les parties prenantes et l'ensemble de la collectivité sont cruciales si l'on veut transformer l'ensemble de l'écosystème portuaire.






Vue du port de Halifax, ©Port of Halifax

PORT CITY TALKS

WEBINAR - 26 NOVEMBER 2020 - 15:00 (CET)  
**Sustainable mobility in Port Cities: Challenges and Solutions**  
 Experiences from the CIVITAS PORTIS Project

(Moderator)

 <b>Jan Buytaert</b> Mobility Advisor Antwerp Port Authority Belgium	 <b>Fabio Lamanna</b> Mobility Consultant City of Trieste Italy	 <b>Dirk Engels</b> Mobility Expert Transport & Mobility Leuven Belgium
 <b>Chris Van Maroey</b> Project Leader City of Antwerp Belgium	 <b>Valentina Boschian</b> Digital Port Unit Port of Trieste Italy	

Webinaire organisé par l'AIVP le 26 novembre dernier sur la mobilité durable.

## UNE MOBILITÉ PROPRE, INTELLIGENTE ET INTÉGRÉE DANS LES VILLES PORTUAIRES EUROPÉENNES : LE PROJET CIVITAS PORTIS

La mobilité durable constitue une priorité pour la Commission européenne. Ainsi, plusieurs projets financés par l'Union européenne s'intéressent à la question afin d'encourager la coopération et le partage de bonnes pratiques entre les villes. C'est le cas de la série de projets

Civitas, dont l'un est axé sur les défis spécifiques de la mobilité Ville Port : le Civitas Portis. Ainsi que nous l'explique Dirk Engels dans son article, l'approche défendue par ce projet, qui repose sur un partage de données intelligent pour une gouvernance et une planification améliorées, a produit des résultats positifs incontestables dans les cinq cas : Aberdeen, Anvers, Constanta, Klaipeda et Trieste. Par ailleurs, l'AIVP a organisé un webinaire pour discuter en détail de deux cas, ceux d'Anvers et Trieste, avec des experts de chaque Ville et chaque Port. Les débats ont clairement montré que l'utilisation correcte de données intelligentes pouvait faciliter la coordination du trafic, permettre de mieux planifier la mobilité et inciter les citoyens à faire de meilleurs choix, mais ils ont aussi montré qu'il était nécessaire d'induire des changements comportementaux chez les utilisateurs et les entreprises.

## COOPÉRER AVEC LA VILLE ET LES CITOYENS À MALAGA

Dans les villes portuaires comptant une activité croisière ou ferry, les défis de la mobilité impliquent aussi de savoir gérer les flux de passagers. Le cas de Malaga en Espagne en est un exemple. Il ressort de l'interview que nous a accordée le Port de Malaga que la multimodalité est essentielle. Une solution simple, s'il en est une, consiste à ce que les terminaux de croisière soient suffisamment proches des centres-villes pour que les touristes puissent rejoindre à pied les sites historiques. Qui plus est, les usagers des terminaux ont aujourd'hui le choix entre de nombreuses possibilités pour se rendre en ville : ils peuvent utiliser les moyens de transport en commun classiques ou les tout nouveaux bus autonomes. Cependant, comme l'a clairement montré l'interview, toute nouvelle solution doit aller de pair avec des actions concertées qui impliquent les habitants et les visiteurs.



*Le projet "Automost", ©Malaga Port*

## RECOMMANDATION DE LECTURE : « LA VILLE DU ¼ D’HEURE » DE CARLOS MORENO

Le dossier aborde également brièvement le dernier ouvrage de Carlos Moreno, expert AIVP : Droit de cité, de la « ville-monde » à la « ville du quart d’heure. Ses idées sur la mobilité durable ont attiré l’attention des principaux relayeurs d’informations comme le « Financial Times », le « Guardian » et même le Forum économique mondial.

**CARLOS MORENO**  
NOUVEL OUVRAGE

**EN VENTE À LA FNAC  
ET EN LIBRAIRIES**

#DROITDECITÉ  
#VILLEMONDE  
#VILLEDUQUARTDHEURE

fnac

CARLOS MORENO

Droit de cité

De la « ville-monde »  
à la « ville du quart d’heure »

L'Observatoire

*Le nouvel ouvrage de Carlos Moreno*

Ce texte énumère de nombreux exemples susceptibles d’inspirer les villes portuaires du monde entier. Bien que chaque ville portuaire soit différente, toutes connaissent les mêmes entraves à la mobilité. La compréhension des principes qui sous-tendent les bonnes pratiques facilitera leur reproduction dans d’autres régions. Nous vous souhaitons une lecture fructueuse !

# LA MOBILITÉ PORTUAIRE MULTI-SCALAIRE, AU-DELÀ DE L'ÉCHELLE VILLE PORT - LES CAS DE DEUX VILLES PORTUAIRES D'ITALIE DU NORD QUI ONT FAIT LEURS PREUVES: GÈNES ET VENISE

PAR L'ÉQUIPE SYSTEMATICA



*L'équipe Systematica: Giovanni Massimo Bottini (Partner, President et PDG); Diego Deponete (Partner, Directeur); Alessandro Vacca (Senior Consultant, Project Manager); Lamia Abdelfattah (Consultant).*

***La question de la mobilité durable est sans aucun doute l'un des principaux défis pour les villes portuaires. Depuis les routes maritimes internationales en passant par les corridors de fret ou bien encore des flux urbains et aux mouvements de passagers, toutes ces échelles très différentes sont interconnectées et doivent être harmonisées. Dans cet article de Systematica, nous pouvons tirer les leçons de deux cas italiens et de leurs projets les plus récents pour rendre la mobilité plus durable.***

Systematica est un membre actif de l'AIVP depuis 2019.

La mobilité durable au sein des villes portuaires est avant tout une question d'intégration. D'un côté, l'intégration des trafics locaux dans les couloirs maritimes internationaux destinée à garantir le bon fonctionnement du transport et de la logistique à l'échelle mondiale. De l'autre, l'intégration Ville Port, qui repose, non seulement sur la coordination des usages fonciers et l'adaptation de nouvelles fonctions interdépendantes à des espaces traditionnellement isolés, mais aussi sur l'intégration des activités des ports locaux au sein d'un système de transport plus étendu dans leurs contextes urbains et métropolitains respectifs.

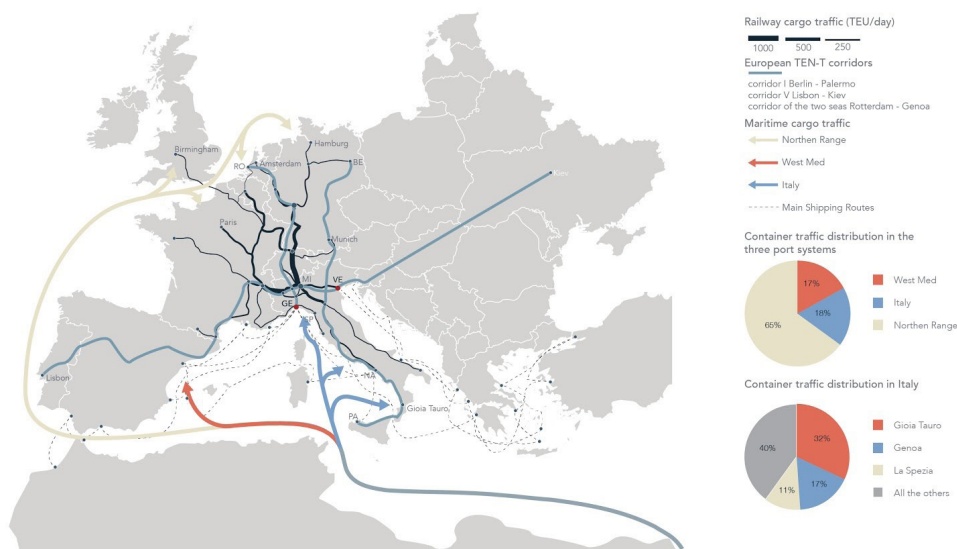
Systematica s'intéresse à la mobilité depuis plus de 30 ans. Elle a eu, à maintes reprises, l'occasion de traiter les problématiques de mobilité auxquelles sont confrontées les villes portuaires, que ce soit en Italie, en Europe ou dans le monde. Dans l'objectif de fournir un aperçu essentiel basé sur notre expertise, nous avons examiné les subtilités de la gestion de la mobilité dans le contexte des villes portuaires à travers les aménagements réalisés dans deux grandes capitales italiennes, Gênes et Venise, dont les trajectoires contemporaines divergentes ont été nourries aux XIIIème et XIVème siècles par des conflits historiques pour le contrôle de la mer Méditerranéenne.

## LES VILLES EN CHIFFRES

Les deux villes portuaires (avec leur port) ne disposent actuellement pas des mêmes avantages compétitifs : l'activité portuaire de Gênes est davantage centrée sur la logistique et le trafic ferry, alors que Venise accueille un plus grand nombre de passagers de croisière. Gênes, qui détient 17% du trafic conteneur italien, est le premier port à conteneurs du nord de l'Italie et le deuxième, après Goia Tauro, au niveau national. En 2019, le trafic de marchandises dans les principaux terminaux génois s'est élevé à 68,1 millions de tonnes, ce qui, en dépit d'une baisse de 3,2% par rapport à 2018, reste encore presque trois fois supérieur à celui de Venise qui ne dépassait pas les 24,9 millions de tonnes la même année. À l'inverse, la forte activité croisière de Venise, qui atteint 1,4 million de passagers, soulevant de nombreuses controverses depuis quelques années, est presque deux fois supérieur à celle de Gênes (0,9 million), ce qui n'a rien de surprenant étant donné que Venise est la destination qui attire le plus grand nombre de touristes à l'échelle nationale. Si l'on considère le trafic ferry, les chiffres de Gênes (2,1 millions de passagers) sont dix fois supérieurs à ceux de Venise (0,2 million). Le trafic ferry des deux villes est toutefois relativement faible par rapport à ceux des ports du sud de l'Italie qui peuvent dépasser les 10 millions de passagers.

En termes d'échelle, il convient de mentionner que le territoire vénitien qui s'étend sur environ 158 km<sup>2</sup> (environ 40% de la région métropolitaine) est presque deux fois moins étendu que celui de Gênes (240 km<sup>2</sup>). De même, la population de Gênes, qui compte 570.000 habitants pour une densité de 2 377 habitants au kilomètre carré est sensiblement plus élevée que celle de Venise, qui compte 260.000 habitants pour une densité d'environ 623 habitants au kilomètre carré. Il faut toutefois tenir compte du déséquilibre qui existe à Venise entre le nombre d'habi-

tants et celui des visiteurs, la ville atteignant un ratio de 167 touristes par habitant contre, par exemple, 24 à Florence. La densité réelle de la population vénitienne est nettement plus élevée si l'on comptabilise les touristes. Cet état de fait a de lourdes conséquences sur le système de transport de la ville, en grande partie organisé en fonction des flux de touristes. Le réseau routier, les gares ferroviaires et les systèmes de navettes fluviales répondent davantage à la demande des touristes plutôt qu'aux besoins de la population locale.



Routes maritimes et flux de fret ferroviaire, © Systematica

## ÉLOIGNEMENT DES PORTS : LES CONSÉQUENCES URBAINES DE LA CONTENEURISATION

Les deux villes doivent leur histoire économique et sociale à leur emplacement stratégique le long des grandes routes commerciales internationales. Elles ont également compté parmi les premières villes du pays à s'industrialiser, le remarquable essor industriel de Gênes au XVIIIème siècle lui ayant valu le nom de « ville sidérurgique ». Le développement de la conteneurisation au cours de la deuxième moitié du XXème siècle et l'apparition de nouvelles technologies portuaires ont rendu obsolètes les anciens ports des deux villes, incitant au déplacement de leurs activités à l'extérieur des centres-villes. En 1969, l'Italie inaugure l'un des deux premiers terminaux à conteneurs d'Europe à l'ouest de Gênes, alors que son centre-ville, le plus étendu d'Europe, est laissé à l'abandon. Les nombreuses opérations de régénération urbaine menées dans les années 90, dont le projet de waterfront Affresco développé par Renzo Piano pour rétablir le lien entre la ville et le port, ont favorisé la modernisation progressive du centre-ville. Et, suite à la stratégie marketing de planification urbaine mise en place par la ville, l'attractivité touristique de Gênes a été multipliée par quatre en cinq ans (entre 1999 et 2004).

Par ailleurs, du fait des nouvelles exigences techniques liées à la motorisation des bateaux, l'étroit réseau de canaux caractérisant la morphologie de l'archipel vénitien est devenu impropre à la navigation, repoussant vers l'intérieur des terres les activités industrielles et commerciales des ports. La création de liaisons ferroviaires avec Milan a encore accéléré le déplacement du centre de gravité industriel vers l'ouest, à mesure que le centre historique se transformait peu à peu en pôle touristique. L'activité du port du centre historique, envahi par la croisière, se limitant à l'accueil des passagers. Alors que le développement du tourisme génois présentait bien des atouts résultant d'une évolution spontanée, la concentration des touristes dans le port a provoqué un goulet d'étranglement. Plus que n'importe quelle ville au monde, Venise illustre les conséquences néfastes de la dynamique complexe de l'évolution des ports, de la patrimonialisation et des pressions excessives exercées par le tourisme urbain.

## STRUCTURE URBAINE ET CONFIGURATIONS PORTUAIRES

Les structures urbaines jouent aujourd'hui un rôle important dans le développement des activités et des capacités portuaires des deux villes. Les particularités orographiques de Gênes, entourée de montagnes qui s'élèvent à quelques centaines de mètres de la mer, associées à l'urbanisation massive de l'environnement portuaire, rendent difficile l'acquisition de nouveaux terrains pour y développer de nouvelles activités. La construction du port sec de Rivalta Scrivia à 75 km de la ville ne compense qu'en partie cet état de fait. En comparaison, à Venise, la stricte séparation des usages fonciers entre les activités industrielles de l'intérieur des terres et les services touristiques développés sur les îles du lagon, s'est matérialisée par la séparation fonctionnelle des deux terminaux principaux : d'un côté Marghera, de l'autre Venise. Le surfréquentation des îles et les pressions qu'elle induit sur le terminal de croisière pourraient à long terme nuire à l'efficacité et à la gestion globales du port, ainsi qu'on a pu le constater ces dernières années.

