



# Des solutions pour une mobilité durable Le cas Regiolis Hydrogène

Kaïs Albouchi  
Directeur Projet Regiolis H2

12 octobre 2020

**ALSTOM**  
• mobility by nature •

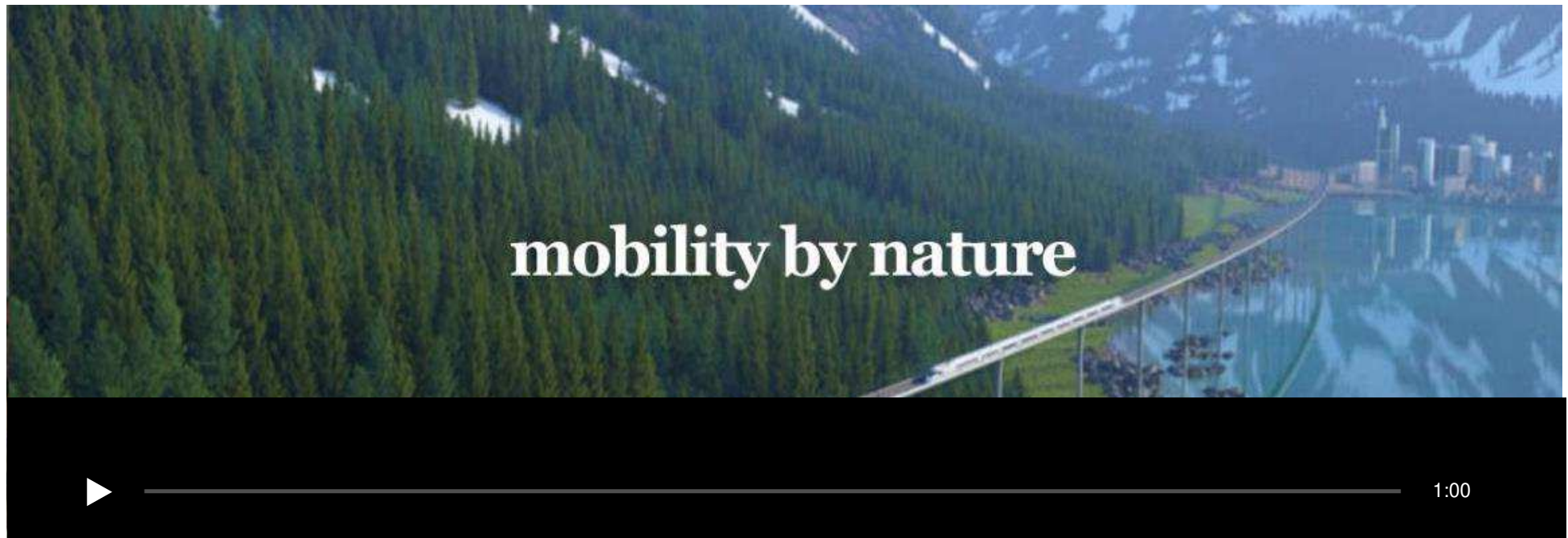
# Agenda

---

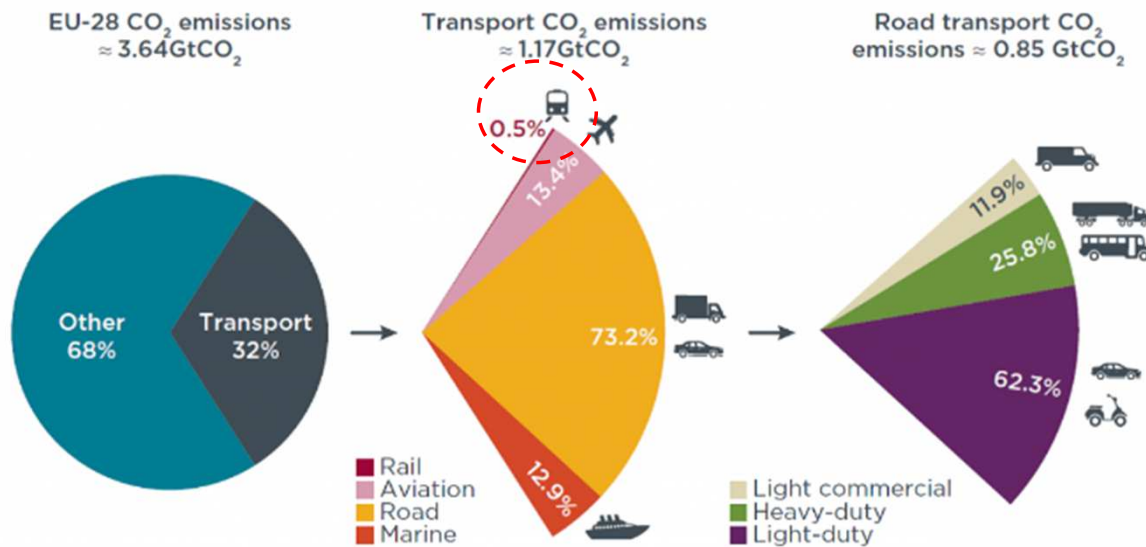
1. Alstom : la mobilité durable au Coeur de notre stratégie
2. La maturité de la solution H2
