

Les notes 2019

# Décarbonation et qualité de l'air



LES NOTES 2019

# Décarbonation et qualité de l'air



UNE EXPÉRIENCE C2

Cette publication fait suite au **sommet Movin'On 2019** de Michelin, qui s'est déroulé du 4 au 6 juin 2019 aux Studios Grandé, à Montréal, au Canada.

©2019 par C2 International  
355, rue Sainte-Catherine Ouest, 7<sup>e</sup> étage  
Montréal, Québec  
H3B 1A5

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite de quelque manière que ce soit sans autorisation. Tous les efforts ont été faits pour s'assurer que toutes les informations présentées sont exactes. Certains des faits, chiffres et opinions contenus dans cette publication peuvent faire l'objet d'un débat ou d'un différend. Si les droits d'auteur n'ont pas été dûment reconnus, ou pour obtenir des éclaircissements et des corrections, veuillez communiquer avec les éditeurs et nous corrigerons l'information dans les versions futures, s'il y a lieu.

ISSN 2562-8402



# L'ÉQUIPE DES NOTES 2019 DU SOMMET MOVIN'ON

**Rédactrice en chef**

VIOLAINE CHAREST-SIGOUIN

**Rédacteurs**

JACK GEDDES, PAUL DE TOURREIL

**Directrice artistique**

CLAUDE LABRIE

**Graphiste**

MATHIEU DUNBERRY

**Révisseurs**

LOUISE RICHER, SYLVIE SAULNIER

**Collaborateurs**

MARIE-CHRISTINE BEAUDRY, APOLLINE CARON-OTTAVI,  
MAROUCHKA FRANJULIEN, JACK GEDDES, SARAH MCMAHON-SPERBER,  
JEAN-FRANÇOIS PARENT, SARAH STAPLES, EVE THOMAS,  
PAUL DE TOURREIL, PETER WHEELAND

**Traductrices**

VICKY BERNARD, ÉMILIE CHOQUET, MARIE-PAULE KASSIS,  
MAUDE LABELLE

**Correcteur d'épreuves**

PIERRE DUCHESNEAU

**Illustrateur**

CYRIL DOISNEAU



 ARIANEBERGERON

« PLUS DE MOBILITÉ AVEC MOINS D'IMPACT.  
C'EST CE QUE NOUS RECHERCHONS.  
SI NOUS VOULONS UN MEILLEUR AVENIR,  
NOUS DEVONS AGIR DÈS MAINTENANT ! »

**Florent Menegaux** PRÉSIDENT MICHELIN



# LE MOT DE LA RÉDACTION

Le sommet Movin'On s'est donné pour mission de passer de l'ambition à l'action, et les solutions pour une mobilité plus durable ont afflué pendant les trois jours de l'édition 2019, qui s'est tenue à Montréal en juin dernier. Ce sont plus de 5000 participants venant de plus de 55 pays qui se sont rassemblés pour l'occasion, afin d'imaginer un avenir où la mobilité aurait moins d'impact sur l'environnement. Nombre d'entre eux ont pu échanger leurs idées pour atteindre cet objectif en participant aux 45 sessions de travail, ou encore s'inspirer des propos des 100 conférenciers qui ont su transmettre leur expertise aussi bien que leur passion pour cet enjeu.

Cinq thèmes ont été abordés au cours de cet événement majeur qui réunissait les différents acteurs de l'écosystème de la mobilité, et nous vous en proposons une synthèse à travers cinq magazines. *Les Notes 2019 : qualité de l'air et décarbonation* vous proposent un condensé des conférences et des sessions de travail qui portaient notamment sur le défi d'atteindre les objectifs de carboneutralité d'ici 2050. Nous espérons de tout cœur que les solutions proposées par les experts et les participants du sommet Movin'On 2019 sauront inspirer l'ensemble de l'écosystème de la mobilité.

## BONNE LECTURE !

L'équipe des Notes 2019 du sommet Movin'On



MATHIEUDUNBERRY

# SOMMAIRE

## LES NOTES 2019 : DÉCARBONATION ET QUALITÉ DE L'AIR

10

### EN CHIFFRES

Des statistiques sur la décarbonation et la qualité de l'air.

12

### DES SOLUTIONS POUR LA DÉCARBONATION

L'industrie de la mobilité doit non seulement poursuivre sa réflexion, mais aussi poser des actions concrètes afin de limiter le réchauffement climatique.

14

### COULER OU SURVIVRE : LA CRISE CLIMATIQUE DE BANGKOK

Kotchakorn Voraakhom a livré un vibrant plaidoyer sur les changements climatiques menaçant de submerger Bangkok.

18

### ENTREPRISES ET VILLES, MAIN DANS LA MAIN

Devant l'inévitable hausse des températures, le domaine des transports fait face à des choix cruciaux en vue d'une décarbonation.

24

### SE DONNER LES OUTILS POUR RÉUSSIR

L'objectif de l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI) est de s'assurer que tous soient sur la même longueur d'onde pour respecter l'Accord de Paris.

28

### UN NOUVEL ENVOL

Comment le secteur de l'aviation peut limiter ses émissions de CO<sub>2</sub> sans pour autant pénaliser les voyageurs.



## 34

### REPENSER L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

Comment faire pour transformer la chaîne de production complète et atteindre une mobilité vraiment neutre en CO<sub>2</sub> ?

## 36

### CHANGER LES RÈGLES DU JEU

Dans un pays comme l'Allemagne, pourtant amateur de voitures, des mesures ont été prises afin de se rapprocher de la carboneutralité.

## 40

### FINANCER LA DURABILITÉ

L'avenir de la finance est vert. Et le secteur bancaire, qui investit plus que jamais dans les entreprises responsables, est au cœur de cette transformation.

## 44

### QUALITÉ DE L'AIR : LE PRIX À PAYER

Pour atteindre les objectifs de décarbonation, il est nécessaire d'adopter un financement multilatéral et systémique – et l'industrie du transport est bien placée pour donner l'exemple.

## 50

### VÉHICULES ÉLECTRIQUES : L'AVENIR DE LA LIVRAISON

Les entreprises de livraison peuvent contribuer à une meilleure qualité de l'air dans les grandes villes en se dotant de parcs de véhicules électriques.

## 54

### QU'EST-CE QUI FREINE LA VOITURE ÉLECTRIQUE ?

Avant qu'ils adoptent les VE, les conducteurs doivent être assurés que leur utilisation sera harmonieuse et sans faille – une préoccupation que la standardisation pourrait bien régler.

## 57

### DES IDÉES QUI FONT DU CHEMIN

Quelques initiatives qui contribuent à la décarbonation.

## 60

### LE POINT DE VUE DE LA RELÈVE

Alline Zanette, doctorante en génie industriel à Polytechnique Montréal, nous dit ce qu'elle a pensé du sommet Movin'On 2019.



# LA DÉCARBONATION ET LA QUALITÉ DE L'AIR

## EN CHIFFRES

1

million

Nombre de décès prématurés par année liés à la mauvaise qualité de l'air dans les zones urbaines. Le coût économique de la pollution de l'air est estimé à 5 % du PIB d'un pays en développement. Dans les villes des pays en développement, elle est due à 90 % aux véhicules motorisés.

23 %

Pourcentage des émissions de CO<sub>2</sub> provenant du secteur des transports. On doit aux voitures et aux camions 73,9 % de celles-ci.

5

billions  
de dollars

Coût annuel de la pollution atmosphérique pour l'économie mondiale.



# 14 %

Baisse du tourisme à Beijing, l'an dernier, à cause de la pollution de l'air.

# 65

## heures

Temps perdu chaque année par les automobilistes des 10 villes où la congestion est la plus intense. À Jakarta, la vitesse moyenne dans les rues est de 8,3 km/h.

# 9 ans

Âge qu'avait Ella Kissi-Debrah, une fillette de Londres, lorsqu'elle est morte d'insuffisance respiratoire aiguë et d'asthme sévère, en 2013. Compte tenu de la très mauvaise qualité de l'air détectée par une station de surveillance située à un kilomètre de chez elle, on pense aujourd'hui que la pollution est la cause de sa mort – une première statistique du genre au Royaume-Uni.

# 91 %

Pourcentage de la population mondiale qui respire actuellement de l'air dont le taux de pollution dépasse les normes fixées par l'Organisation mondiale de la santé.

# DES SOLUTIONS POUR LA DÉCARBONATION

L'industrie de la mobilité doit non seulement poursuivre sa réflexion, mais aussi poser des actions concrètes afin de limiter le réchauffement climatique.



Il y a moins d'un an, en octobre 2018, le **Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)**, mandaté par l'**Organisation des Nations unies (ONU)**, déposait son rapport de 400 pages sur les effets d'un réchauffement climatique. Ce cri d'alarme adressé principalement aux décideurs exhortait la communauté internationale de prendre les moyens nécessaires pour diminuer de manière significative les émissions de gaz à effet de serre (GES) au cours de la prochaine décennie. Si on s'en tient à l'état actuel des choses, il est désormais admis que la température mondiale augmentera de 1,5 °C entre 2030 et 2052, ce qui entraînera la perte irréversible d'écosystèmes et des conséquences catastrophiques pour de nombreuses populations. D'où l'importance de concerter les différents acteurs de l'industrie de la mobilité, tant dans le domaine public que privé, afin de réduire autant que possible notre dépendance aux énergies fossiles.

La décarbonation et la qualité de l'air représentent un des cinq piliers du **sommet Movin'On 2019**, qui porte sur la mobilité durable. À travers des conférences et des sessions de travail réunissant des penseurs et des décideurs de différents horizons, nous cherchons des solutions concrètes afin de passer de l'ambition à l'action. Notre objectif est d'inspirer les industries et les entreprises, mais aussi les différents ordres de gouvernement, afin qu'ils prennent les décisions nécessaires pour faire une réelle différence.

## ENGAGER LES GOUVERNEMENTS

À titre d'exemple, l'**Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI)** a tenu une session de travail visant à créer une feuille de route qui pourrait aider les États à adopter des stratégies de décarbonation pour leurs systèmes de transport à l'échelle nationale. Le chercheur **Yann Briand** et les autres participants ont pris en considération les enjeux auxquels font face les différents gouvernements afin d'établir un plan qui ne se contente pas d'actions à court terme, mais qui prévoit des stratégies prometteuses pour les années à venir.





