

Transports décarbonés

Extrait du numéro

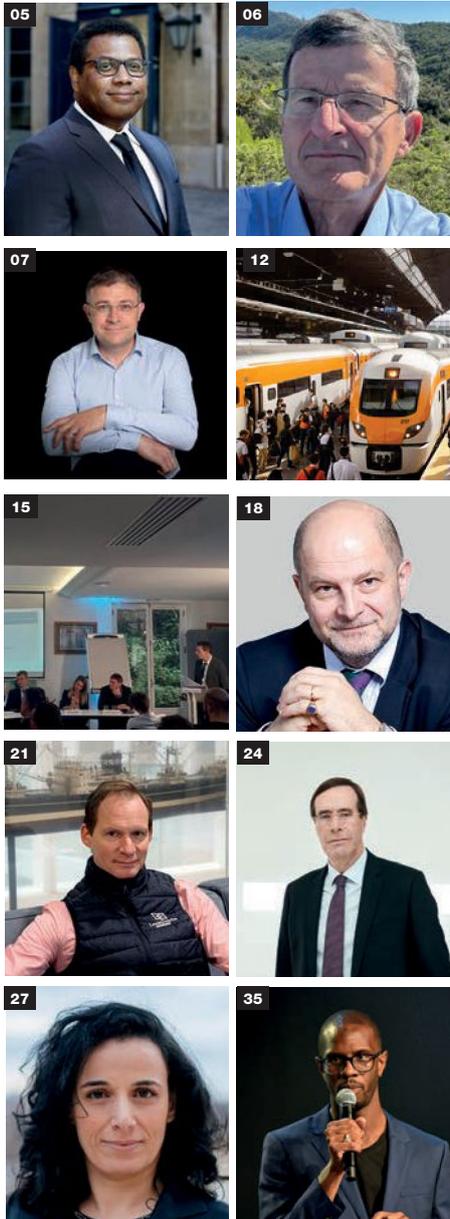
- La décarbonation des transports
Jean-Marc Charoud
- Repenser les usages et les besoins de mobilité
Erwan Le Bris
- La Grande Vitesse au service de la décarbonation et donc de tous
Laurent Fourtune et Guy Saldenberg
- La dynamique des RER métropolitains
Les Matinales des Ponts
- La Révolution du Transport pour la Réduction des GES
Maxime Boniteau
- Rencontre avec Kamil Beffa, DG Louis Dreyfus Armateurs
- Rencontre avec Frédéric Delorme
Rail Logistics Europe - SNCF
- Energies des transports décarbonés
Lamis Aljounaidi
- Groupe Transports Passage de témoin

Cartier



pam 24

Ponts Alumni Magazine



05 | **EDITO** Thierry Deau

06 | **DOSSIER**
TRANSPORTS DÉCARBONÉS

06 | LA DÉCARBONATION DES TRANSPORTS
Jean-Marc Charoud

07 | REPENSER LES USAGES ET LES BESOINS DE MOBILITÉ
Erwan Le Bris

12 | LA GRANDE VITESSE AU SERVICE DE LA DÉCARBONATION ET DONC DE TOUS
Laurent Fourtune et Guy Saidenberg

15 | DE LA VOTURE THERMIQUE AU SERM : LA DYNAMIQUE
DES RER MÉTROPOLITAINS
Les Matinales des Ponts

18 | LA RÉVOLUTION DU TRANSPORT POUR LA RÉDUCTION DES GES
Maxime Boniteau

21 | RENCONTRE AVEC KAMIL BEFFA, LOUIS DREYFUS ARMATEURS

24 | RENCONTRE AVEC FRÉDÉRIC DELORME, RAIL LOGISTICS EUROPE

27 | ENERGIES DES TRANSPORTS DÉCARBONÉS
Lamis Aljounaidi

28 | GROUPE TRANSPORTS : PASSAGE DE TEMOIN

31 | **VIE DES ENTREPRISES**

35 | **PORTRAIT**

38 | **TED^x ÉCOLE DES PONTS**

39 | **ASSOCIATION**

41 | **VITA COMMUNITATIS**



PAM
Ponts Alumni
Magazine
N°24
décembre 2023

RÉDACTRICE EN CHEF :
Camille Laborie

PHOTO DE COUVERTURE
ISTOCK

DIRECTEUR DE LA PUBLICITÉ :
Patrick Sarfati
Responsables de la publicité :
Laurent Fournier
Responsable Technique : Yael Sibony