3. Le train Hydrogène en France : le Regiolis H2

## Notre ambition

Être l'acteur mondial le plus innovant du marché pour une mobilité durable et intelligente



# Le transport ferroviaire et les émissions de CO2 (Données Europe 2015)



## Hydrogen & Batterie

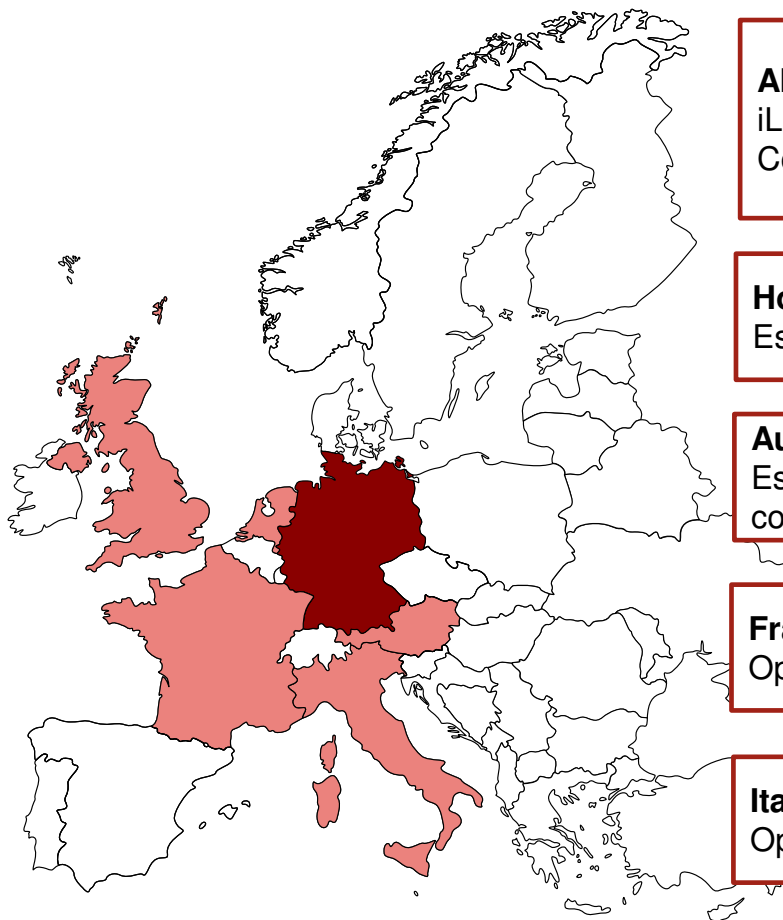
2 technologies complémentaires pour la décarbonation des transports