## UN VÉHICULE DURABLE

Sachant que la quantité de voitures risque de doubler d'ici les trois prochaines décennies, il est impératif que les constructeurs automobiles intègrent les objectifs de développement durable de l'ONU dans leur domaine d'activité. Lors d'une session de travail, **Sheila Watson**, de la **Fondation FIA**, et **Peter F. Tropschuh**, d'**AUDI AG**, ont imaginé avec les participants un véhicule qui ne dépendrait pas des énergies fossiles, non seulement en ce qui a trait à son fonctionnement, mais aussi tout au long du cycle de vie, de sa conception à sa construction, sans oublier la manière dont ses matériaux seront recyclés ou réutilisés.

## LE DÉFI DE L'INDUSTRIE AÉRIENNE

Un seul vol transatlantique peut émettre autant de GES qu'une voiture en l'espace d'un an. Bien que l'industrie du transport aérien ait grandement amélioré son efficacité énergétique au cours des dernières années, elle doit trouver d'autres stratégies afin de réduire davantage son empreinte carbone. À l'occasion d'une session de travail, **Xavier Tytelman**, consultant au cabinet de service-conseil **CGI**, et **Haldane Dodd**, directeur des communications d'**Air Transport Action Group**, ont discuté avec les participants de diverses manières d'atteindre cet objectif, que ce soit grâce à des trajectoires de vol optimisées par l'intelligence artificielle (IA), à la valorisation énergétique des déchets ou à l'amélioration des opérations terrestres.



CONFÉRENCIÈRE

**Kotchakorn Voraakhom** PDG ET FONDATRICE POROUS CITY NETWORK ET LANDPROCESS






---

## COULER OU SURVIVRE : LA CRISE CLIMATIQUE DE BANGKOK

---

Kotchakorn Voraakhom a livré un vibrant plaidoyer lors de l'ouverture du sommet Movin'On 2019, racontant comment les changements climatiques menaçaient de submerger Bangkok, sa ville natale. Elle a imploré les acteurs des industries et des gouvernements de s'allier pour lutter contre la plus grande menace à laquelle notre planète fait face aujourd'hui.

 NEALHARDIE

— L'architecte paysagiste **Kotchakorn Voraakhom** a mis en garde son auditoire à propos des conséquences des changements climatiques déjà en cours, affirmant que la mobilité durable ne consiste pas simplement à améliorer la circulation routière, les infrastructures urbaines et la qualité de l'air, mais aussi à assurer la survie de millions de personnes dans le monde. La capitale de la Thaïlande, qui compte 15 millions d'habitants, en est un exemple criant puisqu'elle pourrait se retrouver sous le niveau de la mer d'ici 2030.

## LE PRIX DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

« Chaque année, Bangkok s'enfonce de plus d'un centimètre, un rythme quatre fois plus rapide que la montée prévue du niveau de la mer », a déclaré Kotchakorn Voraakhom, PDG de **Porous City Network et Landprocess**. Au cours du siècle dernier, la population de cette ville a explosé, passant de moins d'un million d'habitants à plus de huit millions, auxquels il faut ajouter les sept millions de résidents des zones suburbaines. Cette croissance démographique a bien sûr entraîné la multiplication des routes, des squares, des trottoirs et d'autres surfaces bétonnées imperméables. Ainsi, ce territoire agricole autrefois poreux, dont les constructions permettaient l'évacuation rapide et efficace des pluies et des crues, a peu à peu perdu sa faculté d'absorption, causant des dommages plus fréquents et plus importants que jamais.

En 2011, la Thaïlande a subi la pire inondation de son histoire. Des millions de personnes ont été déplacées ou se sont retrouvées à la rue, y compris Kotchakorn Voraakhom et sa famille. Elle a présenté des images saisissantes de l'aéroport de Bangkok submergé par une immense étendue d'eau brune, ou encore des crocodiles dans les rues inondées du centre-ville – permettant ainsi au public de mieux saisir le coût réel de la crise climatique pour les résidents de Bangkok. « Il y a 15 millions de personnes qui habitent, travaillent et circulent au-dessus de ce delta boueux et imprévisible. »

## DES IDÉES POUR SAUVER UNE VILLE INONDÉE

En tant qu'architecte paysagiste, Kotchakorn Voraakhom savait qu'elle avait les compétences requises pour tenter de résoudre ce problème. Elle et son équipe ont remporté le concours d'aménagement du parc centenaire de Chulalongkorn, un projet pour lequel elles ont passé quatre ans à défendre la vision d'un magnifique espace vert de quatre hectares doté d'une fonction récréative, mais aussi de gestion des eaux. Pourvu d'une surface inclinée, du plus grand toit vert en Thaïlande et d'un bassin de rétention d'eau, il peut en recueillir et stocker un million de gallons. L'eau y est filtrée en partie par des plantes indigènes, de même que par les passants qui font un peu d'exercice sur les vélos stationnaires.

Les inondations et les changements climatiques qui les causent sont peut-être la nouvelle norme, mais Kotchakorn Voraakhom est persuadée que nous pouvons trouver des moyens de vivre avec ces phénomènes. « Cette prise de conscience des changements climatiques signifie que nous tous, quelle que soit notre occupation professionnelle, avons l'obligation de trouver ensemble des solutions », a-t-elle conclu, pressant les acteurs des organisations publiques et privées de s'engager dans un programme d'action continue.





« CETTE PRISE DE CONSCIENCE DES  
CHANGEMENTS CLIMATIQUES SIGNIFIE  
QUE NOUS TOUS, QUELLE QUE SOIT NOTRE  
OCCUPATION PROFESSIONNELLE, AVONS  
L'OBLIGATION DE TROUVER ENSEMBLE DES  
SOLUTIONS. »

**Kotchakorn Voraakhom** PDG ET FONDATRICE POROUS CITY NETWORK ET LANDPROCESS



---

## ENTREPRISES ET VILLES, MAIN DANS LA MAIN

---

Devant l'inévitable hausse des températures, le domaine des transports fait face à des choix cruciaux en vue d'une décarbonation. Tout le secteur de la mobilité doit travailler de concert pour cette transformation en profondeur.



### CONFÉRENCIERS

**Miguel Gaspar** ADJOINT AU MAIRE POUR LA MOBILITÉ ET LA SÉCURITÉ MUNICIPALITÉ DE LISBONNE

**Ursula Mathar** VICE-PRÉSIDENTE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT GROUPE BMW

**Philippe Montantème** VICE-PRÉSIDENT SÉNIOR, STRATÉGIE, MARKETING ET RECHERCHE TOTAL

En conversation avec

**Sandra J. Sucher** PROFESSEURE EN PRATIQUES DE GESTION HARVARD BUSINESS SCHOOL





ARIANNEBERGERON

■ Bâtir un climat de confiance : tel est le premier défi des acteurs de la transition énergétique, notamment dans le domaine des transports. **Sandra J. Sucher**, professeure à la **Harvard Business School**, a ouvert la conférence avec cet élément essentiel qui n'a cessé de revenir au fil de la discussion. Des virages importants ont déjà été entrepris. La société française Total souhaite devenir une entreprise énergétique poursuivant ses activités pétrolières, mais offrant également du gaz, du biogaz et de l'électricité à bas carbone. **BMW** se transforme également, comme le résume la vice-présidente **Ursula Mathar** : « Nous évoluons de constructeur automobile à entreprise de mobilité. » Du côté des villes, la mairie de **Lisbonne** aspire à se situer à l'avant-garde du mouvement écologique. Cela dit, de nombreuses initiatives restent à entreprendre, et ces changements exigent la mise en place rapide d'un écosystème basé sur la collaboration et le dialogue.

## DES CHANGEMENTS CONCRETS


Outre sa diversification vers le gaz naturel renouvelable, l'électricité et l'hydrogène, **Total** prête attention à l'expérience client afin d'inciter au changement. Et quelle que soit la source de l'énergie consommée, l'entreprise insiste sur l'importance de l'économiser et d'éviter le gaspillage à tous les niveaux. Total compte aussi sur l'acquisition de start-ups – par exemple **G2mobility**, un des leaders français en solutions de rechange pour véhicules électriques – pour s'enrichir de nouvelles compétences en matière de mobilité durable. Pour le groupe BMW, la connectivité et l'électrification sont les clés de la voiture du futur. L'entreprise cherche à faire une meilleure gestion du cycle de vie de ses véhicules en prenant en considération leur empreinte carbone globale, de la production jusqu'au recyclage des pièces. Sur le terrain, les grandes villes sont au cœur de la question de la mobilité. Lisbonne se concentre sur deux types d'actions : l'adaptation de l'espace urbain aux changements climatiques en cours et l'adoption d'un réseau de transports plus vert, par exemple grâce à des bus électriques et à l'énergie solaire.

## DES DÉFIS À RELEVER

Une entreprise comme Total assume une politique d'investissement pour se préparer à l'avenir : « Nous devons faire de gros investissements – par exemple installer des bornes de recharge électrique dans nos stations-service –, sans avoir de retour immédiat sur ceux-ci », a expliqué le vice-président sénior **Philippe Montantême**. Les constructeurs automobiles font face, eux aussi, au paradoxe de l'œuf et de la poule : certains demeurent frileux à l'idée d'investir dans la voiture électrique tant que les infrastructures pour la recharge ne seront pas entièrement fonctionnelles. Quant aux villes, elles peuvent jouer un rôle essentiel dans le jeu de la concurrence en dédommageant les entreprises qui en font l'effort des coûts supplémentaires qu'entraînent les initiatives durables, afin qu'elles ne soient pas pénalisées. Les municipalités doivent aussi leur offrir un contexte stable : à cet égard, la Ville de Lisbonne a fait approuver son plan pour faire face aux changements climatiques par les autres partis politiques, dans le but d'éviter une discontinuité des projets au gré des élections locales.