La Maison des Ponts vous accueille



NOS ESPACES



**Salles de réunion équipées et modulables,
jardins d'hiver et d'été pour vos cocktails, ...
en plein Paris, entre place de l'Etoile et Trocadéro**

Renseignements



42 rue Boissière 75116 Paris



01 85 34 33 13



maisondesponts@ponts.org

Nous avons tous un rôle à jouer



ÉDITO

Thierry Déau

@ Bruno Coutier

Dans ce numéro spécial de PAM Magazine, nous plongeons au cœur d'une thématique cruciale et complexe, qui occupe une grande partie de mes journées : la décarbonation des transports. Depuis maintenant plus d'un siècle, le secteur des transports a joué un rôle majeur dans le développement économique et social, façonnant les métropoles en stimulant les échanges des biens et de personnes. Les transports sont une richesse.

Toutefois, leur croissance exceptionnelle a eu des conséquences environnementales majeures et la nécessité de «décarboner» le secteur est devenue impérative. Pour s'assurer que le 21^e siècle puisse être le siècle où transport

ne rime plus avec pollution, les ingénieurs ont un rôle primordial à jouer. Nous avons tous un rôle à jouer.

Fruit des contributions éclairées d'ingénieurs et de scientifiques du secteur des transports et pour la plupart alumni des Ponts, ce dossier ne prétend pas répondre à toutes les interrogations soulevées par la décarbonation des transports. Il aspire plutôt à ouvrir des débats constructifs, à esquisser des pistes de solutions concrètes, et à favoriser une compréhension partagée.

En tant qu'anciens élèves de l'École des Ponts, nous sommes appelés à contribuer à cette réflexion collective. Notre responsabilité est grande. Engageons-nous à

explorer ensemble les voies qui conduiront à un avenir durable, afin que l'excellence de notre formation perdure.

Avant de vous laisser découvrir ce nouveau numéro, j'aimerais profiter de cette occasion qui m'est donnée de vous souhaiter une très bonne année 2024. Puisseons-nous continuer de faire chaque jour un peu mieux au service du bien commun !

**Thierry Déau (CIV 93),
Président de Ponts Alumni,
CEO et Fondateur de Meridiam**

La décarbonation des transports

INTRODUCTION



Jean-Marc Charoud



Jean-Marc Charoud (X-Ponts 84) possède plus de 35 ans d'expérience dans les secteurs du transport et de la mobilité durable dont 10 ans à la tête de l'ingénierie interne de la RATP. Il intervient aujourd'hui comme conseil auprès de grands acteurs du transport ou comme administrateur indépendant pour des concessions d'autoroutes, de tramways, de métros ou de lignes de chemin de fer en France ou à l'étranger.

Jean-Marc Charoud est président d'honneur de Ponts Alumni, dont il a été président de 2005 à 2008.

Le transport a été, depuis le XIX^e siècle, un vecteur phénoménal du développement économique et social. Le transport de marchandises est au cœur du développement des métropoles et de la mondialisation, laquelle a joué un rôle clé dans la croissance du pouvoir d'achat pour quasiment toute la planète. La mobilité des personnes a dans le même temps connu une croissance sans précédent. Elle est, depuis les trente glorieuses, symbole de liberté, avec la démocratisation des voyages, avec le large plébiscite de l'habitat pavillonnaire. Mais, le transport a tiré sa croissance, dès le début, et encore aujourd'hui, des combustibles fossiles. Cela implique production massive de Gaz à Effet de Serre (GES).

Ainsi, aujourd'hui le secteur des transports représente environ 30% de la production de GES en France. Le transport maritime, victime de son succès, pourrait passer de 3% de la production mondiale des GES à 17%. Dès lors, la « décarbonation » des transports devient un défi important à enjeux multiples :

- C'est un sujet politique : peut-il nous éviter la « décroissance », qui est ju-

gée antagoniste avec la défense du pouvoir d'achat et le plein emploi ?

- C'est un défi technique : quelles solutions technologiques peuvent réduire l'empreinte carbone du secteur ? Dépendent-elles de conditions de réussite exogènes qui devront être approfondies (besoin de métaux rares, pertinence de l'énergie de substitution, etc.) ?
- C'est un pari économique, industriel et social : le problème est systémique, qui y gagne, et qui y perd ? Quelle est l'acceptabilité de la transformation préconisée ?