Même peu contributeur, le transport ferroviaire peut & doit agir pour la réduction des émissions de CO2 et de particules

# L'hydrogène au cœur de notre stratégie de la mobilité verte

## Un solution mature qui commence à diffuser en Europe

**iLint**  
Projet lancé en 2015  
Premier train H2 au monde  
Autonomie de 1000 km



### **Allemagne**

iLint en services commercial pendant 18 mois  
Commande ferme en cours

### **Hollande**

Essais du iLint en mars 2020

### **Autriche**

Essais du iLint en service commercial en cours

### **France**

Opportunité Regiolis H2

### **Italy, UK**

Opportunités ou partenariats stratégiques



# Le choix pour la France Un train bimode Electrique/Hydrogène

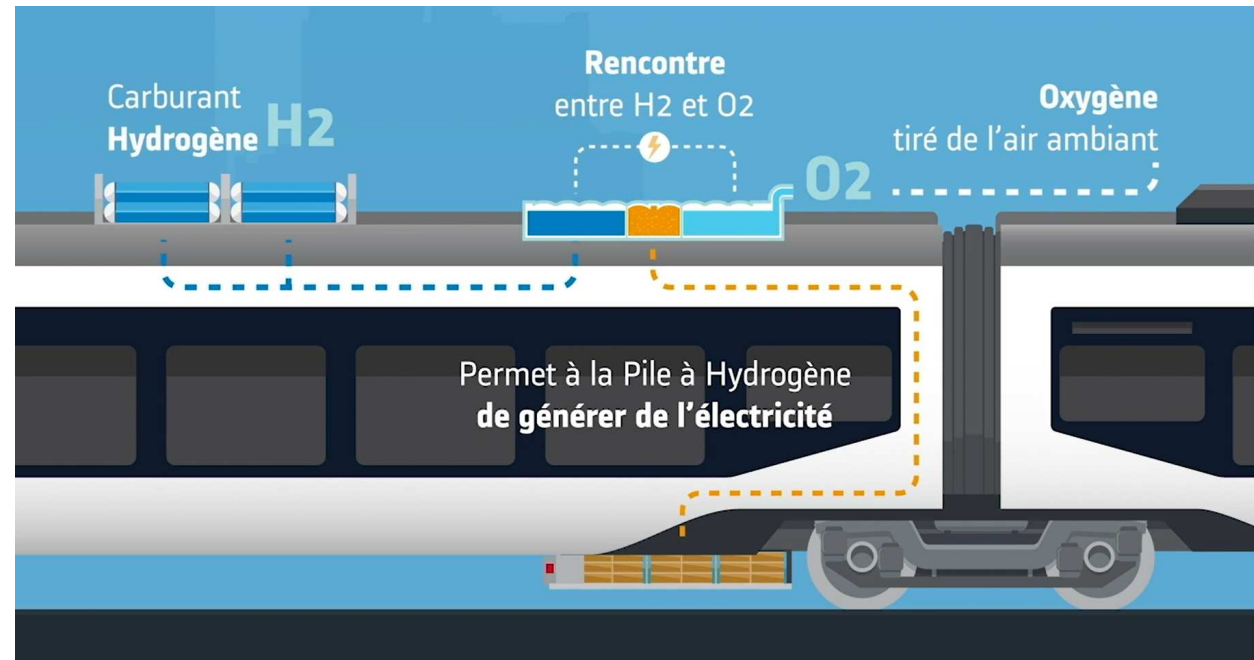
Coradia Polyvalent  
300 trains en services



Une gamme de solutions pour un  
transport toujours plus  
respectueux de l'environnement

# L'Hydrogène l'énergie transportable de demain

- Principe connu depuis plus de 100 ans
- Mise en œuvre sur des trains éprouvés
- Performances dynamiques et confort équivalentes aux trains actuels
- Autonomie importante (400 à 600 km)
- Temps de remplissage équivalent à celui des carburants actuels
- Coûts de maintenance moins importants vs diesel
- Solution pour trains neufs ou Retrofit de trains existants