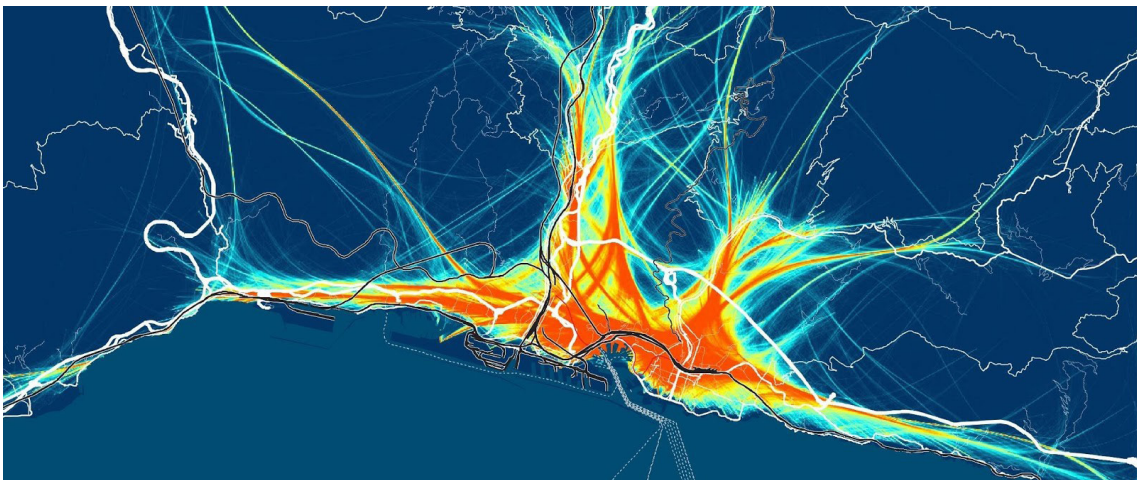


Figure 2 : Analyse GIS de la mobilité à Gênes : matrice départ-arrivée, © Systematica

## INVESTISSEMENTS ET PROGRÈS MAJEURS À L'ÉCHELLE MONDIALE

La nécessité de reconsidérer les limites de capacité des deux villes portuaires s'impose à l'heure où les investissements réalisés à l'échelle régionale et continentale pour développer les réseaux de fret traduisent le rôle accru des ports méditerranéens à l'intérieur des corridors stratégiques reliant l'Europe et l'Asie. Au premier rang de cette évolution figure l'élargissement du Canal de Suez en 2015, qui a permis de doubler la capacité de trafic entre les ports européens et asiatiques. Comme l'a souligné Massimo Deandreis, directeur général du Centre pour la recherche économique (SRM), en matière énergétique et logistique, l'Italie constitue un « pont naturel » entre l'Europe et la région sud-méditerranéenne en raison de son emplacement stratégique le long de couloirs de transport clés.

Pour les grands ports du nord de l'Italie comme Gênes ou Venise, les principaux projets ferroviaires stratégiques, comme ceux déployés par la Commission européenne dans le cadre du réseau de transport transeuropéen (TEN-T), créent des opportunités à saisir pour développer des liaisons intermodales (respectivement les corridors 24 et 5) et ainsi mieux se positionner dans le secteur logistique. Comme l'a montré l'incident survenu en août 2018 à Gênes, l'effondrement du Pont Morandi a non seulement paralysé la circulation routière mais a eu, par effet d'entraînement, des répercussions considérables sur l'économie de la ville et tout le système de transport. À Gênes, 70% du fret maritime est post-acheminé via les infrastructures routières, et seulement 20% par voie ferrée. La mise à mal d'un axe majeur de la chaîne logistique a obligé à rediriger les marchandises débarquées à Gênes vers d'autres ports faute de capacité suffisante. Renforcer la diversité intermodale en équilibrant les liaisons ferroviaires et routières peut apporter des bénéfices considérables pour le fonctionnement de tout le système de transport.

Lorsqu'il sera achevé, le corridor Rhin-Alpes reliant Gênes aux principaux ports belges et néerlandais de la mer du Nord, l'un des corridors de fret les plus actifs du continent, va renforcer la connectivité nord-sud. À l'inverse, le couloir méditerranéen qui traverse Venise consolidera l'axe est-ouest, depuis la frontière hongro-ukrainienne jusqu'en Espagne. En outre, de gros investissements alimentent la construction des tunnels de la Suisse AlpTransit à la frontière italienne dans le cadre de la NTFA (Nuove Trasversali Ferroviarie Alpine – nouvelle transversale ferroviaire alpine). Le tunnel de base du Mont Ceneri vient d'ailleurs d'être achevé en Suisse, complétant la NLFA (nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes). Le développement d'un réseau ferré transcontinental à grande vitesse (HSR), associé aux nouveaux tunnels alpins, va représenter une économie d'espace et un gain de temps non négligeables. Ces deux investissements majeurs devraient en effet progressivement apporter d'énormes avantages macroéconomiques à l'Italie dans les 5 à 10 prochaines années.



En étroite collaboration avec de grands partenaires, Systematica a envisagé, à partir des deux innovations majeures ci-dessus, plusieurs scénarios possibles pour la Ligurie. La capacité accrue du canal de Suez a favorisé le trafic maritime méditerranéen, tant au niveau du nombre que de la taille de bateaux, avec un barycentre renforcé et situé plus au sud. De l'autre côté, l'inauguration du tunnel Gotthard en Suisse a ouvert la possibilité d'une liaison rapide et directe entre Gênes et la région du nord des Alpes dans un rayon de 4 000 kilomètres. Le projet LuMi-Med, partenaire de Systematica, offre des solutions pour l'optimisation des opérations le long du corridor Rhin-Alpes reliant Gênes au nord de l'Europe.

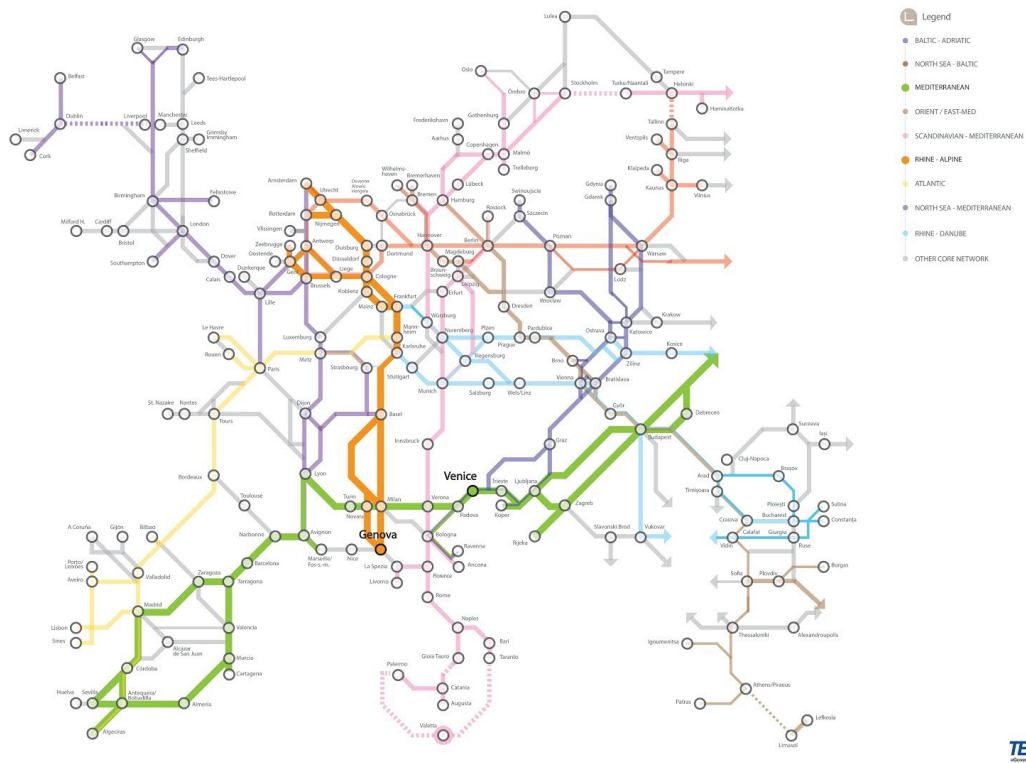


Figure 3: Positions de Gênes et Venise dans les corridors de transport TEN-T, analyse par Systematica. Source : Commission européenne.

L'implantation d'un solide projet ferroviaire entre Gênes, Milan et Lugano permettrait la mise en circulation de TGV qui relieraient Zurich à Gênes en moins de trois heures, tout en offrant une liaison à haute capacité pour l'acheminement des marchandises. Une étude évalue les bénéfices induits à presque deux milliards de dollars par an. Les profits directs et indirects générés par cette nouvelle liaison dont on attend un rapide retour sur investissement devraient être considérables, sans compter tous les avantages sociaux et écologiques annexes.

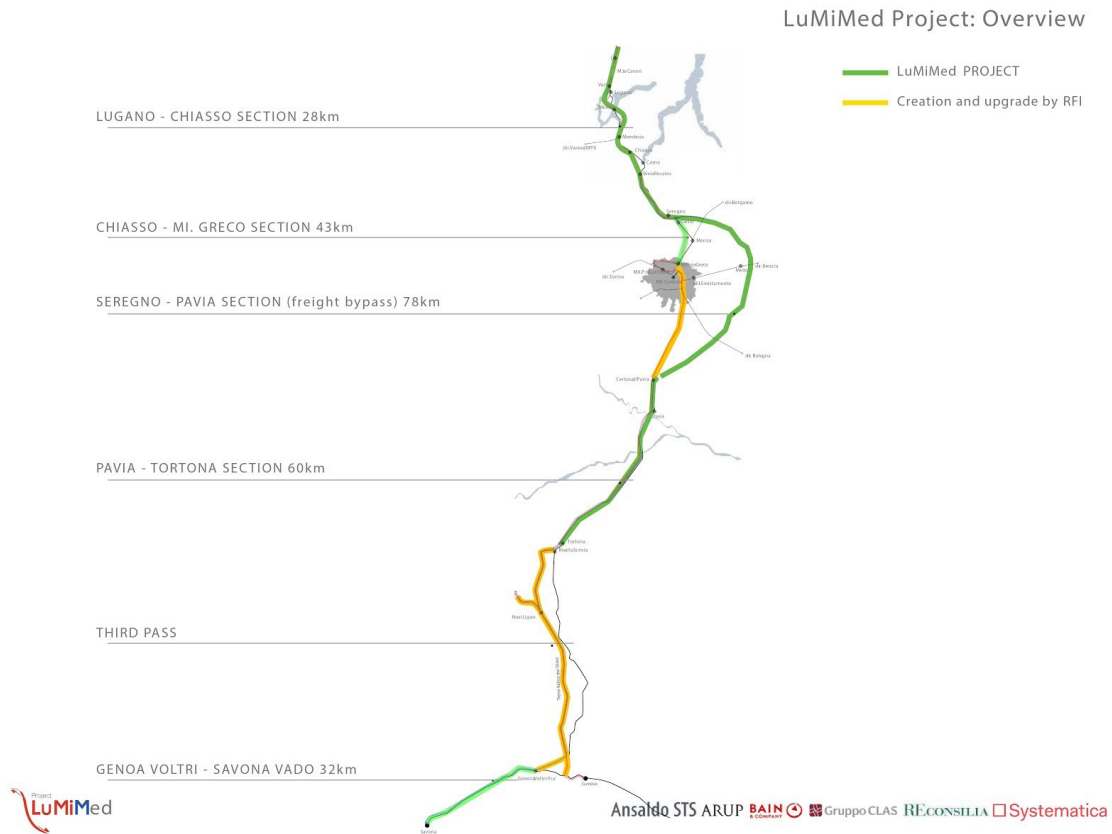


Figure 4: Vue d'ensemble du projet "LuMiMed": connexions ferroviaires.

Cependant, la liaison ferroviaire à elle-seule n'est pas suffisante pour atteindre les résultats escomptés. La création d'une bonne desserte entre la gare ferroviaire et le reste de la ville via une politique centrée sur la circulation qui placerait le port au cœur d'un réseau de transport efficace, propre et durable, est une condition sine qua non à la réalisation de bénéfices réels. Dans le même temps, la réorganisation du port, à commencer par la modernisation des quais pour atteindre la capacité de charger rapidement et efficacement entre 500 et 750 trains, est incontournable si l'on veut gagner du temps et réduire les dépenses tout en limitant les impacts négatifs sur la ville (davantage de trains modernes, moins de camions et plus de flexibilité).

Cette innovation ferroviaire offre une chance en or de coordonner les différents projets d'aménagement de la ville, en impliquant tous les acteurs et toutes les administrations dans un programme de développement durable du territoire à moyen et long termes. Dès sa mise en œuvre, le projet promet d'ouvrir des perspectives industrielles et créer des emplois pour plus de mobilité et d'accessibilité à l'échelle de la ville, tout en réduisant la pollution atmosphérique et sonore.

## **INVESTISSEMENTS ET PLANS DE MOBILITÉ À L'ÉCHELLE LOCALE**

Plusieurs projets et investissements réalisés à l'échelle locale vont dans le sens des objectifs du projet LuMiMed et d'autres programmes ferroviaires européens. L'Autorité du Système Portuaire de la Mer de Ligurie Occidentale (AdSP) s'est également engagée dans un grand projet intermodal visant à proposer le dernier kilomètre par voie ferrée, ce qui devrait permettre d'accroître de manière significative le transfert modal et la rotation des trains. Une croissance de 160% par rapport aux chiffres actuels est attendue sur les lignes de Gênes et de Savone-Vado. Les projets cofinancés par l'autorité portuaire et les institutions européennes sont centrés sur la performance environnementale, l'intermodalité et la numérisation de la logistique portuaire et des réseaux. Par exemple, le projet E-BRIDGE, cofinancé par l'Union européenne, vise la numérisation complète des échanges de données dans le port de Gênes.