 ARIANNEBERGERON

« NOUS DEVONS FAIRE DE GROS INVESTISSEMENTS  
- PAR EXEMPLE INSTALLER DES BORNES  
DE RECHARGE ÉLECTRIQUE DANS NOS  
STATIONS-SERVICE -, SANS AVOIR  
DE RETOUR IMMÉDIAT SUR CEUX-CI. »

**Philippe Montantême** VICE-PRÉSIDENT SÉNIOR, STRATÉGIE, MARKETING ET RECHERCHE TOTAL

LES NOTES C2 — SOMMET MOVIN'ON 2019

21




« J'AI L'HABITUDE DE DIRE QUE LA DIFFÉRENCE ENTRE LES PASSAGERS ET LE FRET, C'EST QUE LES PERSONNES VOTENT, ALORS QUE LES BOÎTES NE VOTENT PAS ! DE NOMBREUSES POLITIQUES PUBLIQUES SE CONCENTRENT SUR LE TRANSPORT DE PASSAGERS, ALORS QUE 70 % DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> PROVIENNENT DES CAMIONS ET DES SERVICES. IL N'Y A PAS ASSEZ D'EFFORTS MIS LÀ-DESSUS. »

**Miguel Gaspar** ADJOINT AU MAIRE POUR LA MOBILITÉ ET LA SÉCURITÉ  
MUNICIPALITÉ DE LISBONNE





 ARIANNEBERGERON



## SE DONNER LES OUTILS POUR RÉUSSIR



### CONFÉRENCIERS

**Yann Briand** CHERCHEUR SPÉCIALISÉ DANS LES POLITIQUES SUR LE CLIMAT, L'ÉNERGIE ET LE TRANSPORT  
IDDRI (INSTITUT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DES RELATIONS INTERNATIONALES)

**Jeremie Almosni** CHEF DU SERVICE TRANSPORT ET MOBILITÉ AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (ADEME)

**Jairo Quiros-Tortos** PROFESSEUR ET COORDONNATEUR DU LABORATOIRE DE RECHERCHE SUR L'ÉNERGIE ET L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE  
UNIVERSITÉ DU COSTA RICA (UCR)

**Alexandre Paquot** CHEF DE L'UNITÉ TRANSPORT ROUTIER À LA DG CLIMA COMMISSION EUROPÉENNE





Comment mesure-t-on le succès ? Si l'on se rapporte à l'Accord de Paris, il s'agit d'une question urgente. Et l'objectif principal de l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI) est de s'assurer que tous sont sur la même longueur d'onde.

— Le Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP), de l'**IDDRI**, est une initiative mondiale regroupant des équipes d'experts dont la mission est d'aider les gouvernements – mais aussi des entreprises et des organismes à but non lucratif – à prendre les décisions qui permettront aux nations d'atteindre l'objectif de carboneutralité d'ici 2050. « Les mesures à prendre et les visions diffèrent d'un pays à l'autre, a indiqué le chercheur **Yann Briand**, de l'IDDRI. Les décideurs politiques croient encore à la science, mais nous devons ajouter un point de vue social, dans un monde où l'ingénierie prime. Il nous faut une vision holistique. » Selon lui, il est essentiel d'encourager les consultations publiques, les débats et les solutions globales. « L'objectif général ? Mieux communiquer. »

## ENTREVOIR LE FUTUR

« Comment peut-on définir un changement de paradigme [pour 2050] si nous fondons notre analyse sur ce qui s'est déjà produit ? a demandé Yann Briand. C'est pourquoi nous devons faire une analyse prospective. » Alors que les prévisions étudient les tendances passées et les conditions actuelles pour extrapoler les valeurs de demain, la prospective établit d'abord un objectif pour l'avenir et tente de l'atteindre en l'adaptant aux conditions actuelles (y compris l'adoption de lois).



## UTILISER LES BONS OUTILS

Une « boîte à outils pour la décarbonation » est mise à la disposition des pays pour les aider à aller au-delà de leurs ambitions et à mettre réellement en œuvre des mesures pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. De concert avec le DDPP, les quatre initiatives internationales suivantes dénichent des données pertinentes et appliquent des outils holistiques afin de concevoir une stratégie de décarbonation :



# 01

## GLOBAL MACRO ROADMAP

Permet d'établir des objectifs techniquement réalisables, notamment sur le plan opérationnel, pour décarboner chaque segment du secteur des transports (passagers et fret ; routier, ferroviaire, aérien et maritime ; urbain et rural).

# 02

## DECARBONISING TRANSPORT INITIATIVE

Aide les gouvernements et l'industrie des transports à passer à l'action en compilant les mesures de réduction de GES dans un catalogue, en fournissant un soutien analytique et en réunissant des exemples d'excellentes pratiques.

# 03

## SUSTAINABLE URBAN MOBILITY (SiMPLify)

Favorise la collaboration entre les villes et les entreprises dans le monde afin de mettre au point l'innovation pour des systèmes de mobilité urbaine simples, sûrs, durables et accessibles à tous.

# 04

## SCIENCE-BASED TARGETS

Fixe des objectifs aux entreprises en se basant sur la science – y compris des stratégies pour soutenir la croissance, peu importe ce que l'avenir nous réserve – et en leur indiquant comment et à quelle vitesse elles doivent réduire leurs émissions de GES.

### LES OLYMPIQUES DE L'AIR

Sur le site [deepdecarbonization.org](https://deepdecarbonization.org), on peut voir l'évolution de la décarbonation de 16 pays, notamment l'Australie, l'Inde et l'Afrique du Sud. Les tableaux et graphiques sont des éléments de vulgarisation précieux pour les intéressés de différents secteurs.

### LES OBJECTIFS DU DDPP

- Établir, pays par pays, des stratégies de décarbonation ambitieuses et réalistes en démontrant les principaux facteurs et leurs effets d'ici 2050.
- Mettre une méthodologie commune à la disposition de tous afin que chaque partie puisse fixer ses propres mesures.
- Développer à la fois des expertises nationales et des connaissances scientifiques internationales.



---

## DOSSIER

---

# UN NOUVEL ENVOL

Le secteur de l'aviation est en pleine croissance et la demande ne cesse d'augmenter. Quelles solutions appliquer pour limiter ses émissions de CO<sub>2</sub> sans pour autant pénaliser les voyageurs ?



Un seul trajet en avion nécessite le travail et la coordination de nombreux acteurs. Le principe même de collaboration est inhérent à cette industrie, et c'est sur cet aspect que mise l'**Air Transport Action Group (ATAG)**, afin que l'aviation mondiale adopte des approches communes pour réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> sans pour autant freiner sa croissance économique ni pénaliser ses passagers. Il y a 10 ans, cette coalition s'était fixé trois objectifs ambitieux : une amélioration moyenne de l'efficacité énergétique de 1,5 % par an d'ici 2020 (depuis 2009, il y a eu en effet une diminution d'utilisation de carburant par passager/kilomètre d'environ 17 %) ; une croissance neutre en carbone et une stabilisation de ses émissions nettes de CO<sub>2</sub> à partir de 2020 ; et, d'ici 2050, une réduction de 50 % de ses émissions nettes de CO<sub>2</sub> par rapport à ce qu'elles étaient en 2005.

## UN SECTEUR CRUCIAL MAIS COMPLEXE

« Quand les gens pensent aux voyages en avion, particulièrement dans un contexte de changements climatiques, ça se résume souvent aux vacances, à relaxer sur une plage et à ne rien faire de productif. Pour eux, il s'agit d'un luxe », a constaté **Haldane Dodd**, directeur des communications d'ATAG. Il mentionne que ce mode de transport contribue pourtant au partage de connaissances, aux échanges culturels, aux études à l'étranger du pays et aux liens familiaux – à une époque où il est plus fréquent que jamais de vivre à l'étranger. De plus, les liaisons aériennes sont parfois le seul moyen pour des communautés reculées d'être moins isolées. Et il s'agit enfin de la manière la plus efficace de transporter des biens de valeur – comme des pièces informatiques ou des produits pharmaceutiques – pour les rendre rapidement disponibles.

Par ailleurs, au-delà des effectifs des compagnies aériennes, de très nombreux emplois dépendent de l'aviation, notamment ceux des domaines du tourisme ou de l'agriculture. Par exemple, dans un pays comme le Kenya, cinq millions d'emplois dépendent de la culture et de l'exportation de fruits et légumes. Mais le transport en avion a un coût : à eux seuls, les vols internationaux émettent autant de CO<sub>2</sub> qu'un pays comme le Canada. L'aviation est responsable de 2 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>, soit à peu près la même proportion qu'Internet. Des progrès ont été réalisés au cours des dernières années pour les réduire, mais ils ont en quelque sorte été annulés par la croissance du secteur, notamment une demande de plus en plus forte dans les pays émergents.

## DE NOMBREUSES POSSIBILITÉS

**Xavier Tytelman**, consultant à CGI, a rappelé que si le secteur de l'aviation n'avait pas pris de mesures ces dernières années pour améliorer son efficacité énergétique, ses émissions de CO<sub>2</sub> auraient tout simplement doublé entre 2005 et 2015. Il reste toutefois du travail à faire et, selon lui, la tâche concerne cinq piliers :

### 01

#### LA TECHNOLOGIE

L'extrémité des ailes des avions peut être modifiée afin de réduire la consommation de carburant. Dans cette optique, les prochaines générations d'appareils auront de nouvelles formes et un corps plus gros, comme c'est le cas du Boeing à fuselage intégré. Sur le plan de la propulsion, des changements sont également à l'étude, avec notamment un passage à l'hybride : les moteurs à combustion pourraient en effet produire de l'électricité. Cette solution serait envisageable dès maintenant, tandis que des appareils fonctionnant exclusivement à l'électricité ne sont pas encore réalisables.

### 02

#### L'OPÉRATION DES VOLS

En favorisant les vols directs plutôt qu'avec escale, il serait par exemple possible de diminuer de 10 % les émissions de CO<sub>2</sub> en Europe. L'autre élément clé est le poids de l'avion. Comme chaque kilo supplémentaire augmente la consommation de carburant, les compagnies aériennes tiennent compte des moindres détails pour alléger leur cargaison. Concernant le vol lui-même, soulignons que les avions qui peuvent effectuer des descentes continues plutôt que par paliers consomment beaucoup moins d'essence. Enfin, le roulage au sol en mode électrique est en train d'être testé et mis au point.





## 03

### LES INFRASTRUCTURES

Le remorquage électrique de l'avion ou encore l'électrification de la climatisation (plutôt que d'avoir recours aux générateurs de l'avion) sont des exemples de changements qui peuvent être apportés sur le plan des infrastructures.

## 04

### LES CARBURANTS DURABLES

Leur usage pourrait réduire de 80 % les émissions de CO<sub>2</sub>. Cette piste est d'autant plus intéressante que la conversion de déchets en biocarburant est une solution sérieusement explorée à l'heure actuelle, mais le défi reste d'en produire en quantité suffisante.

## 05

### LES MESURES FONDÉES SUR LE MARCHÉ

L'augmentation des taxes sur les billets d'avion n'est pas une solution que souhaite privilégier l'industrie, puisque cela aurait pour effet de rendre le transport en avion moins accessible, sans pour autant permettre une réduction substantielle des émissions de CO<sub>2</sub>.