Un développement poussé au niveau mondial dans tous les secteurs de l'industrie

# Regiolis H2 : le tour de table

## 4 Régions de France

- ⇒ Acquisition de 14 trains
- ⇒ Une attente forte dans le cadre du plan de relance



## Aides de l'Etat

- ⇒ Juin 2020 : AMI « Aide à l'émergence de la mobilité hydrogène dans le secteur ferroviaire »
- ⇒ Sept 2020 : annonce financement supplémentaire par le ministre des transports



## SNCF + Alstom

- ⇒ Contribution financière au projet



## Principales dates

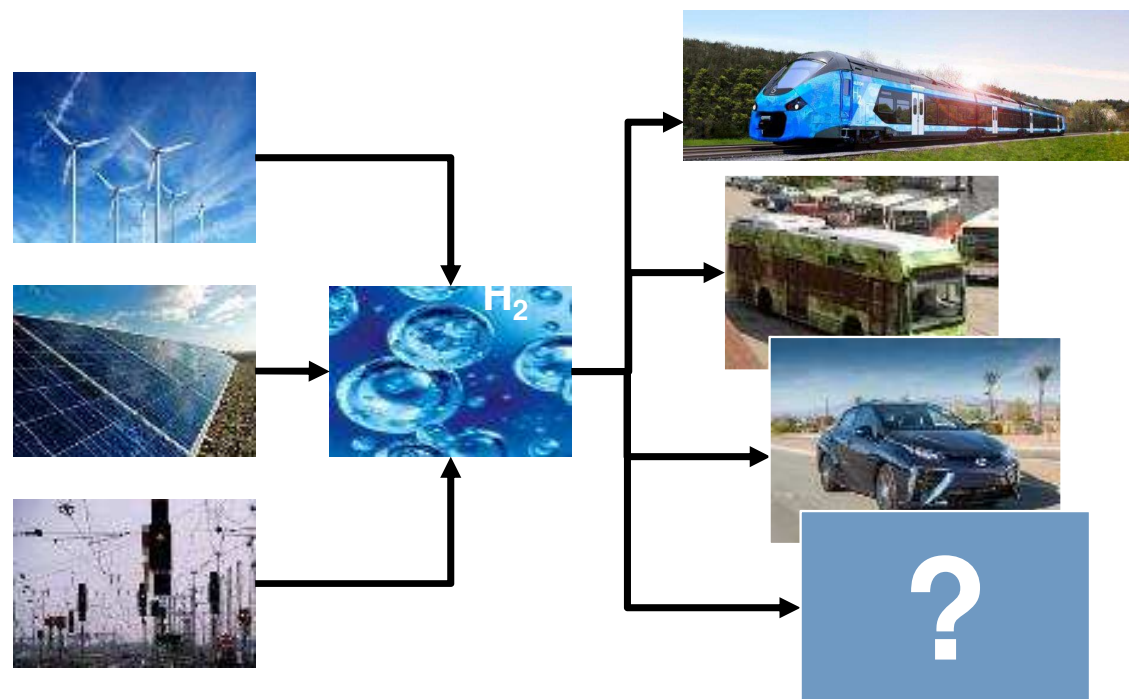
- ⇒ Finalisation du contrat fin 2020
- ⇒ Premier tour de roues en 2023
- ⇒ Mise en service commercial en 2025
- ⇒ Expérimentation grandeur nature de l'écosystème H2 en préparation du remplacement des trains diesel à partir de 2028