Ce numéro de PAM ne répondra pas à toutes ces questions. Les contributions d'ingénieurs et de scientifiques du secteur des transports qu'il regroupe ont pour objectif d'éclairer les enjeux techniques, sociaux et économiques, ainsi que des pistes de solutions, d'une problématique complexe, qui, sinon, risque de s'enliser dans des querelles idéologiques et de croyances. Il n'y aura de solutions que si elles sont physiquement faisables, comprises et partagées.

Repenser les usages et les besoins de mobilité

TERRITOIRES

Erwan Le Bris

Vallée de l'Arve depuis pointe de Chevrant... © Ludovic Frémondrière

Au cœur des Alpes, Autoroutes et Tunnel du Mont Blanc (ATMB) rend accessible un territoire à la géographie unique, des portes du Jura, en passant par les plaines genevoises, jusqu'aux Alpes de Suisse et d'Italie. Les 130 km du réseau facilitent la mobilité de plus de 400 000 habitants principalement haut-savoyards, mais aussi l'accueil de touristes nombreux vers les stations de montagnes ainsi que les entreprises locales nombreuses dans une région économiquement dynamique.



Erwan Le Bris (X-Ponts 95, Docteur de l'ENPC
Directeur général
@ATMB

ATMB est composée de trois infrastructures :

- l'Autoroute Blanche (A40) sur 110 km avec deux connexions transfrontalières vers la Suisse et la ville de Genève (A411 et A41),
- la Route Blanche (RN205) : une deux fois deux voies de montagne de 16 km qui culmine à plus de 1 000 mètres d'altitude et dessert la célèbre ville de Chamonix ainsi que le Tunnel du Mont Blanc.
- Le Tunnel du Mont Blanc, d'une longueur de 11,6 km dont ATMB est concessionnaire pour moitié avec son homologue italienne la SITMB.

De fait, ATMB dispose de caractéristiques notables :

- D'abord une géographie exceptionnelle qui traverse littéralement les montagnes. Avec cinq tunnels dont celui du Mont Blanc, 223 ponts et viaducs pour 130 km de réseau, notre « parc » représente en moyenne un pont tous les 500 mètres.
- Ensuite par les typologies différentes de conducteurs qui l'empruntent :
 - les haut-savoyards et aindinois qui l'utilisent notamment pour aller travailler en Suisse, mais aussi pour

leurs loisirs. Cela représente jusqu'à 50 000 véhicules par jour sur le contournement français autoroutier de Genève.

- les touristes, clients des 30 stations de ski qu'ATMB dessert mais aussi se rendant en Italie. Ils sont plus de 80 000 véhicules légers les samedis de février et mars. L'été, ce sont 8 000 familles par jour qui empruntent le Tunnel.

- les entreprises dans un bassin économique dynamique réputé pour le décolletage. Les poids lourds représentent 8 % du trafic autoroutier et un tiers des 5 000 véhicules quotidiens du Tunnel du Mont Blanc.

Ce qui rend ATMB singulière par rapport à ses confrères autoroutiers, c'est d'abord son actionnariat : ATMB est détenue à plus de 91 % par l'Etat et les collectivités territoriales. Elle est titulaire d'un contrat de concession avec l'Etat français jusqu'en 2050. A ce titre, ATMB exerce son activité d'acteur clé de la mobilité avec encore plus de responsabilité et de conscience à la fois sécuritaire mais aussi sociétale et environnementale. Les équipes d'ATMB sont guidées par trois valeurs clés : la

**« Développer
des
infrastructures
et des services
en cohérence
avec les
nouveaux plans
de mobilités
des
collectivités
territoriales. »**

sécurité, la mobilité et l'écologie. Quand l'Etat déploie des mesures de décarbonation des transports afin de favoriser la transition écologique en cours, leur résonance est toute particulière chez ATMB et se traduit par de nombreuses actions concrètes. Cela implique que le soutien aux nouvelles mobilités est un objectif majeur de chaque fonction dans l'entreprise. D'ailleurs l'ambition affichée des équipes d'ATMB est de changer le secteur des transports et de le rendre plus propre et plus durable.

D'autant que le dernier point à aborder sur les particularités notables d'ATMB est qu'elle organise les mobilités dans un cadre particulier : celui de la vallée de l'Arve, un environnement exceptionnel, mais enclavé par les montagnes qui entravent la bonne circulation de l'air, donc sa qualité. Les élus et associations locaux se font régulièrement entendre par les médias afin d'interpeller l'Etat sur leur territoire fragile. D'ailleurs la vallée de l'Arve est concernée par un Plan de Protection de l'Atmosphère depuis 2012.