### Solutions des participants

- **Créer des mesures incitatives pour encourager les dirigeants des compagnies aériennes à adopter les technologies existantes qui permettent de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.**
- **Concevoir un modèle économique collaboratif pour systématiser l'usage de remorqueurs électriques en faisant en sorte que les différents acteurs partagent les coûts de cette nouvelle mesure.**
- **Développer le domaine des biocarburants : créer des compétences, des emplois et des infrastructures en utilisant, par exemple, l'espace des aéroports pour recueillir et traiter les déchets ou autres matériaux qui peuvent servir à produire des biocarburants.**



### CONFÉRENCIERS

**Haldane Dodd** DIRECTEUR DES COMMUNICATIONS AIR TRANSPORT ACTION GROUP (ATAG)

**Xavier Tytelman** CONSULTANT EN SÉCURITÉ, DÉFENSE ET TRANSPORTS CGI



MYRIAM BARIL-TESSIER

« CHAQUE KILO TRANSPORTÉ PAR UN AVION CONSOMME DU CARBURANT. LA COMPAGNIE UNITED AIRLINES, PAR EXEMPLE, A CHOISI D'UTILISER UN PAPIER PLUS LÉGER POUR SES MANUELS, AFIN QU'ILS PÈSENT 48 GRAMMES DE MOINS. CELA PERMET D'ÉCONOMISER 643 000 LITRES DE CARBURANT PAR ANNÉE ! »





## LES MÉGADONNÉES PRENNENT DE L'ALTITUDE

De nombreuses compagnies aériennes se penchent attentivement sur les mégadonnées afin de limiter leurs émissions de CO<sub>2</sub> et d'améliorer l'efficacité de leurs opérations ; qu'il s'agisse de choisir de meilleures trajectoires, de mieux planifier les horaires, d'optimiser l'altitude des appareils, d'ajuster leur vitesse ou de réduire leur consommation de carburant. Pour cela, elles font appel à des start-ups telles que **OpenAirlines**. Cette entreprise française met au point des outils comme le SkyBreathe. « C'est un logiciel qui recueille toutes les données des boîtes noires, des plans de vol, de la météo, du contrôle du trafic aérien et de la maintenance. Grâce aux algorithmes des mégadonnées, nous produisons des compte rendus pour les compagnies aériennes et les pilotes, ce qui les aide à économiser jusqu'à 5 % de leur consommation de carburant », a expliqué le fondateur **Alexandre Feray**. Sa compagnie a aussi créé l'application MyFuelCoach, qui permet aux pilotes d'analyser leur vol, de recevoir un bilan de leurs résultats et, ainsi, de se sentir plus impliqués dans la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.



### CONFÉRENCIERS

**Sandra Combet** CHEF DE LA STRATÉGIE SUR LES BIOCARBURANTS ET LES NOUVELLES ÉNERGIES AIR FRANCE

**Alexandre Feray** FONDATEUR ET PDG OPENAIRLINES

**Delphine Guerin** INGÉNIEURE AIR FRANCE

**Steve Tochilin** DIRECTEUR GÉNÉRAL DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DELTA AIR LINES



---

## REPENSER L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

---

Au cours des dernières années, le secteur automobile a adopté des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Maintenant, comment faire pour transformer la chaîne de production complète et atteindre une mobilité vraiment neutre en CO<sub>2</sub> ?



**CONFÉRENCIERS**

**Sheila Watson** DIRECTRICE ADJOINTE FONDATION FIA

**Peter F. Tropschuh** VICE-PRÉSIDENT, STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE AUDI AG





« Le parc mondial de véhicules est hors de contrôle. Il est gigantesque et ne cesse de prendre de l'ampleur. Le nombre de voitures sur Terre risque de tripler d'ici 2050. C'est écologiquement insoutenable », a déploré **Sheila Watson**, directrice adjointe de la **Fondation FIA**, un organisme qui promeut un transport durable et sécuritaire partout dans le monde. Celle qui est également secrétaire exécutive de l'Initiative mondiale pour les économies de carburant prévient que les véhicules utilitaires sport (VUS) gagnent aussi en popularité dans les pays non membres de l'OCDE. Si un changement radical ne survient pas au cours des prochaines années, il est évident que l'objectif de l'Accord de Paris ne pourra pas être respecté.

### CRÉER DE NOUVEAUX MODÈLES

Selon **Peter F. Tropschuh**, vice-président d'**AUDI AG**, il faut procéder à une décarbonation vigoureuse de l'énergie. « La durabilité est une mission d'entreprise, a insisté celui qui met en œuvre des initiatives durables pour le constructeur automobile. Il est important d'y penser tout au long de la chaîne de valeur. » Cela inclut la conception des véhicules, l'approvisionnement en pièces, leur production, mais aussi leur utilisation et ce qui en adviendra une fois qu'ils seront hors d'usage. Sheila Watson a poussé la réflexion encore plus loin : « Il faut penser au-delà de nos marchés, de l'Europe ou de l'Amérique du Nord. La solution n'est pas d'exporter nos problèmes. Il faut repartir de zéro et repenser nos manières de faire. »

Parmi les défis auxquels l'industrie fait face, Peter F. Tropschuh a mentionné le manque de transparence sur le plan des données tout au long de la chaîne de valeur. Sheila Watson renchérit : « Comment pouvons-nous établir des réglementations efficaces si nous travaillons avec des données insuffisantes ? »

Les participants de la session de travail ont été invités à considérer, tour à tour, les points de vue des constructeurs automobiles, des fabricants de pièces, des fournisseurs d'énergie, des consommateurs et des gouvernements. Voici quelques-unes de leurs pistes de solution pour atteindre la carboneutralité tout au long du cycle de vie d'un véhicule.

### Solutions des participants

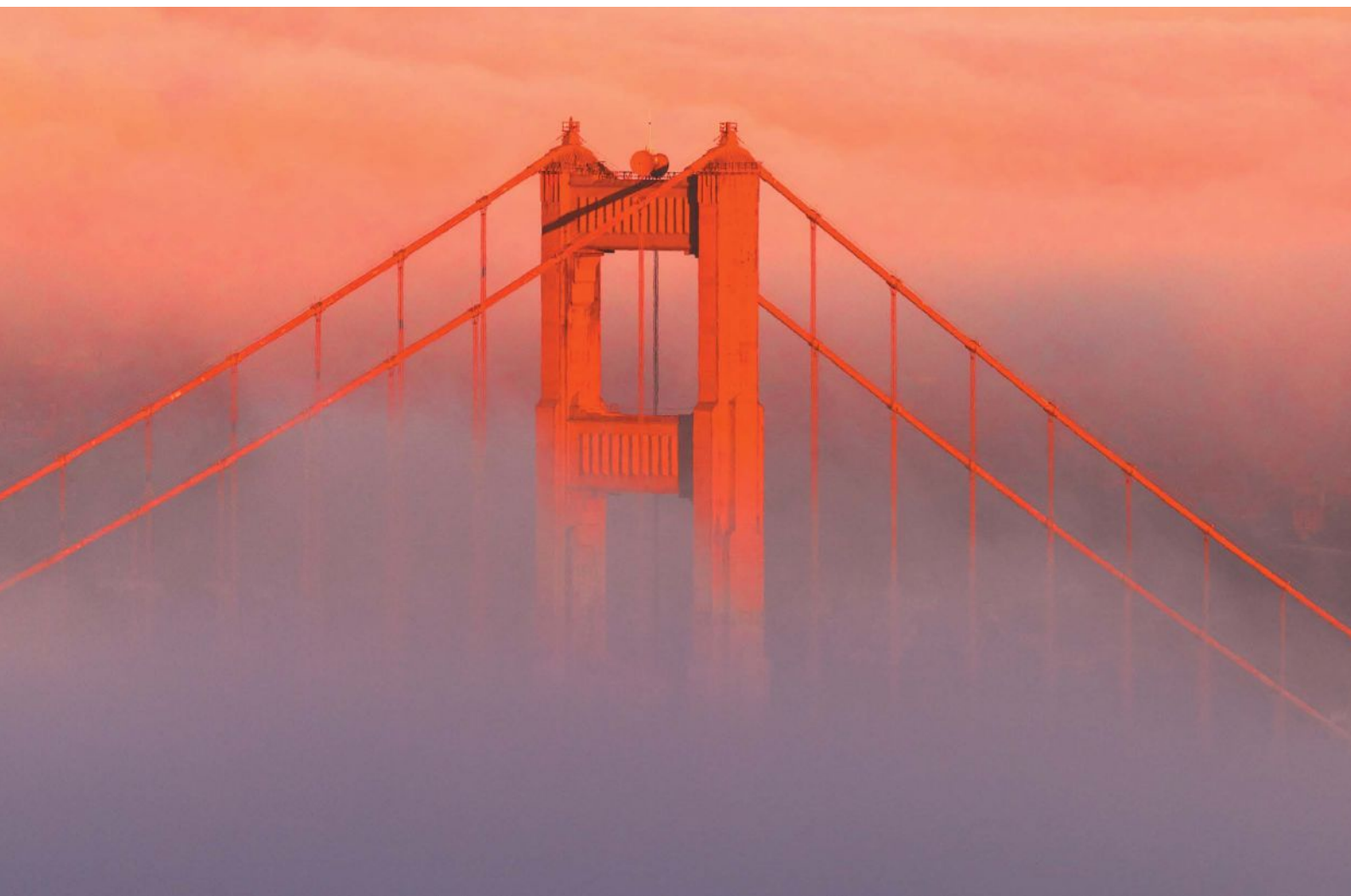
- **Exiger que les fabricants d'équipement d'origine n'augmentent pas leur coût en fonction des critères de durabilité.**
- **Concevoir des pièces légères, durables et recyclables.**
- **Tenir compte de l'utilisation des véhicules, mais aussi de leur production, du recyclage des pièces et de leur impact environnemental.**
- **Être transparent concernant l'empreinte CO<sub>2</sub> à travers toutes les étapes de la chaîne de valeur.**
- **Établir des normes communes pour calculer les émissions de CO<sub>2</sub> de chaque véhicule et rendre cette information disponible.**
- **Adopter un comportement responsable au volant (choix du bon itinéraire, covoiturage, etc.).**

---

## CHANGER LES RÈGLES DU JEU

---

La mauvaise qualité de l'air et les émissions nocives menacent la survie de plusieurs choses, incluant les véhicules à essence qui ne transportent qu'un seul passager. Dans un pays comme l'Allemagne, pourtant amateur de voitures, des mesures ont été prises afin de se rapprocher de la carboneutralité.





— Considérée comme un joueur de premier plan dans l'industrie des voitures de luxe, **Porsche AG** est une référence de longue date en matière de génie automobile allemand. À preuve : l'entreprise peut se targuer du fait qu'environ 70 % de ses voitures vendues au cours des 70 dernières années sont encore sur les routes. Elle est donc très bien placée pour devenir un exemple de croissance et d'innovation continue, cette fois sur le plan de la durabilité, que ce soit grâce à l'électrification de ses véhicules, au perfectionnement de ses pneus et de sa chaîne logistique, ou encore à ses partenariats avec les villes.