À mentionner également, le plan de relance arrêté par Gênes suite à l'effondrement du Pont Morandi qui prévoit un investissement d'environ deux milliards d'euros. Dans le cadre de ce plan, Gênes a entrepris un vaste programme de restructuration axé sur l'amélioration de l'accessibilité maritime, aérienne, ferroviaire et routière, en complément du réaménagement de zones industrielles et secteurs du waterfront. Selon un rapport récemment publié sur l'avancement des travaux, tous les piliers du programme sont soit achevés, soit en cours de réalisation.

Les projets à court, moyen et long termes actuellement menés à bien par l'Autorité du Système Portuaire de la Mer Adriatique Septentrionale (AdSPMAS) à Venise sont centrés sur les mêmes sujets (par exemple l'intermodalité et la transition vers les énergies renouvelables) ainsi que sur des aspects spécifiques à chaque situation. Les points particuliers spécifiques comprennent l'entretien de l'accessibilité via des travaux d'excavation permanents des chenaux portuaires (tel le projet de 20 millions d'euros actuellement en cours dans les principaux chenaux de navigation), la protection de la ville contre les inondations (à travers le projet MoSE actuellement en cours) et les travaux de rénovation des ports vétustes. Parmi les objectifs à long terme figurent l'exploitation d'un système de transport de marchandises et de passagers offshore. Le SUMP (plan de mobilité urbaine durable) de Venise, auquel participe Systematica, définit 17 macro-objectifs pour la ville, axés sur l'efficacité, la sécurité et la durabilité du point de vue écologique et socio-économique. Le plan, qui entend lutter contre l'urbanisation intense de certains secteurs comme celui de Mestre, envisage de vastes projets d'infrastructure tels que l'agrandissement et la connexion au réseau ferroviaire de l'aéroport international, le développement du port de Marghera et la relocalisation du terminal de croisière.

Le projet de relocalisation du terminal croisière de Venise depuis le centre-ville vers la zone industrielle I de Porto Marghera est en cours de discussion. S'il est mis en œuvre, le projet impliquera d'importants travaux d'infrastructure destinés à rediriger les gros navires vers l'entrée de Malamocco au lieu de celle du Lido. Suite à la catastrophe du Costa Concordia en 2012 lorsque le paquebot s'est échoué sur l'île du Giglio au large de la Toscane avant de chavirer,

l'entrée des navires de plus de 96 000 tonnes par le bassin de Saint-Marc a été interdite par arrêté interministériel. Plus récemment, l'accident d'un paquebot ayant percuté les quais de Venise (juin 2019) a ravivé la nécessité de lancer le projet, même si son exécution logistique est complexe et que les employés du secteur de la croisière risquent d'en subir les conséquences.

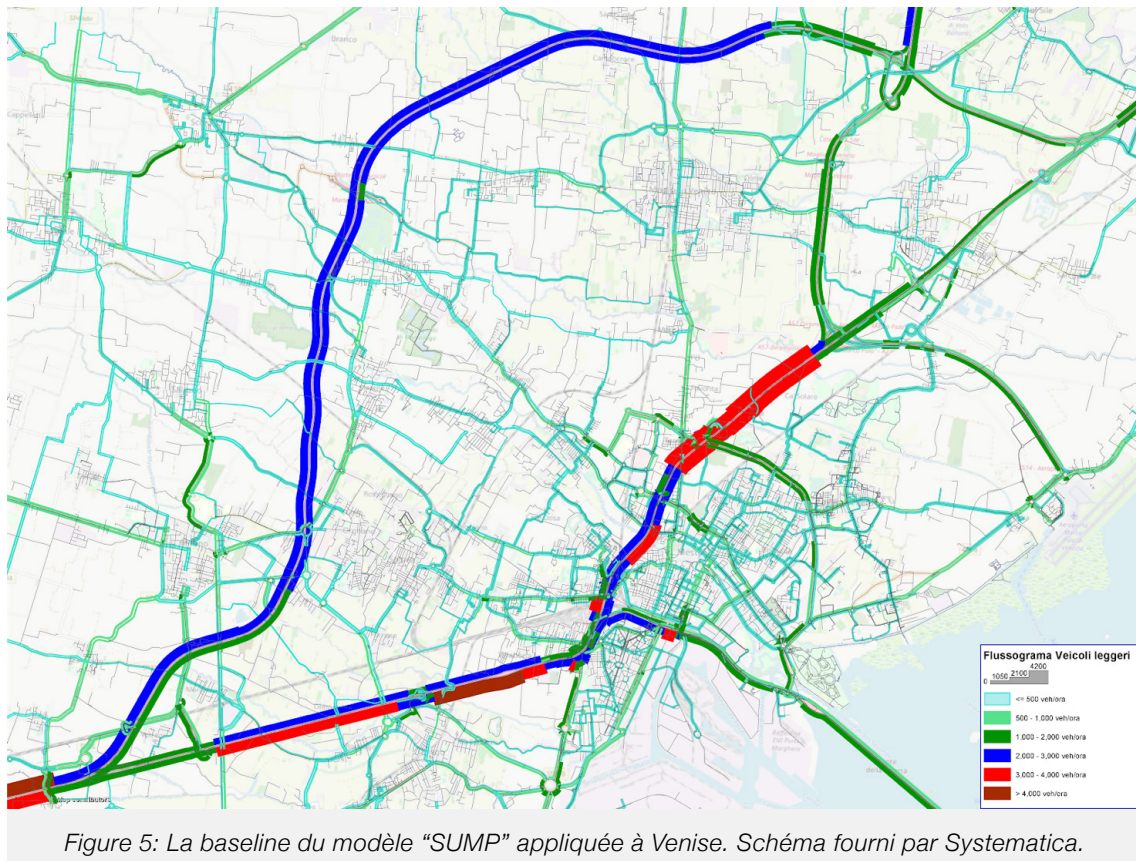


Figure 5: La baseline du modèle "SUMP" appliquée à Venise. Schéma fourni par Systematica.

Les initiatives de régénération urbaine entreprises par les deux villes soutiennent l'activité portuaire et œuvrent en faveur de relations équilibrées entre la ville et le port. Le plan directeur du projet Blueprint de Gênes, soutenu par Systematica, est un projet de waterfront conçu par Renzo Piano qui prévoit notamment la création d'une promenade entre le port historique et le site de la foire-expo dans la continuité de l'ancien secteur portuaire. Il prévoit de faire disparaître le ciment pour créer de nouveaux usages urbains qui s'accordent avec les zones portuaires existantes. Dans la lignée des objectifs du plan directeur, Systematica a proposé deux scénarios pour la mise en œuvre du projet : le premier s'articule autour de la construction d'un tunnel sous-marin et le deuxième envisage la construction d'une desserte routière terrestre qui permettrait de décongestionner et à terme de remplacer le viaduc côtier.

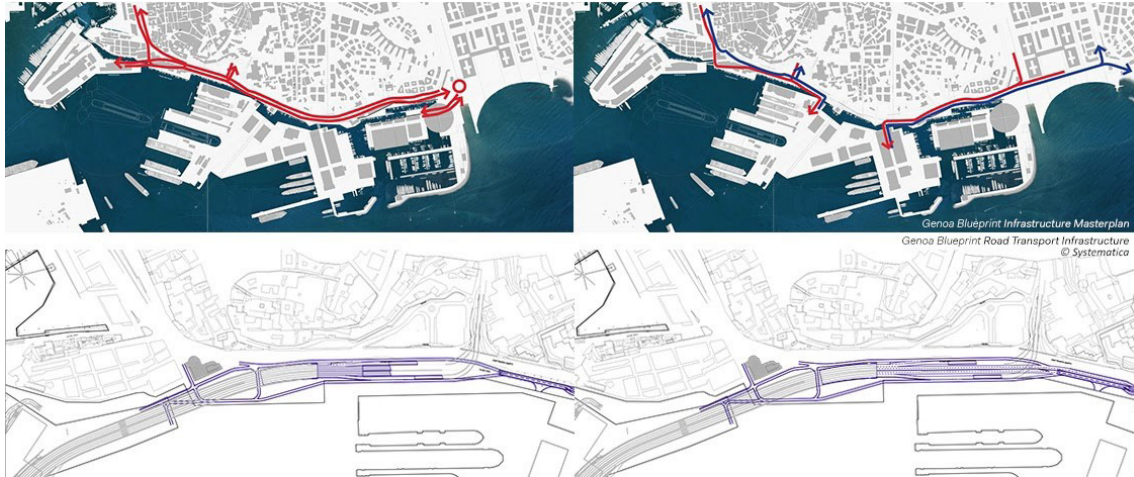


Figure 6: Plans de mobilité pour le projet "Genoa Blueprint Waterfront". © Systematica

Un autre important projet de régénération du waterfront de Venise est celui prévu par le plan directeur du VEGA (le parc scientifique et technologique de Venise) situé dans l'ancien site industriel du port de Marghera. Le projet a été conçu en 1993 dans l'objectif de recouvrir les friches de la zone industrielle I et faire place à l'initiative entrepreneuriale, à la recherche et à l'innovation au bénéfice de toute la zone métropolitaine. Il s'agit d'une entreprise complexe et de longue haleine en raison de l'ampleur du projet et du nombre de parties prenantes impliquées dans le réaménagement d'un des plus importants anciens sites industriels d'Europe.

## RÉFLEXIONS FINALES

La comparaison entre ces deux grandes villes portuaires situées le long des côtes est et ouest de l'Italie met en avant des complexités très différentes, en dépit de la place de premier plan qu'elles occupent sur la scène mondiale, de la richesse de leurs liens maritimes historiques et de la prééminence de leur position à l'échelle continentale. L'on en déduit que le port constitue un atout majeur très complexe pour chacune des villes, et la question de savoir comment aborder la nécessité de faire correspondre les objectifs du port avec ceux de la ville dans une optique d'intégration, ne doit pas être négligée.

À Gênes, peut-être plus que dans n'importe quelle autre ville portuaire, les projets d'aménagement doivent faire l'objet d'une étroite collaboration entre la Ville et le Port. Le foncier se faisant rare, l'aménagement des zones portuaires nécessite une prise en compte des effets induits sur la ville, et inversement. De la même manière, à Venise, le statut de site du patrimoine mondial et les risques d'inondation, au sens propre comme au figuré, auxquels la ville est exposée viennent contrarier les besoins opérationnels des ports. Par conséquent, l'adoption par les différentes autorités d'une approche d'aménagement globale et concertée, assortie d'une vision stratégique à long terme, au-delà du traditionnel horizon à 20 ans, paraît d'autant plus raisonnable.

En cette période de pandémie, le besoin de se centrer sur des structures d'aménagement résilientes et multidisciplinaires n'a jamais été aussi pressant. Alors que les ports ont ces derniers mois enregistré une baisse comprise entre 10 et 20% de leur trafic par rapport à la même période l'année dernière, le trafic de passagers a plongé de plus de 60%, les croisières à elles-seules affichant une baisse de près de 90%. La situation provoquée par la pandémie rend d'autant plus nécessaire la diversification de l'économie des villes portuaires.

La situation d'urgence met également en exergue l'importance de l'échange de données informatisées pour les activités portuaires. Le développement de la numérisation permettrait de réaliser un suivi permanent des opérations et de réagir en fonction de la demande, pendant l'état d'urgence et au-delà. La numérisation des opérations promet une plus grande efficacité à petite et grande échelles grâce au développement de solutions intelligentes, et allégerait le fardeau foncier, que ce soit à Gênes, bordée de montagnes, ou à Venise, cernée par les eaux. L'expérience acquise par Systematica, qui a conçu l'infrastructure du port génois de Voltri, l'un de plus gros port à conteneurs d'Europe, atteste du pouvoir de l'optimisation des données. Des macro-simulations ont mis en évidence les zones congestionnées, montrant que la gestion efficace des opérations était indispensable au bon fonctionnement des ports.

Les effets cumulés d'une capacité intermodale accrue, du développement des couloirs logistiques essentiels et de l'optimisation du transfert de données permettraient de créer des conditions favorables aux synergies qui seraient susceptibles de placer les grandes villes portuaires méditerranéennes au même niveau que leurs concurrents du Nord. L'Italie redeviendrait ainsi un point d'ancrage central le long des corridors stratégiques de la planète bleue.

# COLAS : SUR LA ROUTE VERS UNE MOBILITÉ VILLE PORT DURABLE

INTERVIEW PAR THÉO FORTIN



Fabrice Luriot, Directeur de  
«Mobility by Colas» © Joachim  
Bertrand / groupe Colas

*Branche du groupe Bouygues spécialisée dans la construction et la maintenance d'infrastructures de transport, Colas est engagé au quotidien pour relever les défis de la mobilité durable, du développement urbain et de la préservation de l'environnement. Avec 58 000 salariés sur tous les continents, Colas développe sans cesse de nouvelles innovations pour rendre les routes moins polluantes et plus sûres. La gestion des externalités environnementales et les technologies « smart » sont des axes essentiels de cette politique d'innovation, ce qui est en cohérence avec l'Agenda 2030 de l'AiVP. Son internationalisation est aussi l'un des facteurs qui lie Colas à l'AiVP : l'entreprise réalise plus de 51% de son chiffre d'affaires hors de France, son pays d'origine. Colas intervient dans de nombreuses villes portuaires de notre réseau, notamment sur la réduction de la congestion due aux acti-*

*vités portuaires, facteur d'externalités négatives pour la population urbaine. L'Objectif n°3 sur la « Mobilité durable » de notre Agenda 2030 AIVP est pleinement en cohérence avec les projets d'innovation de Colas. C'est la raison pour laquelle nous avons tenu à interviewer MM. Julien Denegre, Fabrice Luriot et Arnaud de Sainte Marie.*

Colas est adhérent de l'AiVP depuis 2003.