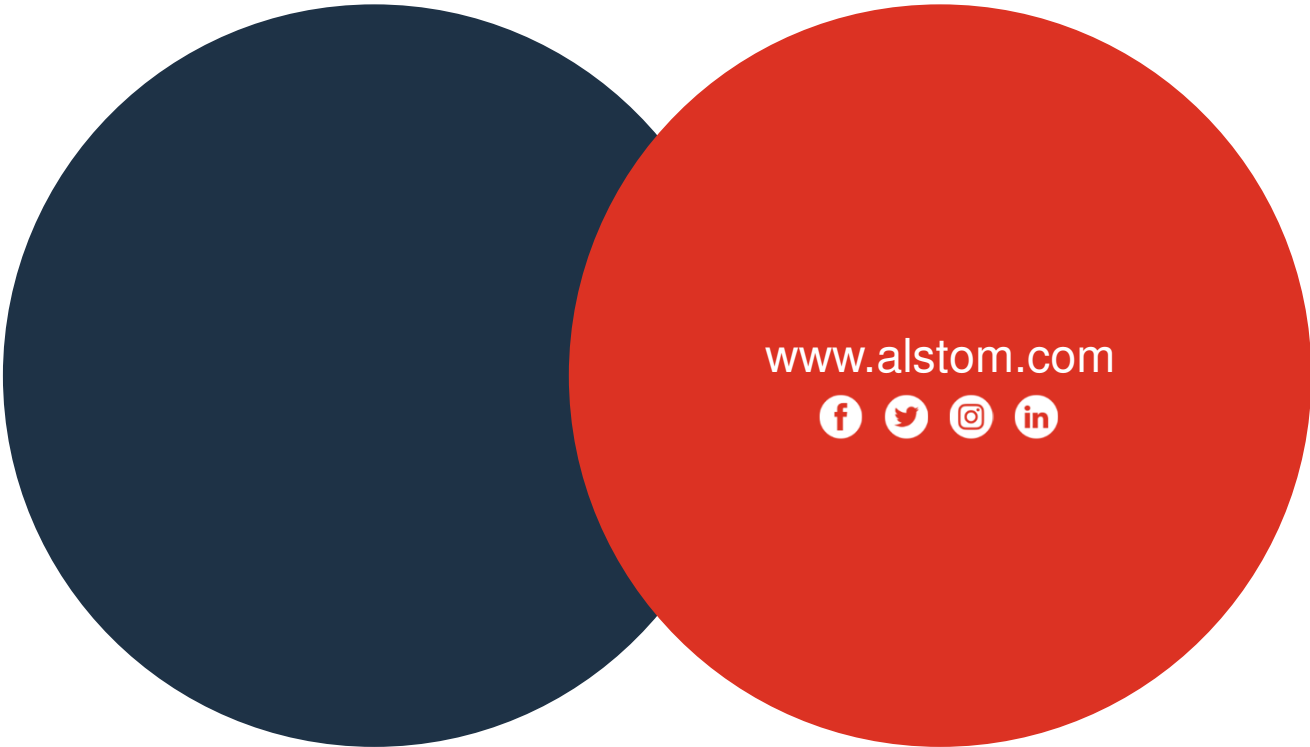




# Les impacts du projet ferroviaire sur la filière Hydrogène

- Fort attrait de filière H2 pour le ferroviaire
  - Le train consommateur important (200 kg vs 4 kg pour une voiture)
  - Prédicible & localisable
  - Répétable
  - Long terme
- Le projet permettra
  - l'émergence d'écosystèmes H2 dans les territoires
  - d'attirer d'autres consommateurs (bus, voitures...)





[www.alstom.com](http://www.alstom.com)