« Les Allemands adorent les voitures allemandes. Ils aiment les Mercedes, ils aiment les Porsche... C'est un trait caractéristique de notre culture », lance **Daniela Rathe**, directrice des politiques, des relations externes et de la durabilité chez Porsche. C'est peut-être la raison pour laquelle certaines villes d'Allemagne – dont Stuttgart, située au creux d'une vallée – présentent une qualité d'air si mauvaise qu'elle affecte la santé de leurs citoyens. Les principaux manufacturiers de cette région, incluant les constructeurs automobiles mentionnés ici, se voient donc forcés de remédier à la situation en adoptant des innovations technologiques ou en changeant les politiques et les manières de faire.



CONFÉRENCIÈRE

**Daniela Rathe** DIRECTRICE DES POLITIQUES, DES RELATIONS EXTERNES ET DE LA DURABILITÉ PORSCHE AG

## LE CAS DE LUDWIGSBURG

Dans la ville de Ludwigsbourg, Porsche a collaboré avec le **Groupe PTV**, un développeur de logiciels de transport, afin de cerner les problèmes et de contribuer à une mobilité urbaine plus durable. Avec comme objectif de résoudre la congestion routière et de diminuer les émissions de GES, à court et à long termes, ils ont mis au point un nouveau logiciel comportant une version micro et macro de la ville qui permet :

- d'établir le parcours géographique et temporel de la circulation routière ;
- de déterminer les possibles changements de modes de transport ;
- d'élaborer des scénarios pour stabiliser et réduire le trafic automobile ;
- de repérer des occasions de renouveler et d'électrifier les parcs de véhicules.

## LE CAS DE STUTTGART

De concert avec la ville de Stuttgart, Porsche a entrepris le projet de réduire l'importante congestion (qu'on doit entre autres aux employés des constructeurs automobiles installés dans la région) accablant ses routes. Ils ont constaté que certains chantiers de construction dans la ville contribuaient fortement à la circulation et ont donc décidé de s'attaquer systématiquement au problème. La collaboration entre Porsche et Stuttgart visant à réduire le temps d'attente et l'impact sur l'environnement a permis de diminuer considérablement le trafic, en plus d'obtenir les résultats suivants :

- une diminution de 83 % de la durée des projets de construction ;
- une diminution de 17 % de la circulation routière quotidienne ;
- une diminution de 7 % du coût des services de voirie par mètre carré ;
- un accueil favorable de tous les partenaires.

« C'est un projet terre à terre qui ne semble pas très sexy, mais qui est néanmoins un succès, puisque nous avons réalisé que nous pouvions transposer notre expérience de manufacturier automobile dans la gestion de chantiers de construction », explique Daniela Rathe, qui y voit un excellent exemple de partenariat public-privé susceptible d'améliorer la situation.





AGNIESZKASTALKOPER

## Solutions des participants

- **Distinguer les résidents des zones en construction des autres automobilistes au moment de mettre en place des détours temporaires.**
- **Offrir des solutions adaptées à chacun de ces groupes, par exemple des options personnalisées de transport en commun et de covoiturage.**
- **Proposer des détours aux automobilistes dans les rues précédant les chantiers de construction, afin de les diriger vers différentes zones qui ne sont pas touchées par les travaux.**





---

## DOSSIER

---

# FINANCER LA DURABILITÉ

L'avenir de la finance est vert. Et le secteur bancaire, qui investit plus que jamais dans les entreprises responsables, est au cœur de cette transformation.

Amorcer un virage vers la durabilité représente l'un des plus importants défis auxquels les entreprises doivent faire face aujourd'hui. D'où l'apparition, il y a plusieurs années, de produits d'investissement responsables, qui leur permettent d'obtenir du financement pour des projets durables. Mais ce n'est pas suffisant. Les entreprises doivent également réduire l'impact de l'ensemble de leurs activités sur l'environnement, ce qui implique des coûts importants. Les banques peuvent les aider à y parvenir, notamment en considérant la pollution comme un risque financier.



## DES MARCHÉS QUI VERDISSENT

Selon plusieurs observateurs, les entreprises qui tentent de réduire leur impact social et environnemental tendent à avoir des rendements supérieurs. Les investisseurs y sont d'ailleurs sensibles, et les produits de placement qui financent des projets ou des entreprises durables sont en hausse. À ce jour, la banque d'investissement **BNP Paribas** estime que 75 % des investisseurs, tant institutionnels que particuliers, comptent près du quart de leur portefeuille en placements responsables. D'ici 2021, ce pourcentage grimpera à 92 %.

Si une entreprise veut obtenir du capital pour financer un projet vert, par exemple une nouvelle usine à faibles émissions en CO<sub>2</sub>, elle peut contracter un emprunt obligataire. Des obligations vertes sont alors émises sur les marchés et garniront les portefeuilles des investisseurs. Ce type de placement représente près de 1000 milliards de dollars américains, tandis que tous les produits financiers responsables confondus totalisent 23 000 milliards de dollars américains.

## DES BANQUES EMBOÎTENT LE PAS

La réduction des déchets ou des émissions de gaz à effet de serre (GES), le nettoyage de sites contaminés, la conversion vers des sources d'énergie renouvelable : voilà autant de défis qui nécessitent des investissements. Aujourd'hui, une entreprise qui n'a pas de projet durable précis, condition *sine qua non* du financement par les marchés boursiers, peut avoir accès à du capital en fonction de son empreinte environnementale générale. Le crédit lié à la durabilité, dont BNP Paribas est l'un des précurseurs, tient compte du risque financier que représente la pollution pour une entreprise.

« L'avenir du secteur bancaire, c'est de lier le coût du capital à la performance des entreprises en termes de durabilité, a expliqué **Hervé P. Duteil**, directeur du développement durable pour les Amériques de BNP Paribas. Nous ciblons des objectifs contraignants, mais réalistes, qui permettent d'établir le taux de financement qui sera octroyé. »

Ceux-ci sont ajustés annuellement en fonction de quatre indicateurs : la réduction des GES et des déchets, ainsi que la consommation d'énergie et d'eau. « Plus ces objectifs sont atteints, moins le taux sera élevé », a précisé **Hervé Duteil**.

À cet égard, les exemples sont de plus en plus nombreux à BNP Paribas. Récemment, la banque offrait une marge de crédit de 750 millions de dollars américains au producteur agricole Groupe Louis Dreyfus. L'an dernier, il octroyait également un crédit de 2 milliards d'euros à Danone. « Le secteur financier est un agent de changement et possède les outils pour s'attaquer aux grands problèmes de l'humanité », a conclu **Hervé P. Duteil**.



## CONFÉRENCIERS

**Hervé P. Duteil** DIRECTEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE POUR LES AMÉRIQUES BNP PARIBAS

**Alessandro Promutico** PDG L'ATELIER BNP PARIBAS AMERICAS





## LA DIFFÉRENCE QUE PEUVENT FAIRE LES BANQUES

La finance doit jouer un rôle central pour orienter les fonds en vue de la transition écologique, a souligné **Sophie Javary**, vice-présidente du conseil d'administration de BNP Paribas – la première banque française à avoir refusé de financer le forage dans l'Arctique. Les banques ont aujourd'hui la responsabilité d'investir dans les nouveaux équipements liés à la mobilité durable, de soutenir les entreprises qui prennent des risques ainsi que d'éduquer et d'influencer les différentes parties. Les objectifs sont doubles : limiter les secteurs non conformes à l'accord de Paris et mobiliser des capitaux pour favoriser la transition vers une économie sobre en carbone, que ce soit auprès des investisseurs institutionnels, des entreprises, des entrepreneurs ou des investisseurs particuliers. Il reste encore beaucoup à faire : mettre en place un cadre analytique transparent qui inspire la confiance ; éduquer les particuliers, car le changement vient des consommateurs ; renforcer les politiques existantes ; et inventer de nouveaux produits en collaboration avec les entreprises. Ce virage permettra d'attirer des talents de la nouvelle génération, avides de s'impliquer, qui seront un atout dans la transformation du secteur bancaire lui-même face aux défis de demain.



### CONFÉRENCIÈRES

**Sophie Javary** VICE-PRÉSIDENTE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION BNP PARIBAS

En conversation avec

**Katie Turnbull** DIRECTRICE EXÉCUTIVE ASSOCIÉE INSTITUT DE TRANSPORT DU TEXAS A&M



---

## DOSSIER

---

# QUALITÉ DE L'AIR : LE PRIX À PAYER

Pour atteindre les objectifs de décarbonation, il est nécessaire d'adopter un financement multilatéral et systémique – et l'industrie du transport est bien placée pour donner l'exemple.

— Lorsqu'il est question de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'améliorer la qualité de l'air, il est juste de dire que le temps, c'est de l'argent. Et, sans aucun doute, que les changements radicaux qu'on doit adopter impliquent des coûts considérables. Cependant, l'inverse importe peut-être davantage : l'argent, c'est du temps. À quoi bon avoir de l'argent si on ne dispose plus de temps ?

Si l'argent ne peut pas tout acheter, il permet de gagner du temps. Et c'est exactement ce dont on a besoin pour que la planète ne coure pas à sa perte par notre faute – ce que la science laisse présager et que la nature a commencé à démontrer. La bonne nouvelle, malgré ce sentiment d'urgence, c'est que d'importants fonds sont disponibles, et même déjà alloués à des projets en cours ou à venir, afin d'éviter le pire.



Guangzhe Chen

MATHIEU DUNBERRY

### L'ARGENT NE POUSSE PAS DANS LES ARBRES, MAIS IL PEUT FAIRE POUSSER DES ARBRES

On n'insistera jamais trop sur le fait que, pour réduire radicalement les émissions de GES et la pollution, il faut augmenter substantiellement le financement. « Les sommes d'argent que les membres de l'OCDE remettent aux pays pauvres... il ne s'agit que de quelques milliards de dollars par année, alors qu'il en faudrait des billions », a déploré **Guangzhe Chen**, de la **Banque mondiale**. Autrement dit, des investissements institutionnels constants et ciblés sont nécessaires. Selon lui, on peut toutefois se réjouir que des fonds de plus de 70 billions de dollars sont actuellement en attente de projets.