**AIVP |** Colas est engagé sur la mobilité intelligente avec une filiale dédiée, « Mobility by Colas ». L'AiVP défend également l'usage du digital afin d'améliorer la gestion des flux dans les villes portuaires. Vous avez lancé dernièrement plusieurs offres sur la mobilité « smart », destinées tant aux collectivités territoriales qu'aux entreprises.

*Pourriez-vous nous expliquer comment il est possible d'optimiser les flux de personnes et de marchandises grâce à des applications et des bases de données ? Les citoyens auront-ils aussi accès à ces solutions ou est-ce un service réservé aux gouvernements et aux entreprises ?*

**FABRICE LURIOT, DIRECTEUR DE “MOBILITY BY COLAS”** | Colas, leader dans la construction et l'entretien des infrastructures de transport, souhaite répondre aux nouvelles problématiques de mobilité. C'est la mission de son entité Mobility by Colas qui se positionne comme partenaire des collectivités, des citoyens, des usagers.

La mobilité recouvre le moyen de déplacement – l'infrastructure et le mode de transport utilisé – et sa performance pour l'utilisateur en termes de confort, d'efficacité, de fluidité et de sécurité. Les collectivités sont les mieux placées pour optimiser ces flux de personnes et de marchandises à l'échelle d'un quartier. Mobility by Colas leur donne les moyens de créer l'interaction entre les infrastructures, l'utilisateur et l'écosystème global de la mobilité à travers son offre Moov'hub.

Moov'hub permet d'observer les flux, optimiser l'espace urbain et s'adresse ainsi aux citoyens, comme aux entreprises et aux collectivités:

- Une application numérique destinée aux usagers qui donne accès à l'ensemble des services publics et privés de mobilité et de stationnement à l'échelle du quartier ou du territoire concerné grâce à des critères personnalisés (modes, temps, impact CO<sub>2</sub>,) et incitatifs, et avec une solution de paiement intégrée unique via une solution de Marketplace.
- Une plateforme de pilotage pour le territoire donnant accès à l'ensemble des données collectées sur site afin d'appréhender l'efficacité des outils déployés et de réguler la gestion de toutes les offres de mobilité disponibles sur le territoire.



### Mobility as a Service

*Illustration du service Moov'Hub © groupe Colas*



- Une intégration du Forfait Mobilité Durable (FMD) proposé à par les entreprises dans notre service MaaS, avec notamment:
  - La réflexion commune autour du PDIE;
  - Son intégration dans le parcours usager;
  - Sa contractualisation facilitée avec les entreprises.

Au travers de cette approche, nous répondons à l'ambition portée par la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) concernant la mise en place du concept de MaaS (Mobility as a Service), repensant l'interaction collectivité-usager-entreprises et le modèle économique et organisationnel de la mobilité.

**AIVP |** *Les flux liés aux chantiers de travaux publics dans les villes portuaires et ceux liés aux activités industrielles et portuaires ont un impact certain sur la mobilité. Les flux de camions qui congestionnent l'ensemble de la ville en raison d'accès difficiles à la zone portuaire sont monnaie courante. Ce problème de congestion génère des externalités négatives importantes pour la population et nuit à leur qualité de vie.*

*De quelles solutions Colas dispose-t-il, ou souhaite développer dans le futur, pour réduire les externalités négatives de cette mobilité liée aux chantiers et/ou aux activités industrielles et portuaires?*

**FABRICE LURIOT, DIRECTEUR DE "MOBILITY BY COLAS" |** Les villes ne cessent de se développer et pour répondre aux besoins grandissants des métropoles, de nombreux chantiers sont lancés, souvent simultanément, avec leur lot de nuisances pour les riverains et les acteurs locaux. Le service Qievo a été développé par Mobility by Colas pour répondre à la problématique posée par ces grands chantiers, une offre personnalisable adaptée aux besoins spécifiques d'un territoire donné, afin de réduire les externalités négatives de la mobilité liée aux chantiers.

Pour ce faire, Mobility by Colas travaille avec les technologies et les partenaires les plus adaptés aux besoins du territoire pour fluidifier la mobilité, tout en prenant en compte l'impact environnemental et sociétal des actions mises en place à travers le suivi d'indicateurs précis. Le service Qievo repose sur une cellule logistique composée de gestionnaires centraux et d'hommes trafic sur sites, des services pour guider au mieux les usagers, et de nombreux outils digitaux :

- Un outil de pilotage et reporting à destination des collectivités ou aménageurs permettant le suivi d'indicateurs de performance logistique et environnementale,
- Une plateforme numérique centralisée de planification pour organiser et réguler les livraisons des différents chantiers,
- Une application mobile de guidage pour le contrôle et la communication avec le livreur,

- Une infrastructure adaptée et dynamique mixant itinéraires dédiés signalés et zones de régulation

La palette d'outils mis à disposition via l'outil intégré Qievo, permet de répondre aux besoins de tous les acteurs des chantiers, qu'il s'agisse du sous-traitant, du livreur ou bien du responsable logistique.

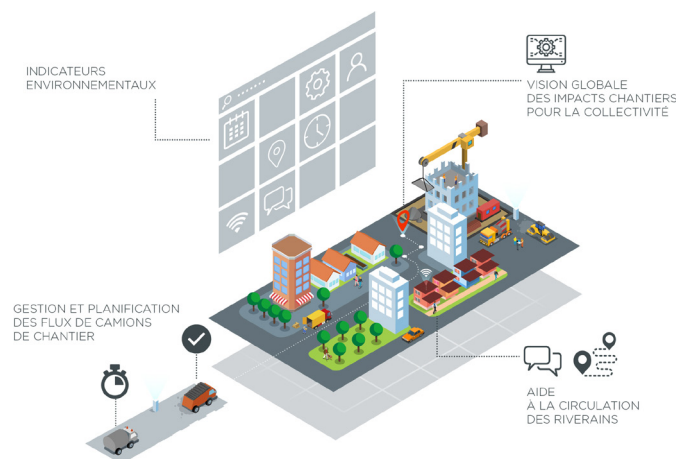


Schéma de l'application Qievo © Colas group



Schéma n°2 de l'application Qievo © Colas group

Au travers d'une approche personnalisée, Qievo prend le rôle de « chef d'orchestre » en faveur d'une meilleure mobilité autour des activités industrielles et de leur acceptabilité par les riverains. Ce rôle est rendu possible grâce au numérique, qui permet de décloisonner des fonctions métiers habituellement séparées, en l'occurrence : l'infrastructure, la signalisation dynamique et la logistique.



Julien Denegre,  
Deputy Head of International  
business development, Colas  
© groupe Colas

**AIVP |** Colas a mené ces dernières années de nombreux chantiers sur la mobilité dans des ports. Par exemple, le chantier d'extension du Port de Calais, ou plus modestement celui de l'interface Ville Port dans le port de pêche de Penmarch (Bretagne). Nous pouvons aussi penser aux travaux ambitieux pour améliorer le trafic portuaire à Marseille.

*Quelle est la spécificité des chantiers de Colas dans les ports et sur les interfaces Ville-Port ?*

**JULIEN DENEGRE, DEPUTY HEAD OF INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT, COLAS |** Les grandes villes portuaires souffrent d'une congestion urbaine chronique qui impacte les activités portuaires et l'activité économique dans son ensemble. La relation entre le port et la ville est une relation dichotomique basée sur les échanges de flux physiques et économiques entre les deux

entités. L'existence d'un port, qui est parfois l'origine même de la concentration urbaine, crée par définition une distorsion urbanistique dans l'évolution du conglomérat urbain.

De notre point de vue, la décongestion des villes implique un ensemble d'initiatives en termes d'infrastructures mais également une organisation multipolaire permettant de déconcentrer l'activité urbaine et la redéployer autour de pôles multiples, principaux et secondaires. Alternative à la délocalisation totale ou partielle des activités portuaires, le redéploiement des activités consisterait à externaliser certains éléments de la chaîne de valeur portuaire à l'extérieur de la ville ou en son sein. Ceci de manière à réguler le goulot d'étranglement portuaire ou à harmoniser les rapports entre la ville et le port.

Dans cet esprit, Colas participe au développement du transport intermodal par la création de nouvelles infrastructures routières. Il s'agit de la solution la plus évidente permettant de résoudre la problématique de l'intégration du port à la ville. Au-delà de la construction des infrastructures routières proprement dites, l'approche du groupe comprend aussi la mise en place des investissements (avec le bailleur de fond UKEF par exemple pour les voiries de Libreville au Gabon) mais également la mise en place de solutions logistiques intermodales telles que des combinaisons rail-route avec notre filiale Colas Rail.

De même, la décongestion urbaine doit être le fruit d'un équilibre entre densité de trafic et densité du maillage des voies de circulation (routière ou autre). Il est nécessaire d'optimiser le nombre de déplacements et la longueur/durée de ceux-ci de manière à rationaliser l'utilisation de l'espace disponible. Le défi majeur du redéploiement des activités portuaires dans la ville ou à sa périphérie réside dans le choix de la localisation des sites. Colas est impliqué dans



Arnauld de Sainte Marie, Directeur business development, "Wattway by Colas" © groupe Colas

le redéploiement de certaines activités portuaires telles que des ports de secs ou des zones de stockage pour des Clients tels que Sea Invest ou CMA CGM à l'extérieur du Port d'Abidjan en Côte d'Ivoire.

**AIVP |** Une innovation pour laquelle Colas a été distingué est la « route solaire », ou « Wattway ». Votre entreprise a implanté des tronçons-test de cette route en Normandie, mais aussi dans l'Océan Indien, où la ressource solaire est plus présente. L'AiVP est particulièrement investie dans cette zone, par ailleurs. Dans la ville portuaire de Le Port, à La Réunion, une implantation test a été mise en place. Nous avons aussi appris que ce devait être le cas à Port-Mathurin, à Maurice. Au-delà des expérimentations, pourriez-vous nous expliquer comment doit fonctionner cette technologie et nous dire quels en sont les défis à re-

lever ?

**ARNAULD DE SAINTE MARIE, DIRECTEUR BUSINESS DEVELOPMENT, "WATTWAY BY COLAS" |** La technologie Wattway consiste à encapsuler des cellules photovoltaïques dans un substrat multicouche qui donne de la robustesse à la dalle et permet aux cellules photovoltaïques d'être circulées. Nous sommes sur un système de récupération de l'énergie solaire pour la transformer en électricité, applicable sur la chaussée.

S'agissant d'une innovation de rupture, il était indispensable de pouvoir tester la technologie dans des conditions réelles. Les tests en laboratoires bien que primordiaux, ont leurs limites et nous avons estimé qu'il nous fallait éprouver la technologie ainsi que la pertinence des usages qui seraient faits de cette innovation, sur différents sites pilotes en France et dans le monde. L'objectif était de voir comment le dispositif se comporterait sous des climats différents et avec des conditions de circulation diverses et variées. C'est la raison pour laquelle nous avons effectivement déployé des sites pilotes en France métropolitaine, mais aussi à La Réunion ou encore aux Etats-Unis.

Grâce à une quarantaine de sites pilotes, nous avons pu faire progresser la technologie et développer une offre commerciale destinée à alimenter tout type d'équipements électriques avec de l'énergie renouvelable.

Dans un premier temps, nous avons choisi de nous concentrer sur des services de mobilité douce ou de sécurité en bord de voies piétonnes et cyclables, mais tout autre type d'usage peut être envisagé. Nous pourrions comparer Wattway Pack à une prise électrique autonome puisqu'il est équipé des quelques dalles Wattway, d'une batterie et d'un équipement électrique,

comme des bornes de recharge pour vélos ou trottinettes électriques par exemple. Le système de stockage par batterie permet d'alimenter l'équipement de jour comme de nuit, d'où l'analogie avec une prise électrique autonome. La solution est particulièrement adaptée sur des zones blanches énergétiques ou des lieux où le raccordement au réseau serait trop contraignant techniquement ou trop onéreux.

Actuellement, nous poursuivons nos efforts pour développer une solution d'autoproduction sur des surfaces plus importantes (une centaine de mètres carrés). Nous sommes convaincus que nous pouvons contribuer, même modestement, à éviter l'artificialisation des sols en exploitant des surfaces existantes et en leur donnant une seconde fonction. Le site pilote de la Réunion par exemple, positionné sur un parking, il produit 120KWh/m<sup>2</sup>/an depuis sa mise en service, ce qui en fait l'une de nos expérimentations les plus productives, et permet la recharge de véhicules électriques. Valoriser le foncier des espaces de circulation des ports pourrait également permettre de nombreux usages à l'heure où le solaire prend une place importante dans le monde maritime. De même, nous sommes convaincus que des territoires comme les îles, où l'accès à l'énergie a toujours été un sujet épineux, pourraient voir un grand intérêt à déployer des routes solaires qui viendraient compléter les énergies renouvelables déjà en place. Si nous voulons répondre aux défis de la transition énergétique et atteindre les engagements européens de neutralité carbone à 2050, il nous semble nécessaire d'explorer toutes les surfaces.



*Exemple d'implantation de la route solaire « Wattway » dans la ville de Le Port (La Réunion, France)*

© groupe Colas

# PUERTO MADERO: DE NOUVEAUX ESPACES PUBLICS DE QUALITÉ FAVORISENT LA MARCHE ET LE VÉLO

INTERVIEW PAR JOSÉ M PAGÉS SÁNCHEZ



Eduardo Albanese, architecte et Technical Manager Corporación Puerto Madero. Photo from Argenprop

*La Corporación de Puerto Madero (CPM) a été créée en 1989 pour assurer l'aménagement et la gestion d'un site de 170 ha situé sur l'ancien port. Les nombreux prix internationaux obtenus ces 30 dernières années témoignent de la réussite de l'un des plus grands projets de transformation du waterfront jamais entrepris en Amérique latine. La Corporación de Puerto Madero participe aujourd'hui à divers projets de régénération urbaine dans plusieurs villes d'Amérique latine, mutualisant des connaissances acquises sur plusieurs dizaines d'années. Depuis les années 80, les villes portuaires ont changé, et la mobilité est devenue une question centrale. Dans cet entretien, Eduardo Albanese, directeur technique de la CPM, nous explique quelles sont les solutions pour la mobilité mises en œuvre par la Corporación Puerto Madero.*

Corporación Puerto Madero es miembro de l'AIVP depuis 2017.

