



LA LIAISON FERROVIAIRE PARIS-BARCELONE À L'HORIZON 2025

28 FÉVRIER 2019

UIC, PARIS

Le matériel roulant passager

Yannick LEGAY
Directeur Technico-Commercial
ALSTOM France

Alstom – Vision globale



Une gamme complète de solutions de transport



TRAINS



**INFRASTRUCTURES
& SYSTEMES**



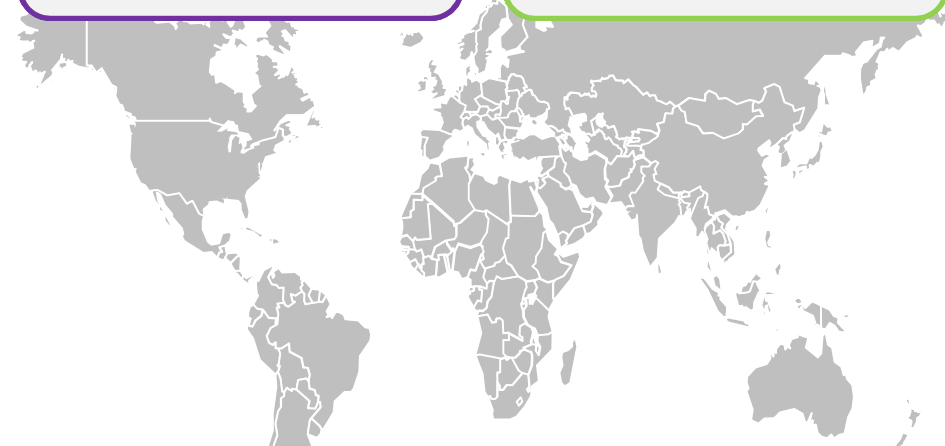
SIGNALISATION



SERVICES

32,800
employés

Présence dans
60 pays



Chiffre d'affaires
€7.3 Md
(FY 16/17)

Carnet de commandes
€34,8 Md
(FY 15/16)

Alstom – Trains à grande vitesse dans le monde



1438 trains avec la technologie Alstom dans 21 pays



Vendus 1166 trains Alstom **+319 en partenariat**
En service 940 trains Alstom **+68 en production**
Circulant dans 20 pays **+1 à venir**
Passant 16 frontières **+2 à venir**

1 trains sur 3 en service dans le monde

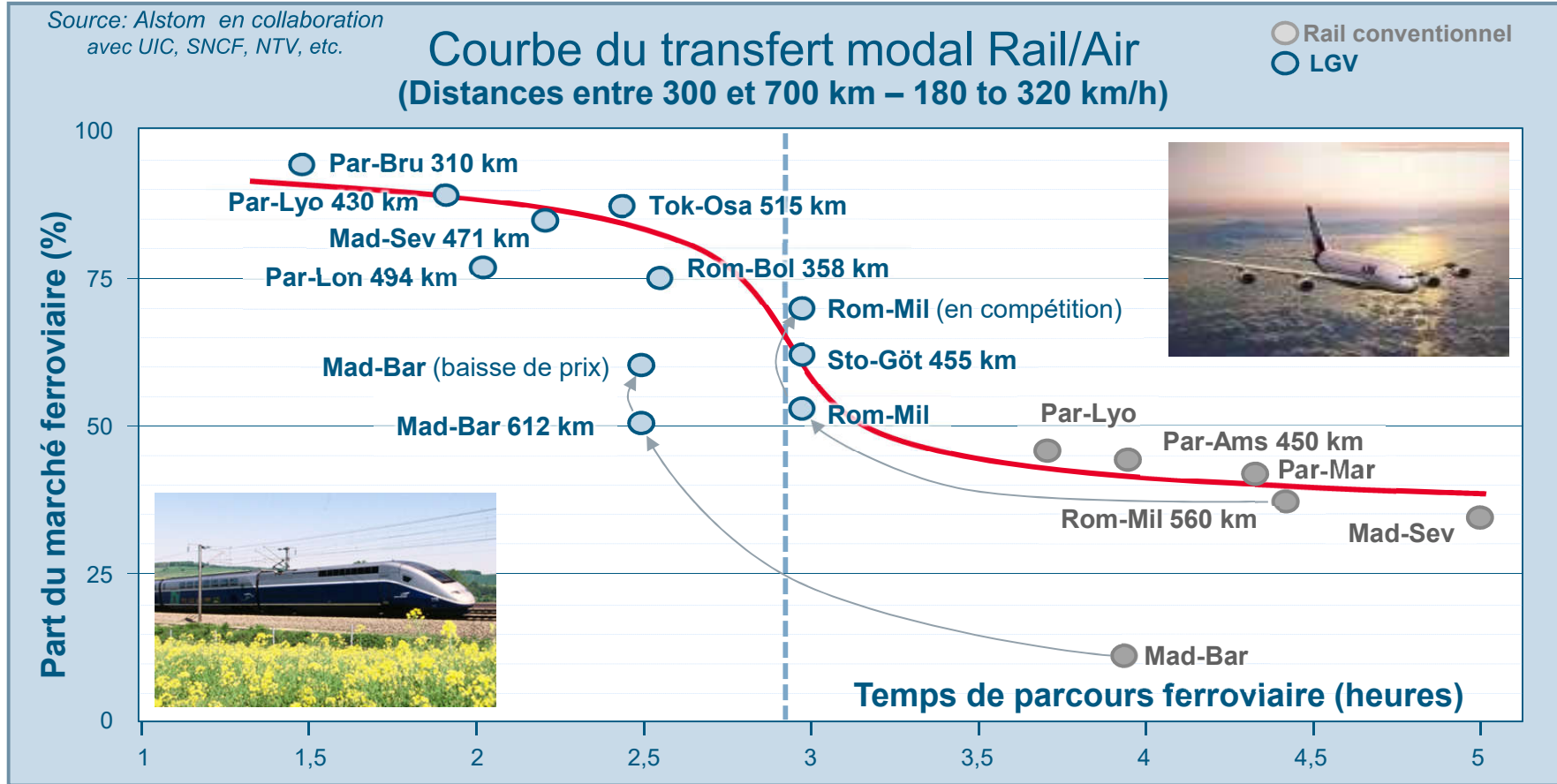
23% Trains Alstom
8% partenariat avec technologie Alstom