Aussi, ATMB s'est investie très tôt dans une démarche active d'aide à la décarbonation des transports, avec des actions inédites pour aider les

conducteurs, clients d'ATMB, à diminuer leur empreinte environnementale. Le modèle de concession porté par ATMB, avec un actionnariat majoritairement public, tout en étant organisé selon les modèles d'entreprises privées, en fait une structure très efficace, très adaptative, à l'écoute des besoins actuels des territoires et de ses habitants et capable de leur apporter des réponses concrètes. Cela a d'ailleurs permis de développer des infrastructures et des services en cohérence avec les nouveaux plans de mobilités des collectivités territoriales. D'abord pour les véhicules légers, puisque c'est le principal émetteur de Nox (Oxydes d'Azote) en vallée de l'Arve, mais aussi pour les acteurs du transport lourd.

Concernant les automobilistes par exemple, l'incitation au covoiturage du quotidien pour limiter les impacts du trafic routier, notamment pour les travailleurs frontaliers est un leitmotiv pour ATMB. En France, autour de Genève, le taux de remplissage des voitures pour le domicile-travail est de 1,05 alors que la moyenne nationale se situe à 1,2 et que le taux de motorisation est de 10 % supérieur à la moyenne nationale. Il faut savoir que ce secteur enregistre plus de 15 nouvelles voitures par jour. ATMB possède le plus grand nombre de places de parkings de covoiturage aux entrées de son autoroute par rapport à la taille du réseau et leur développement se poursuit chaque année. Ces parkings sont couplés avec des arrêts de bus organisés par les collectivités et des consignes à vélos sécurisées. ATMB finance également les voies cyclables situés à proximité de son réseau depuis 10 ans, avec plus de 3 millions d'euros d'investi auprès des collectivités locales pour soutenir leur déploiement.

ATMB a ouvert la première voie de covoiturage transfrontalière sur autoroute en France pour utiliser le levier



Parking covoiturage à Passy (74) ©ATMB

du gain afin de convaincre les travailleurs frontaliers de covoiturer.

ATMB utilise également l'intérêt financier des conducteurs avec Je Covoit. Ce système permet de financer les trajets des passagers covoitureurs. En partenariat avec le Pôle Métropolitain du Genevois Français et bientôt en 2024 avec les communautés de communes traversées par l'Autoroute Blanche, ATMB finance les trajets du passager covoitreur jusqu'à 3 euros par trajet, directement versés au conducteur. Il suffit de certifier son passage avec les trois appli partenaires : BlaBlaCar Daily, Karos Mobility, Klaxit. Cette offre est valable pour les covoitureurs qu'ils empruntent notre autoroute ou pas. L'impact est direct car les trajets en covoiturage ont été multipliés par 3,5 depuis octobre 2022 avec 106 188 trajets partagés et 642 tonnes de CO₂ économisées. JeCovoits'ajoute à la prime d'Etat de 100 euros pour les nouveaux covoitureurs.

Les automobilistes sont incités à basculer vers le 100 % électrique. ATMB a ainsi été la première société d'autoroute à proposer des réductions directement sur le prix de son péage pour les véhicules électriques avec l'offre « L'éclairé ».

Ces initiatives d'ATMB sur l'électrique et le covoiturage avaient été présentées devant les sénateurs en 2019, ce qui avait inspiré certains points importants de la LOM (Loi d'Orientation des Mobilités). Ces différentes actions concrètes et volontaristes d'innovation environnementale avaient conduit le conseil d'administration d'ATMB en 2021 à retenir une raison d'être ajoutant une dimension sociétale et environnementale à l'activité économique initiale de l'entreprise. Le passage au statut d'entreprise à mission dans les toutes prochaines années rendra encore plus visible son action pour la préservation de son environnement