**AIVP |** *Le masterplan initial de Puerto Madero (PDF) date déjà de presque 30 ans. La conception des espaces et le mode de vie urbains, notamment en termes de mobilité, ont récemment beaucoup évolué. Les principales décisions prises à l'époque en matière d'aménagement sont-elles toujours valables ou bien a-t-il fallu les ajuster ? Quels sont les principaux changements observés à Puerto Madero depuis quelques dizaines d'années en matière de mobilité ?*

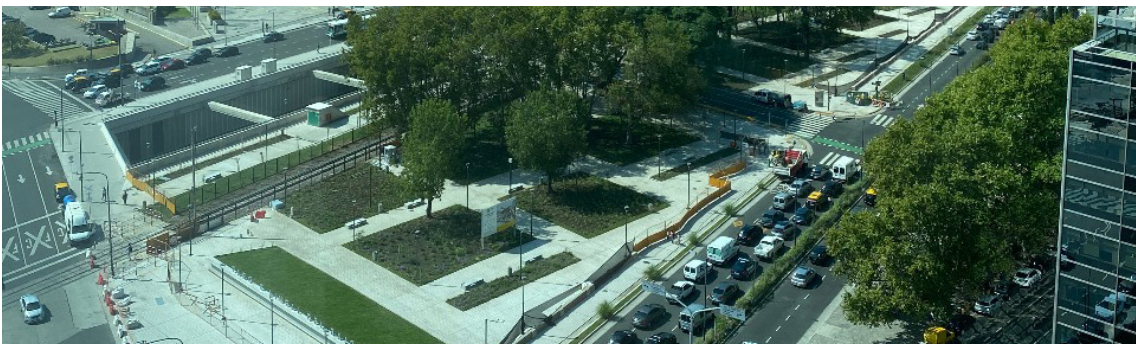
**EDUARDO ALBANESE, DIRECTEUR TECHNIQUE DE LA CORPORACIÓN PUERTO MADERO** | Les idées exposées dans le masterplan ont été développées pour être mises en œuvre sur les 170 hectares de Puerto Madero. Le vaste chantier entrepris par la CPM en constitue une réalisation fidèle en termes de qualité, de proportion et de dimension, et a donné lieu à la création d'un espace public intégré au cœur de Buenos Aires. Il faut savoir que nous avons toujours respecté l'esprit du projet initial, même si celui-ci a parfois dû être adapté à l'évolution des politiques publiques.

Au cours des 5 dernières années, la CPM a réalisé les travaux de surface du Paseo del Bajo, le dernier grand projet de développement urbain et routier en date. Les travaux ont donné lieu à la création de 10 hectares de parcs, jardins et promenades le long de l'axe nord-sud, de part et d'autre de l'artère constituée par les avenues Madero-Huergo et Alicia Moreau de Justo. Sur le plan urbanistique, il a permis de relier le nord et le sud de la ville de Buenos Aires, tout en assurant une liaison transversale entre le quartier de Puerto Madero et le centre-ville de Buenos Aires.

Par ailleurs, dans le cadre des travaux du Paseo del Bajo, 10 hectares supplémentaires de jardins publics et parcs ont été réaménagés à l'ouest du quartier de Puerto Madero, constituant un espace de 20 hectares d'un seul tenant.

**AIVP** | *À Buenos Aires, les gens utilisent le « combi » (minibus) comme alternative à la voiture individuelle. Comment ce mode de transport en commun a-t-il été intégré au projet de Puerto Madero et quelles sont les zones desservies ?*

**EDUARDO ALBANESE, CORPORACIÓN PUERTO MADERO** | Il y a exactement 7 ans, dans le cadre d'un accord conclu entre la CPM et les autorités municipales, un nouveau terminal de combis a été construit sur un terrain qui appartenait à la CPM, au niveau des avenues Corrientes et Madero, face au Luna Park et à l'espace culturel du CCK. Ce terminal, qui a permis d'organiser et de centraliser l'activité, est situé dans un endroit stratégique car, outre le fait qu'il ait été construit dans une zone névralgique du centre-ville, il se trouve à une centaine de mètres du « subte » (métro) et de nombreux arrêts de transport en commun.



*Paseo del Bajo, © Corporación Puerto Madero*

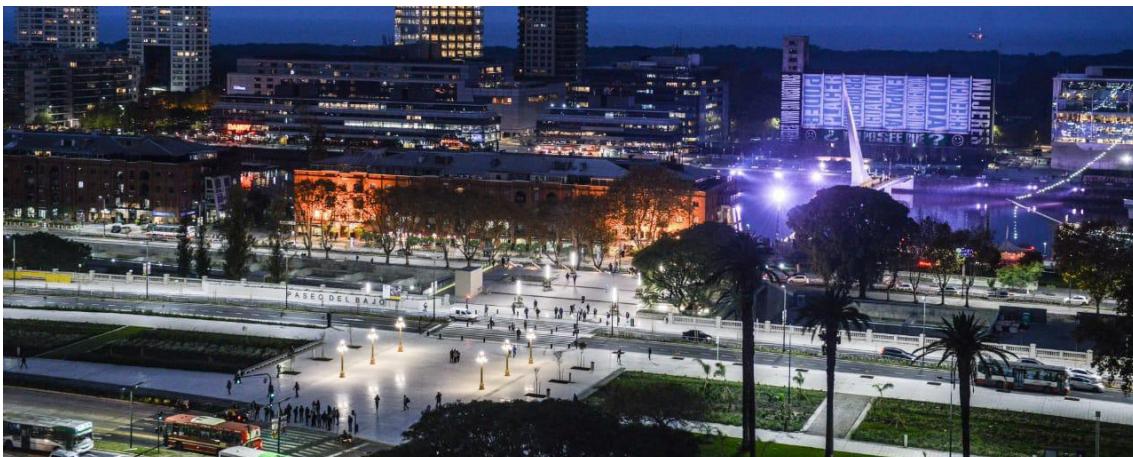
**AIVP |** *Ces dernières années, et notamment depuis l'apparition de la Covid-19, nous avons constaté que le vélo s'imposait comme un moyen de transport alternatif en faveur d'une mobilité plus durable. La Ville de Buenos Aires cherche à promouvoir les modes de déplacement doux, comme par exemple à travers le programme pour une mobilité durable et sûre « Amigos de la Movilidad Sustentable y Segura ». Quels sont les projets actuellement développés à Puerto Madero pour favoriser l'usage du vélo en milieu urbain ?*

**EDUARDO ALBANESE, CORPORACIÓN PUERTO MADERO |** Tout d'abord, l'ensemble des aménagements réalisés au Paseo del Bajo et aux alentours s'est inscrit dans un nouveau projet d'aménagement de l'espace public incluant l'usage du vélo et la création de pistes cyclables. Le projet prévoyait le réaménagement des espaces pour les rendre plus accessibles aux piétons et intégrer le secteur à l'ensemble du réseau de pistes cyclables de la ville.

Ensuite, le programme « BA Bici » de la ville, un service de mise à disposition gratuite de vélos pour les déplacements courts, est également proposé à Puerto Madero. Le quartier dispose de plusieurs points où il est possible d'emprunter ou de déposer un vélo.

**AIVP |** *L'eau est très présente à Puerto Madero. On constate que les voies navigables sont de plus en plus considérées comme une solution de mobilité durable. Nous voudrions savoir si des projets de navettes fluviales pour le transport des passagers ou de ferrys pour l'acheminement des marchandises sur le dernier kilomètre sont également en cours à Puerto Madero.*

**EDUARDO ALBANESE, CORPORACIÓN PUERTO MADERO |** Il en est question. Des tentatives ont eu lieu pour mettre en place un circuit fluvial pour les touristes ainsi qu'un service de transport en commun le long de la côte du Río de la Plata, depuis la ville de La Plata jusqu'à la municipalité de Tigre, à l'embouchure du fleuve Parana. Mais ce mode de déplacement étant encore très peu développé, le projet n'a pas encore pu aboutir. Mais c'est clairement une perspective d'avenir.



Escaliers et esplanade sur le Paseo del Bajo © Corporación Puerto Madero



**AIVP |** *Beaucoup d'entreprises nationales et internationales sont installées à Puerto Madero, lesquelles comptent des milliers d'employés. Nous avons vu que pour parvenir à une mobilité plus durable qui fonctionne, il était nécessaire de mettre en place une action coordonnée entre les organismes publics, les usagers et les entreprises. Existe-t-il des exemples de ce type à Puerto Madero ? Quel genre de solutions le secteur privé propose-t-il pour parvenir à une mobilité plus durable ?*

**EDUARDO ALBANESE, CORPORACIÓN PUERTO MADERO |** Le Paseo del Bajo a permis de créer d'excellentes liaisons entre le quartier de Puerto Madero et le reste de la ville. De sorte que, même si le transport en commun, et notamment les lignes de bus, n'a pas encore été mis en service dans le quartier, le secteur est très bien desservi grâce à la qualité des aménagements réalisés.

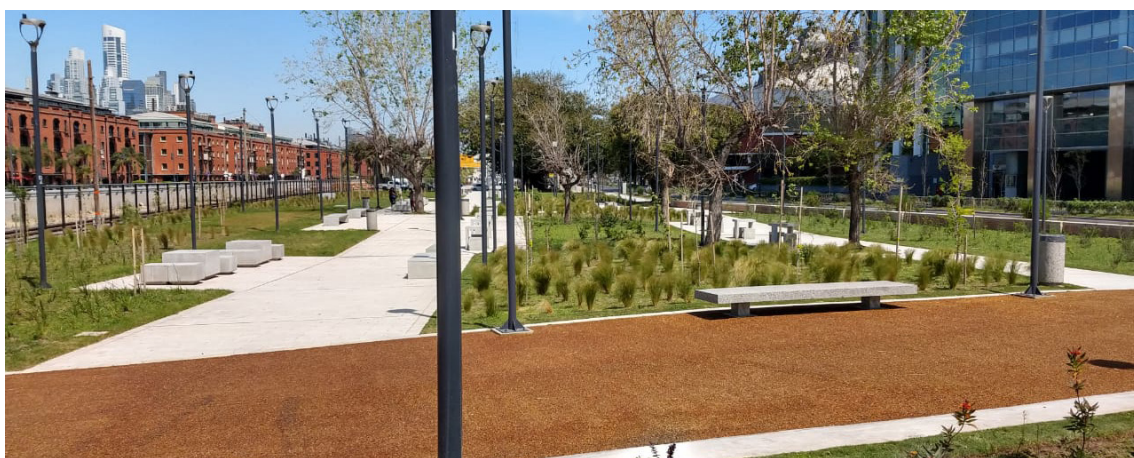
**AIVP |** *L'une des principales caractéristiques de Puerto Madero (PDF) est la qualité et la diversité de ses espaces publics. On ne peut parler de mobilité durable sans envisager de créer des espaces, sûrs et facilement accessibles, qui invitent à les parcourir à pied. Quelles sont les principales caractéristiques de ces espaces et de quels aménagements spécifiques ont-ils éventuellement fait l'objet pour que les habitants aient envie de s'y promener ?*

**EDUARDO ALBANESE, CORPORACIÓN PUERTO MADERO |** Nous pensons que la conception architecturale de Puerto Madero joue un rôle primordial sur ce point. Ce sont aussi les conclusions de l'étude culturelle réalisée quant à ses usages possibles, sa dimension architecturale, son pouvoir d'attraction et sa qualité de site urbain en tant que tel. Nous estimons aussi que la qualité des constructions, les matériaux utilisés et le mobilier urbain choisi sont essentiels pour une utilisation optimale de l'espace. Enfin, nous avons effectué des études paysagères afin de déterminer quelles espèces végétales utiliser et de quelle manière, toujours en privilégiant la flore autochtone.

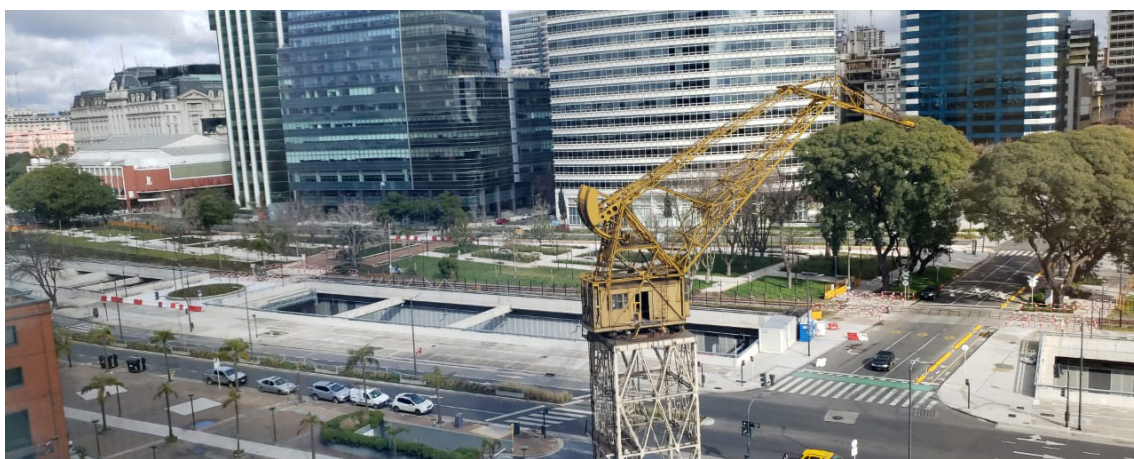


Place Adultos Mayores © Corporación Puerto Madero

Contrairement à ce qui se produit pour la plupart des espaces situés en ville, le quartier de Puerto Madero a été conçu selon une approche intégrale et son aménagement développé à partir d'une idée centrale. La création d'espaces publics de qualité en nombre suffisant était une question centrale, d'où la présence de nombreux boulevards, digues et parcs qui rendent les balades agréables et invitent à s'immerger dans le paysage urbain de Puerto Madero.