**ALSTOM**  
• mobility by nature •

**ALSTOM**

**9,9**  
milliards €  
de commandes

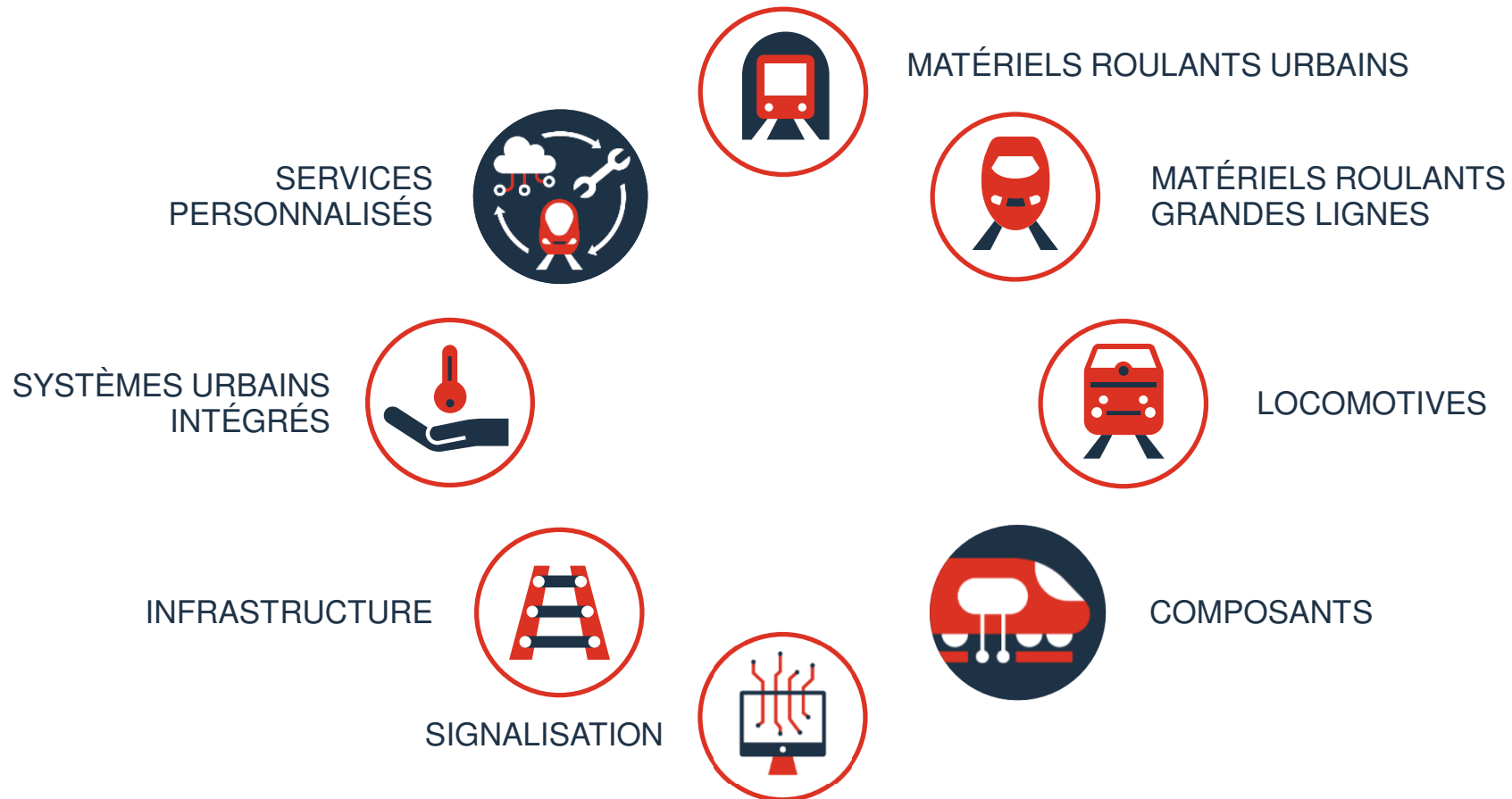
**8,2**  
milliards € de  
chiffre d'affaires