### LE RÔLE DES CITOYENS

Le Costa Rica tente de devenir, d'ici 2021, le premier pays carboneutre. Selon **Monica Araya**, fondatrice de l'organisme **Costa Rica Limpia** (Costa Rica propre), les citoyens doivent être au cœur des réformes concernant le développement durable et l'énergie. « Ultimement, pour que ça fonctionne, les gens doivent se sentir concernés. » Son groupe citoyen sensibilise les Costaricains aux changements climatiques et collabore étroitement avec des entreprises afin de mettre en application des initiatives propres et durables. « Il y a beaucoup d'argent en Amérique latine, d'énormes capitaux. Nous devons attirer les gens fortunés et leur demander ce qu'on doit faire pour qu'ils investissent dans des projets durables. »



#### CONFÉRENCIERS

**Monica Araya** FONDATRICE ET DIRECTRICE COSTA RICA LIMPIA

**Guangzhe Chen** DIRECTEUR PRINCIPAL, PRATIQUE MONDIALE DU TRANSPORT BANQUE MONDIALE

En conversation avec

**Alexis Gazzo** ASSOCIÉ EY CLEANTECH AND SUSTAINABILITY



## MATIÈRE À RÉFLEXION

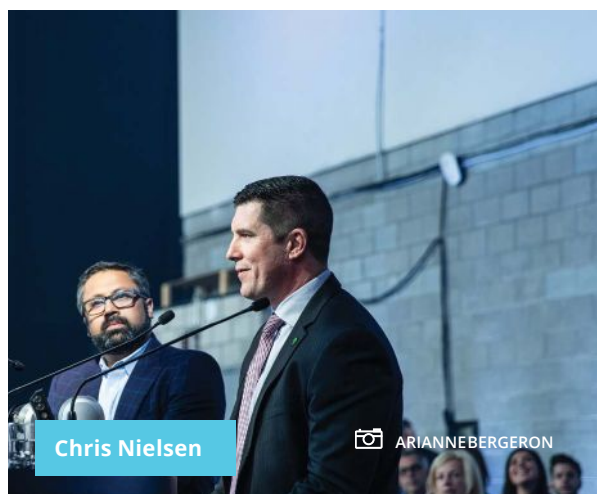
« Actuellement, 91 % de la population mondiale respire de l'air pollué. Et 23 % de cette pollution provient des transports. Les véhicules électriques peuvent faire partie de la solution, puisqu'ils représentent une réduction de 25 % à 85 % [des émissions des transports] au cours de leur cycle de vie. À New Delhi, par exemple, pour un bébé ou une personne âgée, le simple fait de respirer revient à fumer 44 cigarettes par jour, » a indiqué **Kristof Vereenooghe**, PDG d'**Evbox**.

Avec des statistiques aussi effarantes, difficile d'ignorer à quel point il est urgent d'adopter des mesures et des pratiques pour venir en aide à ceux qui en souffrent le plus. Malgré toutes les discussions sur les partenariats publics-privés, **Chris Nielsen**, PDG d'**Electric Cab North America**, croit fermement que ce sont les entreprises qui permettront l'adoption massive des nouvelles formes de transport. Ce à quoi il attribue le succès de son entreprise, qui produit des véhicules électriques (VE) à faible vitesse pour six passagers. Il décrit ceux-ci comme des « voitures de golf sur les stéroïdes provenant du futur » et les utilisateurs comme « uniquement motivés par l'aspect économique. Lorsqu'on leur facilite la vie, les gens sont prêts à adopter nos services. Nous collaborons avec le secteur privé pour leur montrer comment ça fonctionne. Ce sont les résultats qui comptent. » Son message aux organismes de réglementation des transports ? « Ôtez-vous de mon chemin ! »



Kristof Vereenooghe

ARIANNEBERGERON



Chris Nielsen

ARIANNEBERGERON



## CONFÉRENCIERS

**Rahul Kumar** VICE-PRÉSIDENT EXÉCUTIF, DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL ET INNOVATIONS KEOLIS

**Chris Nielsen** PDG ELECTRIC CAB NORTH AMERICA

**Kristof Vereenooghe** PDG EVBOX

En conversation avec

**Catherine Kargas** VICE-PRÉSIDENTE MARCON



MYRIAMBARIL-TESSIER

« AUX ÉTATS-UNIS SEULEMENT, NOUS GASPILLONS PLUS DE DEUX MILLIARDS DE GALLONS D'ESSENCE PAR ANNÉE, SIMPLEMENT PARCE QUE NOUS SOMMES INCAPABLES DE BIEN ENTREtenir NOS PNEUS. »

**Allie Kelly** DIRECTRICE EXÉCUTIVE THE RAY

## FAVORISER LA DÉCARBONATION GRÂCE AUX INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

The Ray, un tronçon de 29 km de l'autoroute I-85, en Georgie, aux États-Unis, est un terrain d'expérimentation à haute vitesse et en temps réel pour des initiatives de transport durable novatrices, voire avant-gardistes, permettant l'éclosion d'idées brillantes et de résultats fort intéressants. Il s'agit d'un projet unique puisqu'il est administré comme une fondation philanthropique, et selon sa directrice exécutive, **Allie Kelly**, il pourrait représenter de multiples occasions d'affaires pour le Département des transports de l'État en ce qui a trait aux infrastructures et aux équipements existants, qui sont sous-exploités. « Les électroménagers intelligents, comme les fours à micro-ondes, font beaucoup plus que les routes », a-t-elle lancé, laissant sous-entendre que les avancées technologiques pourraient permettre aux infrastructures routières de faire du chemin en matière d'électrification et de réduction des émissions. Elle a notamment cité le projet pilote d'une interface connectée, à haute tension et fonctionnant à l'énergie solaire, qui permettrait de recharger les VE tandis qu'ils roulent, le fruit de ce qu'elle appelle un scénario 4P : partenariat public-privé-philanthropique. Ce type de projets technologiques, qui sont testés sur les routes grâce à un permis spécial, pourraient représenter d'importantes sources de revenus pour les entreprises et les gouvernements.

« Si le parc automobile s'électrifie, c'est en grande partie grâce aux taxes sur le carburant prélevées par les États, du moins aux États-Unis, a ajouté Allie Kelly. Avec l'augmentation des VE, il y aura forcément une baisse considérable du financement, qui est pourtant nécessaire pour moderniser nos infrastructures – et ne pas se contenter de les entretenir. On doit miser sur des infrastructures modernes qui permettront une mobilité moderne. »





## EST-IL TROP TARD ? LES DONNÉES À LA RESCOURSSE

Aussi décourageant que cela puisse être, bien des experts croient que nous n'avons pas réagi à temps pour réduire les émissions de GES. Même si c'était vrai, ce n'est pas une raison pour ne pas passer à l'action. Comme l'a affirmé **Guillaume Pepy**, président du directoire de la SNCF : « Oui, il est tard. Nous devons absolument accélérer la cadence et réduire les niveaux d'émissions. La transparence et les données ouvertes sont des éléments cruciaux. Beaucoup de gens croient que nous ne faisons rien. Ils ont l'impression que nous ne faisons que du blabla, des discours politiques. Nous devons leur prouver que nous prenons les choses au sérieux, établir une relation spéciale avec eux et être une entreprise transparente. Nous travaillons fort pour leur démontrer que les choses changent vraiment. »

Une décarbonation réussie est incroyablement complexe. Les différentes cultures et sociétés dans le monde doivent adopter des approches variées, voire distinctes, afin d'obtenir des résultats similaires. La seule constante ? L'argent. Le financement. Rien ne peut être accompli sans des investissements adéquats. Il faut mettre sur pied des campagnes de sensibilisation ainsi que des plans d'action structurés et pondérés afin que tous les acteurs concernés soient sur la même longueur d'onde et reconnaissent la gravité de la mission. Car si nous n'agissons pas aujourd'hui, nous n'aurons peut-être pas la chance d'agir plus tard.



### CONFÉRENCIERS

**Fazilet Cinaralp** SECRÉTAIRE GÉNÉRALE EUROPEAN TYRE AND RUBBER MANUFACTURERS' ASSOCIATION (ETRMA)

**Oliver Humpert** DIRECTEUR DES ACHATS, PRODUITS EXTÉRIEURS PORSCHE AG

**Allie Kelly** DIRECTRICE EXÉCUTIVE THE RAY

En conversation avec

**Susanna Zammataro** DIRECTRICE GÉNÉRALE FÉDÉRATION ROUTIÈRE INTERNATIONALE (IRF)

**Guillaume Pepy** PRÉSIDENT DU DIRECTOIRE SNCF

**Wee Shann Lam** DIRECTEUR DE L'INNOVATION ET DES TECHNOLOGIES AUTORITÉ DES TRANSPORTS TERRESTRES DE SINGAPOUR

En conversation avec

**Kulveer Ranger** VICE-PRÉSIDENT PRINCIPAL, STRATÉGIE ET COMMUNICATIONS ATOS



#### CONFÉRENCIERS

**Mariana Bleck** RESPONSABLE DU DÉVELOPPEMENT DES AFFAIRES ET DES PARTENARIATS EN MOBILITÉ INTELLIGENTE EDP

**Byeronie Epstein** ASSOCIÉE TRANSPORT CONSEIL MONDIAL DES AFFAIRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE (WBCSD)

**Crystal Lassiter** DIRECTRICE PRINCIPALE DE LA DURABILITÉ MONDIALE ET DES AFFAIRES ENVIRONNEMENTALES UPS

**Aditya Ramji** DIRECTEUR ÉCONOMIQUE MAHINDRA & MAHINDRA

**Igor Stamenkovic** DIRECTEUR DES TECHNOLOGIES EATON CORP.



---

## DOSSIER

---

# VÉHICULES ÉLECTRIQUES : L'AVENIR DE LA LIVRAISON

Les entreprises de livraison peuvent contribuer à une meilleure qualité de l'air dans les grandes villes en se dotant de parcs de véhicules électriques.

« Nous devons agir maintenant », a déclaré **Byeronie Epstein**, responsable des transports au sein du **Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD)**. S'appuyant sur un système d'adhésions, cet organisme regroupe près de 200 entreprises internationales et a pour objectif de contribuer à une croissance économique écoresponsable. Pour accélérer le processus, il importe de repérer les éléments clés au sujet desquels on peut rapidement faire des progrès. L'électrification du parc de véhicules qui assurent les livraisons du dernier kilomètre en est un. Lors d'une session de travail, des fabricants d'équipement d'origine (FEO), des entreprises de livraison et des fournisseurs d'énergie ont respectivement pu formuler leurs recommandations selon leur propre champ d'expertise.