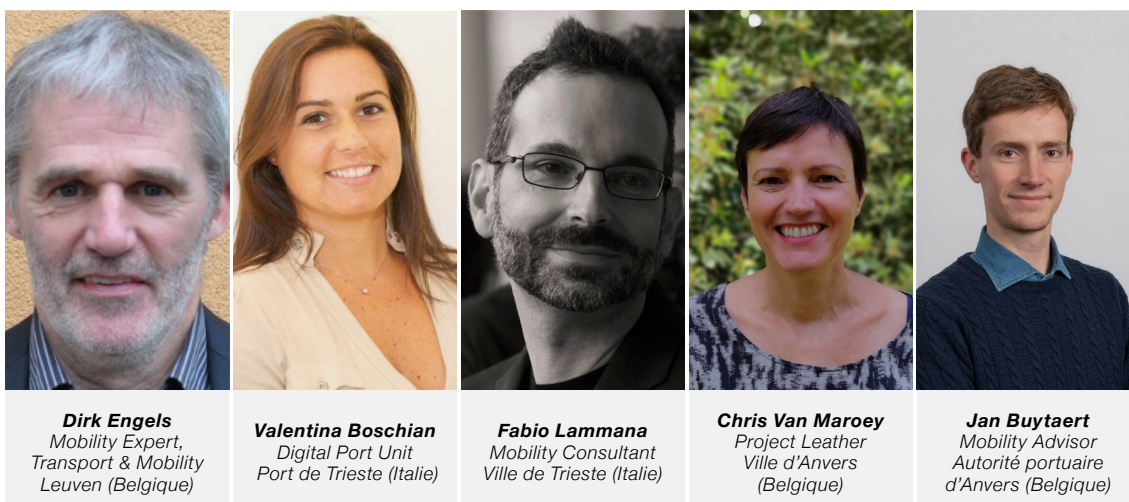
*Espace public à Puerto Madero, © Corporación PM*



*Paseo, © Corporación PM*

# LA MOBILITÉ DURABLE DANS LES VILLES PORTUAIRES: DÉFIS ET SOLUTIONS

EXPÉRIENCES TIRÉES DU PROJET CIVITAS PORTIS



*L'AIVP a organisé une série de webinaires intitulée « Port City Talks » sur les sujets Ville Port pour continuer à débattre, à construire la ville portuaire de demain et pour garder le lien avec ses adhérents.*

*Le prochain webinaire de l'AIVP s'est tenu le jeudi 26 novembre 2020 et était animé par M. Dirk Engels, expert en mobilité de Transport & Mobility Leuven (Belgique) et responsable de la transférabilité du projet européen Civitas Portis. Avec la participation de : Mme Valentina Boschian, directrice des projets européens et de la zone portuaire numérique au port de Trieste (Italie) ; M. Fabio Lammana, consultant indépendant sur la mobilité et les réseaux de transport à la ville de Trieste (Italie), M. Jan Buytaert, conseiller en mobilité au port d'Anvers (Belgique) et Mme Chris Van Maroey, chef de projet à Smart ways to Antwerp - Ville d'Anvers (Belgique).*

## À PROPOS DE CE WEBINAIRE

La mobilité est un des défis incontournable de toute ville portuaire. C'est également – la mobilité durable- un des objectifs que l'AIVP pousse à atteindre d'ici à 2030. Qu'est-ce que la mobilité durable ? Comment fluidifier le trafic ? Nous avons tenté de répondre à ces questions au cours du webinaire au travers des exemples de Trieste (Italie) et Anvers (Belgique).

Le port et ses flux de marchandises inhérents, souvent par le biais de camions polluants, peuvent être à l'origine de conflits d'usage avec d'autres utilisateurs qui partagent la route. Il peut générer de la congestion.

Il est évident que pour viser de manière réaliste la réduction des émissions polluantes, la mobilité verte est un secteur crucial.

De nouveaux outils technologiques liés aux concepts de « smart ports » et de « smart city », s'appuyant sur des données relevées en temps réel (datas), permettent de coordonner et planifier de manière plus efficace le trafic à la fois des autorités portuaires et des autorités urbaines. Dans le même temps, à une autre échelle, les déplacements domicile-travail dans les villes portuaires évoluent également. La pandémie a mis encore plus en évidence le rôle du vélo en milieu urbain, dans le cadre d'une politique de mobilité multimodale. Une combinaison correcte de ces deux idées clés, l'utilisation efficace des données sur le trafic et le vélo, peut améliorer considérablement la vie des citoyens des villes portuaires et réduire les nuisances portuaires.

Dans ce webinaire, nous avons découvert les expériences développées dans le cadre du projet Civitas Portis, financé par l'UE. Plus concrètement, nous avons eu un débat avec des représentants des autorités portuaires et des municipalités de deux villes portuaires européennes, Anvers et Trieste. Nous avons appris les défis et les motivations qu'ils ont trouvés en travaillant sur ce sujet. Nous avons vu quels sont les enseignements tirés de ce projet et leurs perspectives d'avenir. L'AIVP espère avoir donné à ses membres l'occasion d'apprendre de nouvelles façons d'améliorer leurs plans et actions de mobilité dans les villes portuaires, qui ont fait leurs preuves dans ces cas.

REGARDEZ CE **WEBINAIRE**

# LE CONCEPT CIVITAS PORTIS CHANGE LA DONNE DE LA MOBILITÉ DURABLE DANS LES VILLES PORTUAIRES

DIRK ENGELS



*Dirk Engels  
Mobility Expert, Transport  
& Mobility Leuven (Belgique)*

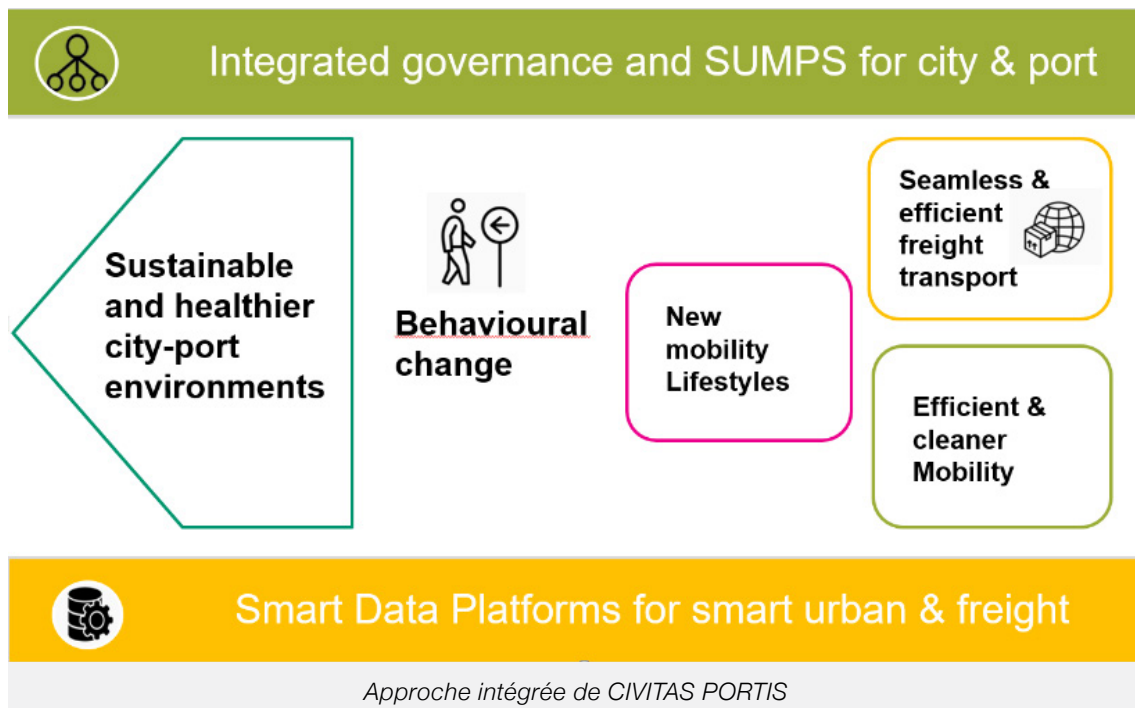
*La mobilité durable est l'une des priorités de la Commission européenne. C'est pourquoi plusieurs projets financés par l'UE se concentrent sur cette question, en encourageant la coopération et le partage des bonnes pratiques entre les différentes villes. C'est le cas de la famille de projets Civitas, dont l'un est axé sur les défis spécifiques de la mobilité entre les villes et les ports, le Civitas Portis. Comme l'explique Dirk Engels, modérateur de notre webinaire sur la mobilité, dans son article, l'approche défendue dans le projet, basée sur un partage intelligent des données pour une meilleure gouvernance et une meilleure planification, a produit des résultats positifs évidents dans les cinq cas : Aberdeen, Anvers, Constanta, Klaipeda et Trieste.*

Élaboré dans le cadre de l'initiative CIVITAS pour des transports plus propres et de meilleure qualité en Europe et au-delà, le projet CIVITAS PORTIS a conduit à la mise en œuvre de plus de 40 mesures stratégiques en matière de mobilité et de logistique dans les villes portuaires d'Aberdeen, Anvers, Constanta, Klaipeda et Trieste. Cette approche visant à construire des villes propres où il fait bon vivre a changé la donne de la mobilité durable dans toutes les villes partenaires du projet. Nul doute qu'elle fera de nombreux émules parmi les autres villes, qu'elles soient portuaires ou non, de densité comparable. Les études ont montré que les mesures appliquées par CIVITAS PORTIS se traduiront par une amélioration du fonctionnement des villes et des ports grâce à des mesures et stratégies innovantes dans les différents domaines abordés par CIVITAS. Cela aura des effets très positifs sur la coopération entre les parties prenantes, sur l'utilisation et la perception du système de transport par les citoyens, sur le système de transport lui-même, ainsi que sur l'environnement, l'économie et l'énergie.

## LA VILLE PORTUAIRE DURABLE, SELON CIVITAS PORTIS

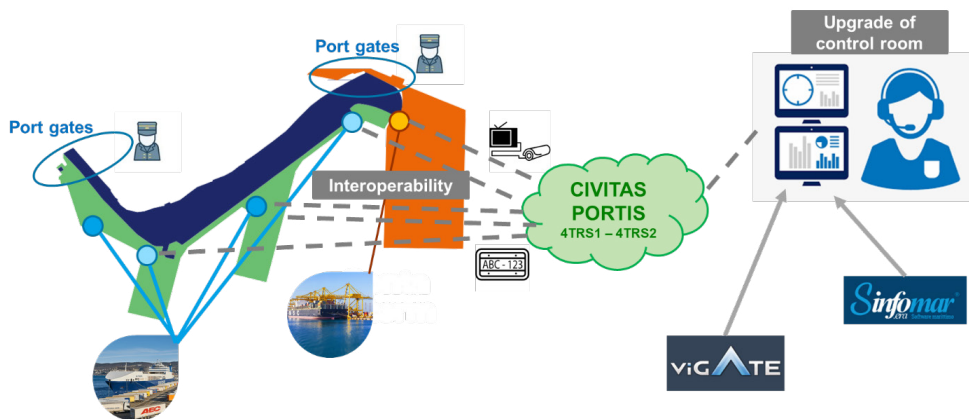
L'approche suivie par CIVITAS PORTIS va, avant toute chose, inciter d'autres villes portuaires à créer un cadre efficace pour de futures villes portuaires durables, un modèle de gouvernance solide et un système intelligent de gestion des données.

Selon la typologie des villes portuaires, dont l'extension du domaine portuaire, la taille du port par rapport à celle de la ville, les trafics urbain et portuaire et les interactions spécifiques, des mesures différentes seront appliquées pour mettre en place une solide structure de gouvernance. Les politiques décisionnelles intégrées et la planification des SUMP ou plans de mobilité urbaine durable, ainsi que des masterplans conjoints et une coopération technique renforcée pour développer et gérer le système de transport multimodal, sont ici des éléments essentiels. Cette structure de gouvernance, plus formelle, s'appuie sur des plateformes de discussion informelles qui intègrent les démarches locales et régionales (par exemple, les nouvelles structures collaboratives institutionnelles créées à différents niveaux opérationnels et décisionnels, les ateliers, les groupes de discussion, les manifestations, les plateformes de partage des connaissances et la coopération poussée entre tous les acteurs). Ce SUMP intégré est à la base de l'élaboration d'une vision commune de la mobilité durable associée à des ensembles complets de mesures.



Pour répondre aux défis actuels et à venir concernant le traitement des données de mobilité, qu'elles soient relatives à la planification, historiques ou communiquées en temps réel, requis pour assurer la gestion de notre système de mobilité multimodale, et dans le but d'informer, d'encourager un comportement optimal en matière de mobilité et d'influencer les choix des parties prenantes et des utilisateurs finaux, la plateforme fonctionne par l'accumulation et l'intégration progressive de différentes couches de données. Ce type de système de données intelligent repose essentiellement sur de bons concepts organisationnels conjugués à des ententes claires autorisant la communication des données au public et aux acteurs privés et réglementant l'usage qui en est fait, ainsi que sur des réseaux techniques robustes pour la transmission. Les données, définies selon les normes les plus récentes, sont livrées dans des formats intelligents qui incorporent des informations de sources différentes dans une plateforme commune. Les nouvelles normes européennes vont permettre une plus grande intégration des données fournies par les villes et les régions.

Développées à partir de ces plateformes de données intelligentes, des applications intelligentes serviront à développer et réguler des systèmes de mobilité multimodale performants, de même qu'ils permettront de renseigner les parties prenantes, les entreprises et le public sur les solutions de mobilité à leur disposition afin de les inciter à faire des choix durables.