**7,7%**  
de marge  
d'exploitation  
ajustée

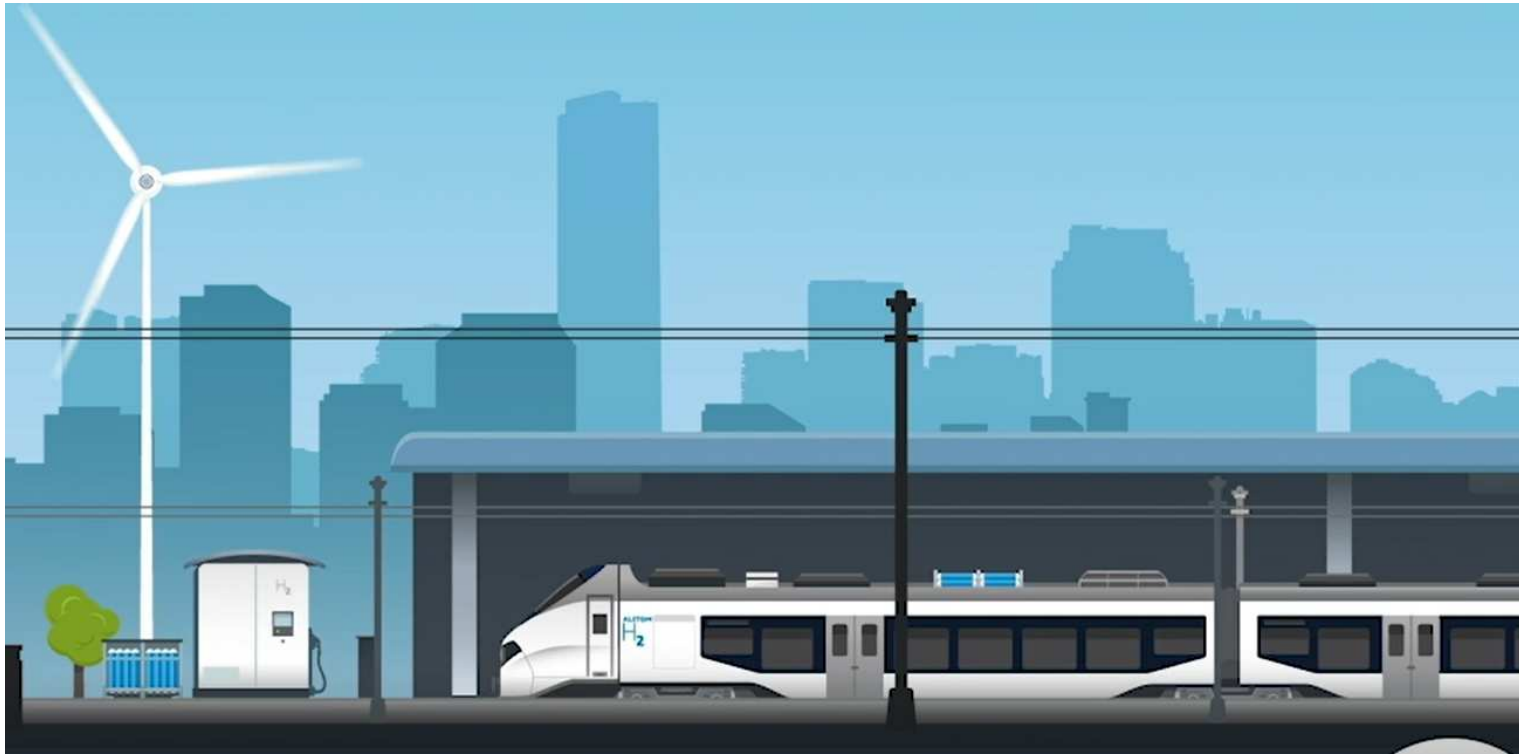
Présent dans  
+ de **60**  
pays

**38 900**  
collaborateurs

# Un portefeuille complet de solutions de mobilité



## Des développements en cours: Coradia Regiolis **Bi-Mode Electrique/Hydrogène**



**L'hydrogène: des enjeux au-delà du transport ferroviaire**



## Des développements en cours : Coradia Régiolis **Bi-mode - Batteries**

- Solution « Zéro émission »
  - Caténares (25kV, 1,5 kV, 15kV)
  - Batteries
- Autonomie : 80 à 100 km env.
- Temps de recharge: 10mn à 1h (dépend des infrastructures électriques)
- Réduction des émissions sonores vs motorisation thermique
- Solution facilement retrofitable



**Regiolis Batteries : une solution simple pour des cas d'usage adaptés**