Voie de covoiturage de la douane de Thonex à Vallard ©ATMB

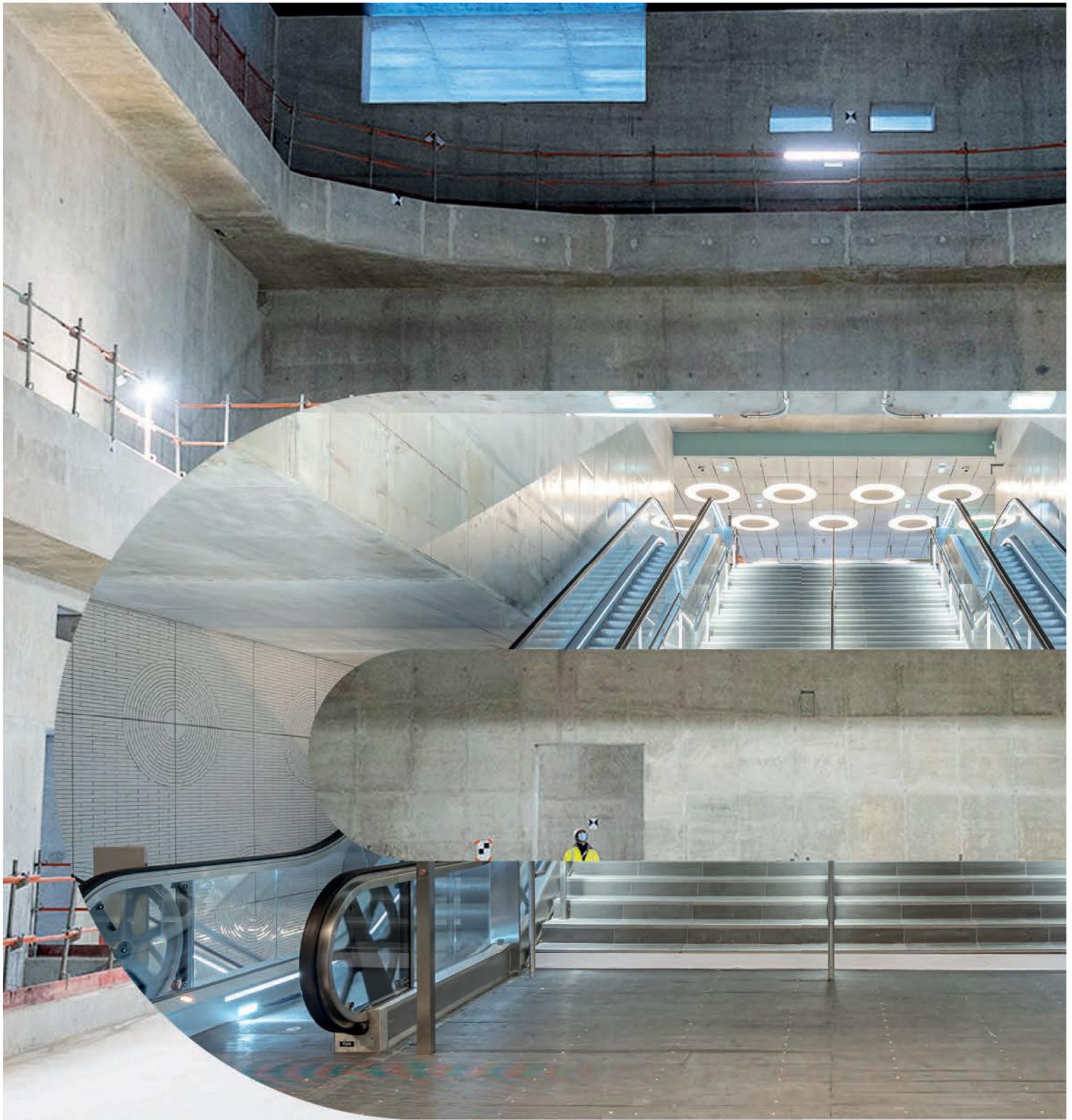
exceptionnel, ATMB sera la première société d'autoroutes à le faire.

Pour le trafic lourd, la décarbonation passe avec un modèle d'échanges de marchandises entre nos pays à repenser, notamment les modalités de gestion du patrimoine autoroutier. Son entretien, sa modernisation, son financement et sa place dans les mobilités y compris ferroviaires appellent une réflexion collective et lucide fondée sur les défis des trente prochaines années.

ATMB explore et teste sur son autoroute plusieurs pistes de décarbonation afin d'aider les transporteurs à trouver le modèle de demain à la fois fiable, écologique et économiquement viable. Ainsi, depuis mai dernier, ATMB est seule à proposer du GNL en Haute-Savoie. Les premiers chiffres de consommation étaient très encourageants. Par exemple en juillet, ce sont plus de 2 780 kg de GNL qui avaient été distribués, soit plus d'un camion utilisateur par jour. Sachant qu'un camion GNL consomme entre 18 et 25 kg de GNL pour 100 km, ce sont près de 14 000 km qui ont été parcourus avec ce carburant. Concrètement, cela veut dire que ces 14 000 km ont généré 90 % d'émission

de dioxyde d'azote et de particules fines de moins qu'un poids lourd diesel, et 20 % d'émissions de CO₂ en moins.