## UNE MEILLEURE COMMUNICATION

Selon **Aditya Ramji**, directeur économique de l'entreprise indienne **Mahindra & Mahindra**, les FEO font leur part et agissent sérieusement en vue d'une transition vers l'énergie électrique. Mais l'enjeu pour ceux-ci, tout comme pour les prestataires de services de mobilité, est de parvenir à s'adresser à une clientèle de masse. « Qui se déplace ? Pourquoi ? Où et quand ? Comment se déplacent-ils ? C'est en parvenant à répondre à ces questions que nous aurons une meilleure compréhension de nos clients et que chacun d'entre nous pourra mettre au point de meilleurs produits et des solutions plus efficaces », a-t-il affirmé.

Pour **Igor Stamenkovic**, directeur des technologies à **Eaton Corp.**, certains équipements mis au point par les FEO gagneraient à être perfectionnés. Les transmissions et les tractions électriques pourraient ainsi être dotées de capteurs afin d'analyser et d'optimiser le cycle de fonctionnement des camions ou des voitures. Plus généralement, il s'agit de créer un écosystème qui permettrait de s'assurer que les technologies sont au point et que les modèles d'affaires de cette aventure collective sont durables.

## DES EXEMPLES CONCRETS

**Crystal Lassiter** a expliqué que **UPS** s'est donné des objectifs ambitieux pour les prochaines années : d'ici 2025, 25 % de l'énergie utilisée et 40 % du carburant proviendront de sources renouvelables, tandis que 25 % des nouveaux véhicules seront écoénergétiques grâce à une technologie de pointe ou rouleront avec un carburant de remplacement.

L'entreprise de livraison s'est également tournée vers l'électrification : en 2017, UPS a par exemple acheté 125 camions Semi de Tesla et, au Royaume-Uni, elle a recours aux véhicules électriques de l'entreprise Arrival. À Londres, UPS s'appuie sur un réseau électrique intelligent pour charger simultanément son parc de véhicules, ce qui évite de faire une coûteuse mise à niveau des infrastructures.

## UNE UTILISATION INTELLIGENTE DE L'ÉLECTRICITÉ

L'approvisionnement en électricité soulève une question de taille, a souligné **Mariana Bleck**, représentante du fournisseur d'énergie **EDP**. Dans leur état actuel, les réseaux ne sont pas prêts à alimenter des transports 100 % électriques, d'autant plus que la demande en énergie ne cesse de croître. Selon elle, deux solutions s'imposent : mettre au point un réseau électrique intelligent (comme le fait UPS) et viser un changement de comportement de la part des entreprises et des consommateurs. Ceux-ci devront par exemple adapter leur consommation d'énergie en évitant de recharger leur voiture pendant les heures de pointe. « Il s'agira d'optimiser la demande plutôt que d'augmenter la production », a-t-elle fait valoir. Par ailleurs, la spécialiste a rappelé que pour être vert, il ne faut pas se contenter d'avoir recours à l'électricité, mais s'assurer également que celle-ci provient de sources renouvelables, évitant ainsi de devoir construire de nouvelles centrales.





## Solutions des participants

- **Les véhicules branchés sur le réseau électrique pourraient servir de dispositifs pour stocker l'énergie produite en période de faible demande (par exemple la nuit) pour un usage ultérieur. L'électricité pourrait ensuite être redistribuée à la population locale en période de pointe, afin d'éviter de construire de nouvelles centrales ou de faire appel à un pays ou un État voisin.**
- **Plutôt que d'acheter leur propre parc de véhicules, les entreprises de livraison pourraient les louer, à l'heure ou au kilomètre, aux FEO.**
- **Les villes pourraient créer des occasions d'affaires en offrant des crédits d'impôt aux entreprises qui mettent en place des infrastructures.**
- **Une collaboration entre transports en commun et entreprises de livraison pourrait voir le jour : par exemple, les autobus électriques de passagers pourraient transporter des marchandises pendant les heures de faible affluence.**

## LES PARCS URBAINS, MOTEUR D'UNE TRANSITION ?

Les voitures électriques (VE) n'attirent pas encore massivement les consommateurs individuels, qui considèrent leur coût trop élevé, et les points de charge trop peu nombreux. Leur rentabilité dépend aussi du nombre de kilomètres qu'elles parcourent. C'est pourquoi les parcs automobiles, appartenant aux villes ou aux entreprises, pourraient être le fer de lance de cette transition. « Amorcer l'électrification de ces parcs pourrait donner un coup de pouce aux constructeurs automobiles sur le plan du volume : ils ont les moyens technologiques de produire ces véhicules, mais la demande n'est pas encore assez forte », a expliqué Thierry Willemarck, de la Fédération internationale de l'automobile.

Plusieurs autres pistes peuvent être envisagées pour développer le secteur des VE : donner une seconde vie aux batteries pour éviter leur dévaluation ; créer des incitatifs économiques sans pour autant pénaliser les propriétaires de véhicules thermiques ; ou encore repenser le rôle des villes, qui pourraient agir comme chefs d'orchestre entre les différentes parties.



## CONFÉRENCIERS

**Eric Jillard** DIRECTEUR DE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE FORUM ÉCONOMIQUE MONDIAL

**Aditya Ramji** DIRECTEUR ÉCONOMIQUE MAHINDRA & MAHINDRA

**Thierry Willemarck** PRÉSIDENT ADJOINT DE LA MOBILITÉ FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

**Christoph Wolff** DIRECTEUR DES SYSTÈMES DE MOBILITÉ DU FUTUR FORUM ÉCONOMIQUE MONDIAL



---

## QU'EST-CE QUI FREINE LA VOITURE ÉLECTRIQUE ?

---

Avant qu'ils adoptent massivement les véhicules électriques, les conducteurs doivent être assurés que leur utilisation sera harmonieuse et sans faille – une préoccupation que la standardisation pourrait bien régler.

■ Même si les ventes de véhicules électriques (VE) ont connu un bond considérable entre 2015 et 2018, ceux-ci ne représentent que de 2 à 4 % du marché automobile dans les pays qui comptent un taux élevé de voitures, comme la Chine, les États-Unis et la France. En Suède, leur part de marché est d'environ 8 % et, dans les prochaines années, on s'attend à des taux similaires chez les autres membres de l'OCDE, une fois que la technologie sera mieux adaptée à un usage quotidien.





Plusieurs facteurs suscitent diverses appréhensions chez les conducteurs de VE actuels et potentiels, incluant le prix élevé de ces véhicules et l'éventualité d'une panne. L'insuffisance de bornes est un obstacle majeur, de même que la disparité des technologies de recharge – un problème que la multinationale **Total** s'emploie à régler.

### UNE TRANSITION IMMINENTE VERS LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

L'Europe s'est fixé des cibles ambitieuses afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre provenant du transport d'ici 2030 :

- **Véhicules privés** : -37,5 % comparativement au niveau de 2021
- **Transport léger** : -31 % comparativement au niveau de 2021
- **Transport lourd** : -30 % comparativement au niveau de 2019

« [Les fabricants d'équipement] savent qu'ils devront aller vers des véhicules sans émission, a indiqué **Agnes Dumesges**, vice-présidente du marketing de produits à Total. La mobilité électrique est essentielle pour relever ces défis à court terme. »

### L'AMÉLIORATION DE L'EXPÉRIENCE CLIENT

Total a analysé les habitudes des utilisateurs de VE de cinq pays européens. Son constat : ils effectuent de 73 à 79 % des recharges dans un lieu privé, comme leur résidence ou leur bureau, généralement à partir de bornes à faible

voltage, de 3 à 7 kW. Dans 15 à 20 % des cas, ils utilisent les bornes de 22 kW qu'on trouve dans les rues et les lieux publics, comme les centres commerciaux. Enfin, celles des stations-service, dont la puissance va de 50 à 350 kW, ne représentent que de 2 à 6 % des recharges.

En collaboration avec l'**Institut Vedecom**, un centre public-privé de recherche et de formation voué à la transition énergétique en France, Total cherche à standardiser la procédure de rechargement des VE. Son objectif : réduire les problèmes d'incompatibilité entre les différentes technologies, tout en facilitant leur usage et l'expérience client en général.

Ainsi, chaque VE vendu sera associé à un numéro d'identification qui s'activera dès qu'on branche la voiture à une borne de recharge, permettant de récupérer du *cloud* les modalités du contrat d'utilisateur, notamment ce qui concerne la tarification. Il ne sera donc pas nécessaire d'entrer des informations manuellement. « Ce sera un peu comme lorsqu'on reçoit une nouvelle carte de crédit : un seul contact physique est nécessaire pour être autorisé à faire des transactions », a expliqué **Mathieu Lanéelle**, directeur de la stratégie de recharge des VE et du développement des affaires de Total.

Avec l'ajout de 170 000 bornes prévues d'ici 2025 en Europe et les 300 stations de recharge à haute puissance de Total d'ici 2022, cette initiative représente pour l'entreprise et pour l'Institut Vedecom un moyen de réguler et de standardiser un système qui a grandement besoin d'être perfectionné avant qu'on puisse envisager l'adoption des VE à grande échelle.



### CONFÉRENCIERS

**Gilles Le Calvez** DIRECTEUR DU PROGRAMME DE VÉHICULES INSTITUT VEDECOM

**Agnes Dumesges** VICE-PRÉSIDENTE, MARKETING DE PRODUITS ET STRATÉGIES TOTAL

**Mathieu Lanéelle** DIRECTEUR DE LA STRATÉGIE DE RECHARGE DES VE ET DU DÉVELOPPEMENT DES AFFAIRES TOTAL



« LES CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES DOIVENT  
ÊTRE AU CENTRE DES  
POLITIQUES NATIONALES,  
PAS UN PROBLÈME QUI  
CONCERNE SEULEMENT  
LES MINISTÈRES DE  
L'ENVIRONNEMENT. »

**Luis Alfonso de Alba**

ENVOYÉ SPÉCIAL POUR LE SOMMET SUR LE CLIMAT 2019 ONU



# DES IDÉES QUI FONT DU CHEMIN

Quelques initiatives qui contribuent à la décarbonation.

## SUR LA BONNE VOIE

La plupart d'entre nous l'ignorent, mais les pneus contribuent à l'émission de CO<sub>2</sub> et à la consommation de carburant. C'est pourquoi leur entretien adéquat est un facteur à considérer en matière de décarbonation et de qualité de l'air. L'autoroute expérimentale **The Ray** s'est associée avec l'entreprise britannique **WheelRight** afin d'utiliser sa technologie unique qui permet d'inspecter la condition d'un pneu en mouvement. Alors qu'un véhicule roule sur une section spéciale de la chaussée, la plateforme analyse la pression des pneus, l'usure des bandes de roulement et des flancs, ou toute autre information pouvant compromettre la sécurité des passagers. Compte tenu de l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>, auxquelles on doit des problèmes de santé publique (comme l'asthme et d'autres maladies pulmonaires et cardiaques), cette avancée réalisée par WheelRight pourrait jouer un rôle important dans l'avenir de la mobilité.