*Schéma : plateforme de données intelligente utilisée à Trieste pour coordonner les mouvements de marchandises et réguler les accès à la zone portuaire*

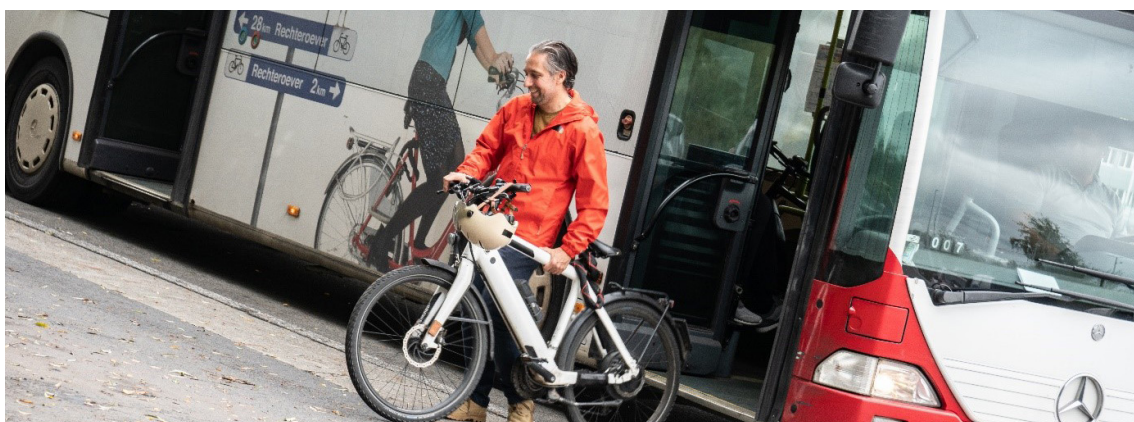
Ces applications intelligentes constituent d'excellents outils pour l'organisation de campagnes intensives, permanentes et sans exclusive destinées à encourager les nouveaux comportements et inciter les automobilistes à utiliser des solutions alternatives comme les déplacements actifs ou les voyages partagés, plutôt que la voiture en solo. La démarche est soutenue par des échanges approfondis avec les collectivités locales visant à lever les obstacles ou les difficultés liés à l'évolution vers de nouveaux modes de transport, optimiser la gamme de produits et

services proposés et améliorer le ciblage des campagnes. Les entreprises portuaires et autres entreprises de transport et logistique entretiennent elles aussi un dialogue permanent avec la ville. Dans la même idée, des initiatives spécifiques, telles que la création d'une marketplace de la mobilité et de plateformes employeurs, sont actuellement en cours dans l'objectif de développer des partenariats public-privé ainsi que des solutions durables à la circulation routière, que ce soit pour l'acheminement des marchandises ou les déplacements professionnels.



*Calculateur d'itinéraire multitransport « Smart Ways to Antwerp », développé pour inciter les Anversoïses à adopter de nouveaux comportements*

Dans les villes partenaires de CIVITAS PORTIS, les déplacements à vélo et à pied sont un premier choix, y compris pour aller travailler au port. L'ensemble des habitants, visiteurs, acteurs et entreprises l'approuve et ces agglomérations disposent aujourd'hui d'une infrastructure appropriée et suffisamment étendue, comprenant des pistes cyclables larges, sûres et adaptées, des voies et passages piétons sûrs, des services connexes tels que le bus spécial vélo qui permet de se rendre de l'autre côté du canal en emportant son vélo, ainsi que des espaces publics sans voitures.



*Le nouveau cyclobus facilite les modes de déplacement doux vers le Port d'Anvers, ©ViaVictor*



Le déploiement d'un système de transport public urbain et régional plus étendu doit reposer sur un réseau performant dotée de lignes à haute fréquence entièrement prioritaires. L'intégration des pôles d'échange garantit l'articulation des modes de transport, pour une utilisation durable et optimale du multimodal et un usage limité de la voiture en zones urbaines sensibles.

Les transports publics terrestres et la circulation des voitures sont gérés de façon optimale à l'aide d'un système performant et selon des règles de priorité pertinentes pour l'ensemble des modes conjugués. Le système étant relié à la plateforme de données, les usagers obtiennent des informations en temps réel sur les différents moyens de transport à leur disposition et sont ainsi plus enclins à se mettre au vert et se déplacer autrement.

Les villes portuaires ont également mis en œuvre différentes stratégies de gestion du trafic de marchandises, notamment portuaire, afin d'éliminer ou réduire les effets négatifs induits dans les zones urbaines habitées. Une signalétique dynamique couplée à guidage routier dirige les camions vers des itinéraires dédiés raccordés au réseau de transport RTE-T, tandis que l'aménagement de voies d'accès intelligentes prétend maintenir les camions en zone périphérique jusqu'à ce qu'ils soient autorisés à entrer dans le port. Les zones urbaines situées à proximité du port sont ainsi à l'abri des nuisances (embouteillages, bruit, émissions polluantes). Par ailleurs, une partie du transport terrestre des marchandises a été remplacée par de la navigation fluviale en direction des pôles régionaux.

Si l'on fait la synthèse de ces éléments, l'on constate que l'intégration est le principe essentiel de la mise en œuvre du concept de CIVITAS PORTIS : intégration des processus de décision et de planification, intégration des modes de transport, mobilité pour tous ; et intégration des mesures dans une logique de renforcement mutuel, pour ainsi parvenir à construire des villes portuaires propres, intelligentes et dynamiques, où il fait bon vivre.

## **EFFETS ESCOMPTÉS D'UNE MOBILITÉ PROPRE, INTELLIGENTE ET INTÉGRÉE**

Les incidences réelles pour une ville ou une région qui mettrait en œuvre les stratégies recommandées par CIVITAS PORTIS vont dépendre de plusieurs facteurs contextuels. À partir des résultats obtenus dans les villes partenaires du projet, on peut s'attendre à ce que les villes portuaires qui veillent à une correcte application des mesures préconisées par CIVITAS PORTIS constatent une nette amélioration préfigurant une mobilité propre, intelligente et intégrée dans un environnement urbain agréable et une économie forte. Les changements observés dans les villes partenaires du projet peuvent déjà donner une indication des évolutions auxquelles on peut s'attendre.

D'abord, la sensibilisation des citoyens aux solutions de mobilité durable a fortement augmenté et celles-ci sont bien mieux acceptées. On observe aussi un changement comportemental significatif en faveur des transports en commun et encore davantage du vélo. À Anvers, par

exemple, où l'on circule déjà beaucoup à vélo, la part de celui-ci est passée de 27% à 35%, avec une hausse plus marquée pour les employés du port (de 6% à 16% du nombre total de déplacements). À Aberdeen et Trieste, où l'usage du vélo est encore peu développé, nous avons constaté une croissance de l'ordre de 1 à 3% et de 2 à 4%. Dans toutes les villes partenaires de PORTIS, on utilise moins la voiture, avec un déclin allant de 5 à 10% pour Trieste, Anvers et Aberdeen.

Ces stratégies ont une nette incidence sur l'environnement, avec une meilleure qualité de l'air en centre-ville en raison de la réduction du nombre de voitures en circulation (y compris à Anvers en raison des mesures prises pour inciter la population à utiliser des véhicules plus propres dans les zones à faibles émissions). Une baisse de 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport a été observée dans la zone d'interface Ville Port de Klaipeda.

Les mesures prises ont permis de réduire le transport des marchandises dans les zones habitées, avec 11% supplémentaires de marchandises redirigées à l'extérieur du centre-ville pour Aberdeen, et un transport terrestre de marchandises réduit à 3 100 camions par mois pour Anvers.

L'approche PORTIS a eu des effets bénéfiques sur les chiffres de l'emploi en ville et en milieu portuaire, avec une croissance allant de 1 à 7% à Aberdeen, Anvers, Klaipeda et Trieste. Une bonne mobilité s'avère bénéfique à l'accessibilité au port, que ce soit pour l'acheminement des marchandises ou les déplacements des employés des entreprises portuaires.

Il est à noter que ces chiffres donnent une indication de l'évolution attendue dans les villes portuaires qui choisiront de rejoindre notre projet. En effet, les changements observés dans les villes déjà partenaires sont survenus assez rapidement et l'évaluation qualitative des mesures mises en place indique qu'il est raisonnable d'envisager une profonde évolution sur le long terme.

# NUMÉRISATION ET CO-CONSTRUCTION POUR UNE MOBILITÉ DURABLE À HALIFAX (CANADA)

INTERVIEW PAR DENIS DAVOULT



Lane Ferguson  
Manager, Media Relations  
and Communications,  
Port de Halifax

*En 2015, le Port d'Halifax a commencé à travailler à l'élaboration d'un projet d'infrastructure destiné à bâtir la compétitivité future du port tout en rendant possible l'accueil de la prochaine génération de porte-conteneurs, toujours plus grands. Consultés en 2016, les habitants et l'ensemble de la communauté portuaire reconnaissaient la nécessité d'exploiter au mieux le potentiel de croissance du port tout en exprimant des inquiétudes concernant la circulation des camions en centre-ville. Cette problématique est en lien direct avec l'objectif 3 de l'Agenda AIVP 2030 sur la mobilité durable. Depuis lors, le Port d'Halifax a mis en oeuvre plusieurs initiatives visant à réduire le nombre de camions qui circulent en ville. Citons par exemple*

*le terminal intermodal du Canadien National (CN – chemins de fers nationaux du Canada) grâce auquel des marchandises qui étaient expédiées par la route sont maintenant transportées par voie ferrée, ou le projet de liaison ferroviaire entre deux terminaux à conteneurs. Mais la numérisation du port lancée en 2018 est une autre stratégie importante. C'est cette stratégie de numérisation qui nous intéresse ici.*

Le Port d'Halifax est membre de l'AIVP depuis 2018

**AIVP |** *En juin 2018 vous avez lancé la première phase de votre « Centre d'opérations portuaires », un outil numérique qui permet de fournir des informations en temps réel aux clients et à la communauté, notamment les transporteurs routiers et les propriétaires de cargaison. Cette initiative a remporté le prix des technologies de l'information de l'Association américaine des autorités portuaires (AAPA). Vous avez également mis en place un système de suivi de la*

*circulation sur les terminaux, pour lequel vous avez été récompensés par le prix canadien Systèmes de transport intelligents en 2019. Pouvez-vous nous en dire plus sur ces outils et sur la façon dont vous évaluez leur impact depuis lors ?*

**LANE FARGUSON, MANAGER, MEDIA RELATIONS AND COMMUNICATIONS, HALIFAX PORT AUTHORITY** | Le Port d'Halifax accorde beaucoup d'importance à la fiabilité et à la transparence des données. Le Centre d'opérations portuaires disponible sur le site Web du Port d'Halifax est devenu un outil numérique indispensable pour le partage en temps réel d'informations avec les clients et la collectivité en général, d'autant plus que nous disposons dorénavant d'un système fluide de mise à jour. Nous devons, maintenant plus que jamais, apporter la preuve de notre efficacité et de notre fiabilité.

Les chargeurs et les propriétaires de cargaison peuvent consulter des informations actualisées concernant les données affichées aux portes des terminaux, les délais d'entreposage hebdomadaire, les prévisions de hauteur libre, les arrivées et les départs, ainsi que des alertes spéciales. Pour lancer cette initiative, nous avons travaillé en étroite collaboration avec les opérateurs de terminaux et le CN.



*Déchargement de navire © Port of Halifax*

Le système de suivi de la circulation dans les terminaux (TTMS) renseigne sur les temps d'attente et les délais de services des camions dans les terminaux à conteneurs d'Halifax. Ces informations sont mises à la disposition des chauffeurs, des entreprises logistiques et du public sur notre site Web dans l'objectif de réduire les temps d'attente et, par conséquent, la congestion et les émissions de gaz à effet de serre.

L'application pour la prévision des arrivées de navires (VFS) du Centre des opérations portuaires d'Halifax calcule précisément l'heure d'arrivée des porte-conteneurs dans le port. Cette application a été développée par eeSea, un leader du secteur basé à Copenhague.

**AIVP |** *En 2018 vous avez rejoint TradeLens, une plateforme mondiale de transport maritime basée sur la technologie blockchain développée par Maersk et IBM. Pouvez-vous nous dire de quelle façon cet outil complète les deux autres outils que nous venons d'évoquer?*

**LANE FARGUSON, MANAGER, MEDIA RELATIONS AND COMMUNICATIONS |**

Chaque élément de notre stratégie numérique constitue une pièce de puzzle, et c'est l'assemblage de toutes les pièces qui nous permet progressivement de visualiser un tableau d'ensemble. TradeLens est une pièce importante de cette stratégie générale. Nous sommes heureux d'avoir pu rejoindre la plateforme en 2018 et continuons à travailler avec l'ensemble des partenaires au développement d'une plateforme de données moderne qui dispose d'une bonne visibilité et qui sera mise à la disposition de l'industrie mondiale du transport maritime.



© Port of Halifax

TradeLens permet de surmonter les difficultés liées à la circulation des données de bonne qualité en proposant aux compagnies maritimes une seule et même plateforme fiable.

TradeLens va permettre d'améliorer nos capacités de suivi et de traçage des conteneurs. L'administration portuaire d'Halifax a actuellement la possibilité de visualiser les conteneurs depuis leur débarquement jusqu'à leur destination ferroviaire. La visibilité procurée par TradeLens nous informera sur les mouvements de conteneurs dans les terminaux situés à l'étranger, ce qui devrait nous permettre de suivre un conteneur depuis son remplissage jusqu'au post-acheminement, en incluant les opérations de transbordement. Nous en attendons d'autres avantages à mesure que la plateforme va se développer et que de nouveaux acteurs entreront en jeu. C'est pour nous l'occasion de nous familiariser avec les plateformes mondiales de transport maritime, lesquelles devraient révolutionner la circulation des informations dans l'industrie du shipping.

**AIVP |** *Votre dernière initiative digitale est toute récente : vous avez signé cet automne un contrat avec Saab pour la mise en place d'un Système de gestion et d'information portuaire. Qu'en attendez-vous ?*

**LANE FARGUSON, MANAGER, MEDIA RELATIONS AND COMMUNICATIONS |**

Le système de gestion et d'information portuaire de Saab est une étape majeure dans notre processus de transformation numérique. Il facilite les opérations portuaires, la facturation des escales de navires, la mise en ligne des départs et arrivées des navires, la planification des opérations à quai et le traitement des marchandises.