ATMB expérimente aussi l'autoroute électrique avec le projet eRoad-MontBlanc qu'elle pilote. Avec ses partenaires Alstom, PRONERGY, GREENMOT - Drive Innovation ainsi que l'Université Gustave Eiffel, ATMB veut faire avancer concrètement cette technologie de route électrique pour décarboner la mobilité routière longue distance en Vallée de l'Arve, en Haute-Savoie, en France et en Europe à l'horizon 2030. L'objectif de ce projet est de démontrer les capacités de la technologie de recharge par rail au sol. Quand on sait qu'un poids lourd électrique emporte 4 à 5 tonnes de batterie pour réaliser 800 km seulement, cette technologie devient particulièrement attrayante et permet de diminuer le poids des batteries par 4. Ce projet rassurerait les transporteurs sur la fiabilité de ce nouveau système de route électrique. eRoadMontBlanc se décompose en deux phases : une expérimentation sur circuit dans l'Ain en 2024, puis un test grandeur nature sur 1 kilomètre de la Route Blanche (RN205) en Haute-Savoie en 2025.



Métro de Paris - Ligne 14
©Nicolas Grosmond

L'AVENTURE HUMAINE DE LA CONSTRUCTION

Avec 32 400 collaborateurs intervenant dans 60 pays, Bouygues Construction conçoit, réalise et réhabilite les infrastructures et les bâtiments essentiels pour une société durable.

Partout dans le monde, les équipes accompagnent le développement des infrastructures de productions d'énergies et de transports publics bas carbone et apportent leur expertise dans la conception, la construction et la réhabilitation des bâtiments et quartiers essentiels à la vie (santé, éducation, travail, tourisme, loisirs, services publics, défense, etc.). L'engagement des équipes s'appuie sur trois priorités absolues : culture sécurité, respect des droits humains et éthique.

Rendez-vous sur www.bouygues-construction.com

**BOUYGUES
CONSTRUCTION**



La Grande Vitesse au service de la décarbonation et donc de tous

Laurent Fourtune et Guy Saidenberg

POUR POURSUIVRE LA LECTURE et être assuré de recevoir les prochains numéros

adhère dès maintenant à Ponts Alumni !

Tarifs d'adhésion 2024

j'adhère en ligne



Laurent Fourtune
CEO de Kevin Speed



Guy Saidenberg (X-Ponts 95)
CFO de Kevin Speed

Kevin Speed : décarboner

Kevin Speed est une compagnie ferroviaire qui propose la grande vitesse accessible à tous. L'équipe composée d'entrepreneurs, Kevin Speed a décidé de mettre sa connaissance de l'industrie ferroviaire au service de la décarbonation. L'objectif est de convaincre le pouvoir d'achat des Français.

Si l'enjeu de la décarbonation des transports fait l'objet d'un désaccord entre :

- ceux qui pensent que c'est un enjeu moral de préservation des ressources de la planète pour les futures générations, pour lesquels le coût de la solution au problème n'importe pas ;
- ceux qui pensent que l'utilisation

des énergies fossiles – qui impacte l'environnement – est une solution inacceptable au regard du bilan impacts sur le climat versus les avantages pour le pouvoir d'achat ; l'accès aux énergies carbonées coûte et coûte en plus cher pour l'extraire d'une part mais aussi pour, d'autre part, dissuader certains régimes politiques néo-populistes fondés sur les énergies fossiles et pétrolières, et qu'il est donc nécessaire de s'en passer au plus vite et au meilleur coût.

Kevin Speed ne choisit pas entre ces deux options. Elle prend toutes en compte les besoins des usagers une solution à la fois décarbonée et protectrice du pouvoir d'achat des Français.

La voiture devient de plus en plus chère

Les déplacements – fondés à plus de 80% sur l'automobile et seulement 10% sur le train – sont en crise économique. Le carburant automobile coûte de plus en plus cher, et son remplacement par de l'électricité permanente (intermittente + stockage ou nucléaire) n'est pas encore financé. La décision de remplacer