## UN COUP DE PÉDALE DANS LA BONNE DIRECTION

Malgré ses nombreuses collines, Lisbonne, au Portugal, s'est récemment dotée de 80 km de pistes cyclables, et son ambition serait d'atteindre les 200 km d'ici les deux prochaines années. Cette initiative a déjà fait des petits : depuis, l'entreprise de livraison **Chronopost** s'est équipée de « vélos cargos ». La preuve par l'exemple que lorsqu'on conçoit des infrastructures publiques, cela favorise également la transition vers la décarbonation dans les secteurs privés.

## UNE APPLI DANS L'AIR DU TEMPS

Paris est ambitieuse quant au défi de la décarbonation. La capitale française tente notamment de limiter l'impact de la circulation automobile qui y est dense et, à cet égard, fait appel à plusieurs start-ups, dont **BreezoMeter**. Cette entreprise mise sur les mégadonnées pour assurer une surveillance étroite de la qualité de l'air. Grâce à son appli, les habitants et les dirigeants de cette ville intelligente peuvent accéder aux données en direct sur une carte interactive ainsi qu'à des prévisions permettant d'anticiper les pics de pollution et de cibler les zones de congestion automobile qui nécessiteraient de repenser l'aménagement urbain ou de réguler le trafic.



---

## PARI TENU !

---

En 2015, Air France s'était fixé comme objectif de réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> de 20 % d'ici 2020. Une échéance et un chiffre ambitieux, qui ne l'ont pas empêchée de relever ce défi : **Delphine Guérin**, ingénieure pour la compagnie aérienne, a annoncé pendant le **sommet Movin'On 2019** que cet objectif était d'ores et déjà atteint. La majeure partie des émissions de CO<sub>2</sub> est liée à l'opération des vols, et c'est pourquoi l'une des initiatives mise en place par **Air France** a été la modernisation de sa flotte aérienne. La nouvelle génération d'avions consomme 20 % de moins que l'ancienne ; c'est notamment le cas du Airbus A350, qui assurera certains de ses trajets dès cette année.



---

## KERNZA À LA RESCousse

---

Les organismes à but non lucratif **The Land Institute** et **The Ray** - une autoroute expérimentale de 28 km qu'on trouve dans l'État de Georgie - font équipe pour semer en bordure de la route une graminée vivace, nommée **Kernza**, qui peut développer un système racinaire pénétrant le sol à plus de trois mètres. Cette plante est connue pour sa capacité phénoménale à absorber la pollution et les émissions de carbone présentes dans l'atmosphère : elle les enfouit profondément dans la terre, où elles ne peuvent pas se disperser. **The Ray** travaille également avec le ministère du Transport de l'État de Georgie afin de mobiliser les agriculteurs de la région pour qu'ils récoltent le **Kernza** utilisé dans la capture des émissions liées au transport et produisent une fibre écoresponsable avec ce type de blé.

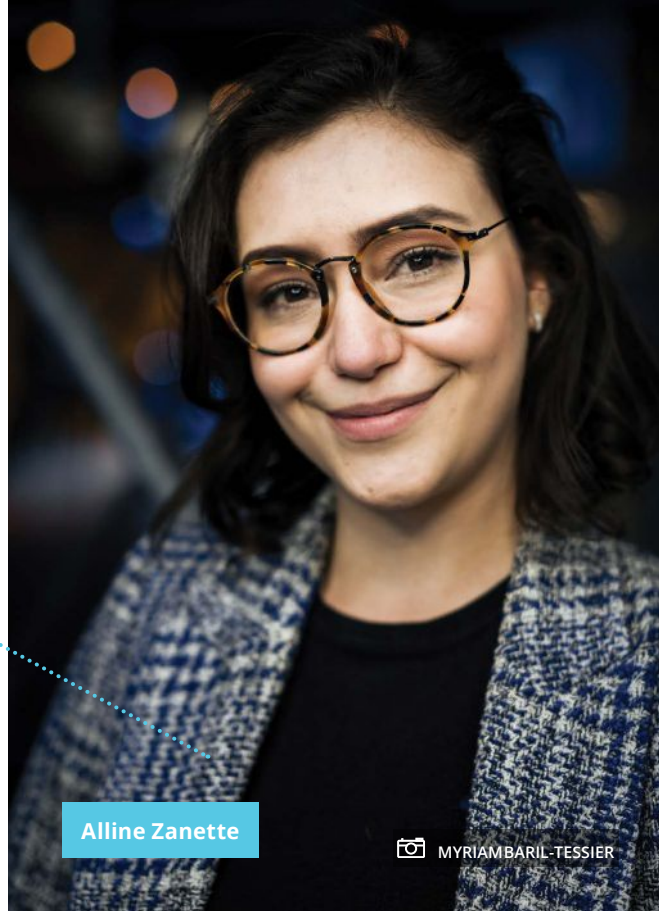
---

## VENDREDI VERT

---

La plupart des Nord-Américains connaissent bien la frénésie du Vendredi fou alors que les aubaines se multiplient en ligne et dans les centres commerciaux. L'entreprise ferroviaire française **SNCF** s'est inspirée de cet événement pour son programme de fidélisation, incitant les usagers à opter pour des moyens de transport plus verts en leur offrant, à différents moments de l'année, des trajets gratuits et d'autres récompenses. Tout ça à partir de sa nouvelle application, qui en combine plusieurs et qui permet de planifier, de réserver et de payer pour des trajets multimodaux à faibles émissions de CO<sub>2</sub>.

LE POINT DE VUE DE LA RELEVÉ



Alline Zanette

MYRIAMBARIL-TESSIER

Cinq représentants des nouvelles générations ont assisté aux conférences et sessions de travail du sommet Movin'On 2019. Voici ce qu'**Alline Zanette**, doctorante en génie industriel à Polytechnique Montréal, a pensé du thème Décarbonation et qualité de l'air.



## CE QUE LE SOMMET MOVIN'ON 2019 M'A APPRIS

L'un des sujets récurrents était le rôle joué par l'État dans la mobilité durable. Ceux qui nous gouvernent devraient non seulement agir à titre de décideurs, mais aussi en tant qu'acteurs de changement, afin d'apporter des solutions et de sensibiliser la population. Par exemple, le Costa Rica et la Chine collaborent avec leurs citoyens et des entreprises en vue de réduire l'utilisation de combustibles fossiles et les émissions nocives.

Pour traiter les enjeux de décarbonation et de qualité de l'air, il importe d'adopter un point de vue systémique, qui prend en compte autant les aspects humains que techniques. Pour ce faire, une coopération entre les différentes parties prenantes est essentielle. Chacune doit être consciente de sa pertinence, de son influence et du rôle qu'elle doit jouer.

De plus, pour mettre les deux éléments susmentionnés en pratique, l'État et le secteur privé doivent à la fois comprendre les désirs de la population et des consommateurs, ainsi que leur réalité et leur rapport à l'environnement.

## LA PRÉSENTATION QUI M'A LE PLUS INTÉRESSÉE

Dans ce contexte, la session de travail sur la mobilité à l'hydrogène a retenu mon attention. C'était incroyable de voir autant d'initiatives différentes viser un même objectif. Chacune d'elles est adaptée à sa région ou à son pays et reçoit l'appui du gouvernement et d'entreprises privées, ou encore des deux. Parmi les projets présentés, il y avait ceux de la région d'Auvergne-Rhône-Alpes (en France), de la Suisse, de la Californie (aux États-Unis) et de la Chine.

Les véhicules alimentés à l'hydrogène représentent une solution de rechange lorsque les véhicules électriques ne peuvent être utilisés, par exemple pour des trajets de longue distance ou de l'équipement lourd. Actuellement, les principaux obstacles à cet égard sont les coûts de production et, par conséquent, ceux des piles à combustible.

Dans les cas présentés, les subventions publiques représentaient l'une des principales mesures adoptées pour absorber les coûts élevés des véhicules alimentés à l'hydrogène. Cependant, à certains endroits, il reste encore beaucoup à faire pour produire une énergie propre.

## L'INITIATIVE QUE J'AIMERAIS VOIR CONCRÉTISÉE

En fait, il y en a plusieurs. La première serait l'utilisation de drones pour la livraison ; actuellement, on s'en sert uniquement dans des cas critiques, comme pour le transport de sang. Ensuite, il y aurait l'emploi de pipelines pour livrer des marchandises. Ces deux technologies présentent des possibilités encore inexplorées pour réduire les émissions.

Je m'attends aussi à ce que le Costa Rica et la Suède, qui se sont fixé comme objectif de devenir les premiers pays sans combustibles fossiles, y parviennent. Ce serait encore plus impressionnant dans le cas du Costa Rica, un pays de l'hémisphère Sud dont la stratégie repose principalement sur la sensibilisation de la population. Voilà qui ferait la démonstration de l'importance de l'État, des partenariats et du contexte local lorsqu'il est question de mobilité durable.

**Aline Zanette est doctorante en génie industriel à Polytechnique Montréal, associé au CIRRELT. Son travail porte sur l'optimisation de la production, des stocks, de la distribution et de l'acheminement. Elle a occupé le poste de superviseure pour le groupe Anheuser-Busch InBev en recherche d'innovations, et celui d'évaluatrice technique de projets d'innovation.**



PISTE DE MICROMOBILITE  
MICROMOBILITY TRACK

Wello



Des participants du sommet Movin'On 2019 pouvaient faire des essais sur la piste de micromobilité.

# MOVIN'ON Summit

# MERCI À NOS PARTENAIRES

CRÉÉ ET INSPIRÉ PAR



UN ÉVÉNEMENT



ORGANISÉ PAR



PARTENAIRES OFFICIELS

DIAMANT



PLATINE



OR



ARGENT



Essentiel pour moi



PARTENAIRES DE CONTENU



PARTENAIRES DE L'ÉCOSYSTÈME



PARTENAIRES EXPOSANTS



CONTRIBUTEURS AU FONDS POUR LA MOBILITÉ DURABLE



PARTENAIRES MÉDIAS



# Rendez-vous l'an prochain

NE MANQUEZ PAS LE SOMMET MOVIN'ON 2020,  
QUI SE TIENDRA À MONTRÉAL DU 3 AU 5 JUIN 2020.

**MOVIN'ON**  
Summit