Le Port d'Halifax recherchait un système d'information portuaire évolutif et convivial capable de suivre les opérations en temps réel et d'en rendre compte. Le système de Saab offre le meilleur rapport fonctionnalité/prix/performances du marché.



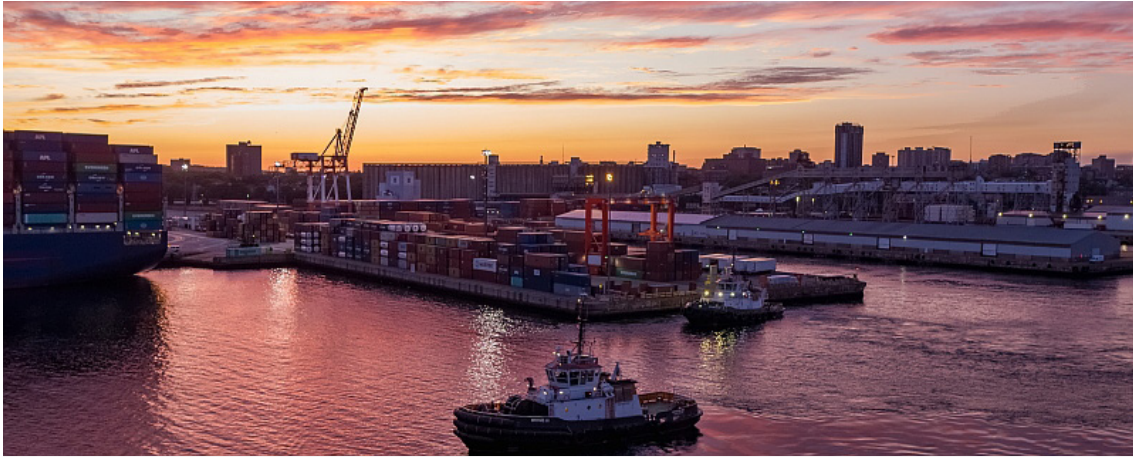
© Port of Halifax

L'objectif de ce projet est de développer nos capacités grâce à une plateforme logicielle qui permette au personnel d'exploitation et aux comptables de recevoir, enregistrer, vérifier et stocker les données à l'aide d'un système intégré bien conçu et qui soit en ligne avec notre stratégie de transformation numérique.

**AIVP |** *La collaboration peut être considérée comme une composante essentielle de ce Système de gestion et d'information portuaire, et probablement aussi de vos autres projets de numérisation. Pensez-vous que cela puisse favoriser une stratégie de gouvernance intégrant le principe de la co-construction comme le recommande l'objectif 4 de notre Agenda 2030 ?*

**LANE FARGUSON, MANAGER, MEDIA RELATIONS AND COMMUNICATIONS |**

Pour être réellement performants, les ports ne peuvent pas se contenter d'adopter des technologies intelligentes. Ils doivent faciliter la collaboration entre les différents acteurs afin d'améliorer la sécurité et l'efficacité de l'ensemble de l'écosystème portuaire, la communauté environnante incluse.



© Port of Halifax

Pour mobiliser ses capacités au bon endroit et au bon moment, il faut pouvoir bénéficier d'une visibilité sans précédent et exercer un contrôle sur une multitude de systèmes indépendants et de réseaux multimodaux.

Nous étudions actuellement la mise en place d'un nouveau type de plateforme d'aide à la décision. Cet outil est proposé par la société Sentient Hubs et permet une analyse intégrée des incidences qui englobe les dimensions économique, environnementale et sociale.

Il s'agit d'une plateforme ouverte qui permet de marier plusieurs écosystèmes à grande échelle afin de déterminer plus facilement lorsque le déploiement de nouvelles ressources s'impose et les modalités à suivre.

**AIVP |** *Nous avons vu, lorsque par exemple vous avez soumis votre projet d'infrastructure à la consultation du public en 2016 et en 2018, que vous attachiez aussi beaucoup d'importance à la participation des habitants et de la communauté portuaire dans son ensemble. La réduction du nombre de camions en ville était alors une préoccupation majeure pour les citoyens en attente d'une prise de décision. Avez-vous donné une place aux citoyens et/ou à la communauté portuaire dans la recherche de solutions ? De quelle manière appréhendent-ils aujourd'hui la congestion et la fluidité du trafic ? Perçoivent-ils les impacts de vos initiatives numériques sur la mobilité urbaine ?*

**LANE FARGUSON, MANAGER, MEDIA RELATIONS AND COMMUNICATIONS |**

Nous avons toujours pris soin de communiquer d'une façon ou d'une autre avec nos partenaires, les parties prenantes et l'ensemble de la collectivité, que ce soit en amont des grands projets, au cours des étapes de planification ou après le commencement des travaux. Ce dialogue se fait au travers d'ateliers de planification, de réunions, de contacts téléphoniques, d'échanges d'emails et de sondages en ligne.

En juin, le Port d'Halifax Port a annoncé la création d'un comité de liaison avec la communauté portuaire visant à améliorer la communication et le partage d'informations entre le Port et le public, et à recueillir les commentaires des personnes directement touchées par les opérations et les projets du port.

Le comité est composé d'un large éventail de citoyens qui apportent un point de vue différent de celui des usagers traditionnels du port. L'accent est ici mis sur l'expérience, les différentes perspectives et la diversité.

Il se passe beaucoup de choses actuellement au Port d'Halifax : le CEO du port et le Conseil d'administration avaient à cœur de faire participer activement toute la communauté aux changements en cours.



© Port of Halifax



# QUELLES MESURES PRENDRE POUR DÉCARBONER LA MOBILITÉ? ENTRETIEN AVEC CARLOS RUBIO, PRÉSIDENT DU PORT DE MALAGA

INTERVIEW PAR THÉO FORTIN



M. Carlos Rubio, président de  
l'autorité portuaire de Malaga

*Le Port de Malaga est un grand port de commerce et de passagers situé en Andalousie, Espagne. Il joue un rôle essentiel dans le secteur de la croisière en Méditerranée occidentale. Malaga, au cœur d'une région touristique, à la croisée des chemins entre l'Europe et le Maghreb, est une ville de mobilité. Un rigoureux programme d'aménagement Ville Port a fait du port, proche du centre-ville, une partie intégrante du tissu urbain. Il est un acteur de la planification et de la mobilité urbaines. Suite à la participation de la Ville de Malaga au webinaire que nous avons organisé sur la croisière, nous avons voulu nous entretenir avec le Port de Malaga sur le thème de la mobilité. Nous avons donc interrogé M. Carlos Rubio, président de l'autorité portuaire de Malaga.*

Le Port de Malaga est membre actif de l'AiVP depuis 2016.

**AIVP |** *Pour le Port de Malaga, l'un des plus grands ports de croisière andalous, la mobilité entre les terminaux de croisière et le centre-ville constitue un défi majeur. De fait, les flux de croisiéristes en direction des sites touristiques qui congestionnent la ville, générant des externalités pour la population locale établie à proximité du port, sont monnaie courante.*

*Quelles mesures peuvent-elles être prises pour la mobilité durable dans une ville en proie au tourisme de masse apporté par la croisière ?*

**M. CARLOS RUBIO, PRÉSIDENT DE L'AUTORITÉ PORTUAIRE DE MALAGA |** Bien que Malaga soit un port important pour le tourisme de croisière, avec un flux annuel de quelque 500 000 passagers, nous n'observons pour l'heure aucun problème de congestion lié à cette activité. Notre port a accueilli près de 300 navires de croisière en 2019, ce qui représente à peine une escale par jour en moyenne, et, à cet égard, son potentiel de croissance est encore grand.

Conscients de cela, nous avons décidé de nous engager à développer cette activité de manière durable. Le Port de Malaga dispose de trois terminaux de croisière, dont l'un, situé à seulement 5 minutes à pied du centre-ville, est parfaitement accessible sans moyen de transport motorisé.

Les deux autres grands terminaux sont à 15 minutes à pied du centre mais des services de transport public, comme le taxi, le bus ou le train touristique, offrent aux passagers des solutions parfaitement adaptées.

En outre, des vélos et des trottinettes sont mis sur les quais à la disposition des croisiéristes qui souhaitent visiter le centre-ville.



*Photos des darses 1 et 2 du Port de Malaga*

**AIVP |** Vous avez participé au projet européen « Locations » du programme Interreg MED, en collaboration avec le port de Durres et d'autres membres actifs de l'AiVP. Ce projet s'intéressait à la croisière et à son impact sur le tissu urbain des villes portuaires méditerranéennes.

*Pourriez-vous nous dire quel rôle le Port de Malaga a joué dans ce projet ?*

**M. CARLOS RUBIO, PRÉSIDENT DE L'AUTORITÉ PORTUAIRE DE MALAGA |** Malaga a été la seule ville espagnole à participer à ce groupe de travail international. En association avec sept autres territoires européens, nous avons développé des plans de mobilité urbaine visant à réduire les émissions de gaz carbonique et mis en place des mesures spécifiques à l'activité croisière et à ses implications : mouvements de passagers, manipulation des bagages dans les ports de base et des marchandises destinées à l'approvisionnement des navires, etc.

Des rencontres ont été organisées avec les principaux acteurs de la ville dans l'objectif de recueillir leur point de vue sur les solutions durables proposées en la matière et favoriser, de ce fait, l'élaboration d'une méthodologie qui réponde aux besoins de la ville, tout en réduisant la pollution et les impacts environnementaux de cette affluence sporadique au cœur de la capitale provinciale.



*Photo de groupe du projet "Locations"*

Parmi les actions menées à bien dans le cadre du projet, Malaga a également lancé des campagnes de sensibilisation destinées à encourager les passagers et la population à faire part de leur expérience personnelle dans notre ville afin que nous puissions affiner nos mesures et promouvoir une meilleure qualité de vie tout en préservant l'attrait touristique de la ville.

Ce projet, qui aura duré trois ans et qui a posé les bases de la mobilité durable dans les villes de croisière méditerranéennes, est maintenant achevé. Malaga encourage maintenant la poursuite de ces mesures, dont s'inspirent déjà d'autres villes portuaires et pays de la région méditerranéenne, à l'échelle locale.

**AIVP |** En 2016, la Ville a créé un « Conseil sectoriel pour la mobilité », dont le port est évidemment l'un des principaux membres. Ce conseil est constitué de plusieurs bureaux : transport lourd, mobilité douce, etc. Il fait suite au « plan spécial pour la mobilité durable », élaboré en 2011 en concertation avec le Port.

*Comment ce conseil appréhende-t-il la concertation Ville Port en matière de mobilité ? Et quelles propositions ont été faites pour améliorer la mobilité à l'interface Ville Port ?*

**M. CARLOS RUBIO, PRÉSIDENT DE L'AUTORITÉ PORTUAIRE DE MALAGA |** Étant donné l'emplacement du Port de Malaga, l'intégration Ville Port et la coordination institutionnelle revêtent une importance fondamentale. Nous entretenons d'ailleurs des liens étroits avec chacune des institutions. De fait, l'autorité portuaire travaille en collaboration avec la Ville et le

transporteur AVANZA dans le cadre du projet AUTOMOST, une initiative de RDI pour la mise en service d'un bus électrique autonome de 12 mètres, destinée à renforcer l'engagement du port et de la ville dans les nouvelles technologies de mobilité durable.



*Le projet "Automost"*

La coordination ne se constitue pas seulement autour de l'activité croisière, comme on vient de le voir, elle se fait aussi pour le transport des marchandises.

Et, à cet égard, le renforcement de l'intermodalité est un facteur très intéressant pour le développement durable de l'activité portuaire. L'enfouissement de la voie ferrée qui dessert le port, dont un tronçon traverse actuellement la ville depuis la gare, est l'une de nos principales propositions, et nous misons sur elle pour décongestionner le trafic urbain et relancer un transport de marchandises aujourd'hui contraint.



*Le navire "Symphony of the Seas" à Malaga*

# CARLOS MORENO PUBLIE UN LIVRE SUR LA VILLE DU QUART D'HEURE

HERMELINE DELEPOUVE

Intitulé Droit de cité, de la « ville-monde » à la « ville du quart d'heure », le dernier ouvrage de Carlos Moreno, membre du réseau d'experts de l'AIVP, est publié aux éditions de l'Observatoire.

C'est un essai qui, sur 179 pages parcourt le monde urbain et territorial à l'ère de l'Anthropocène, et décrypte les enjeux clés et les mutations accélérés par l'urbanisation et la métropolisation du monde, à l'heure où notre vie est menacée par le changement climatique, l'activité humaine et les nouvelles maladies.

Créateur du concept mondialement reconnu de la « ville du quart d'heure », Carlos Moreno propose des solutions pour relever le triple défi écologique, économique et social de la ville de demain.

Chercheur et expert urbain, Carlos Moreno nous interroge sur notre rapport à nos espaces de vie et au temps utile. **Dans sa vision d'une ville polycentrique, les six fonctions sociales essentielles** – habiter, travailler, s'approvisionner, se soigner, s'éduquer, s'épanouir – **doivent être accessibles dans un périmètre de 15 minutes.**

Lanceur d'un débat mondial, indispensable à l'heure de la crise sanitaire planétaire que nous traversons, l'auteur analyse ce complexe et vibrant laboratoire à ciel ouvert qu'est la ville, où s'expriment nos contradictions et s'expérimentent les changements de nos modes de vie. Concentrant la majorité de la population du globe, mais aussi les grands enjeux du développement de l'humanité – culturels, environnementaux, technologiques, ou économiques –, les territoires urbains sont aujourd'hui pris en tenaille par les défis du siècle et doivent se réinventer de toute urgence.

Proposant un décryptage systémique de la ville, Carlos Moreno évalue les moyens et les champs d'action du bien-vivre et définit les enjeux des mutations accélérées par l'urbanisation et la métropolisation.

TEL: +33(0) 235 427 884 | FAX: + 33(0) 235 422 194  
AIVP@AIVP.ORG

**WWW.AIVP.ORG**