4 021 trains grande vitesse en service dans le monde (UIC 2016)

Le transfert modal air → rail



Jusqu'à 900km, la grande vitesse ferroviaire est une alternative efficace au train aérien



Paris Barcelone en 4 heures

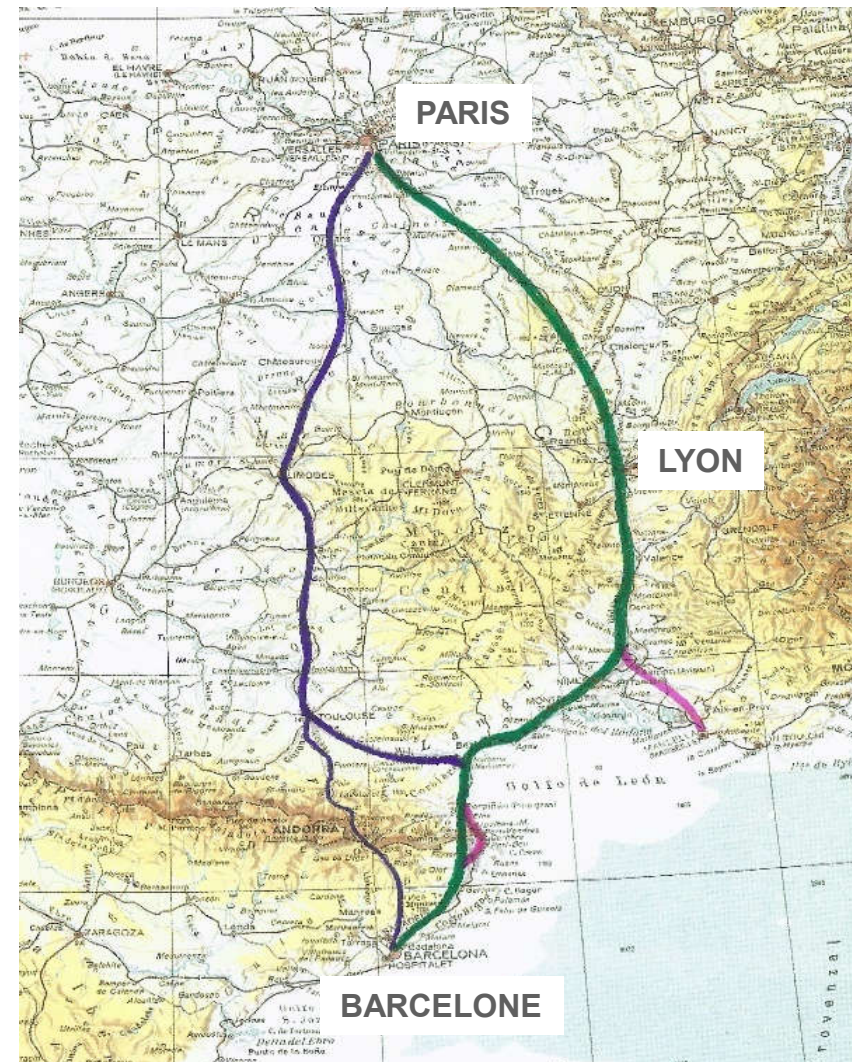


Aujourd'hui

- **Distance** Paris ↔ Barcelone : 1070 km
- **Temps** de parcours : 6h30
- Nombre de **relations** par jour : ~5
- **Vitesse** maximale : 300 km/h

Demain

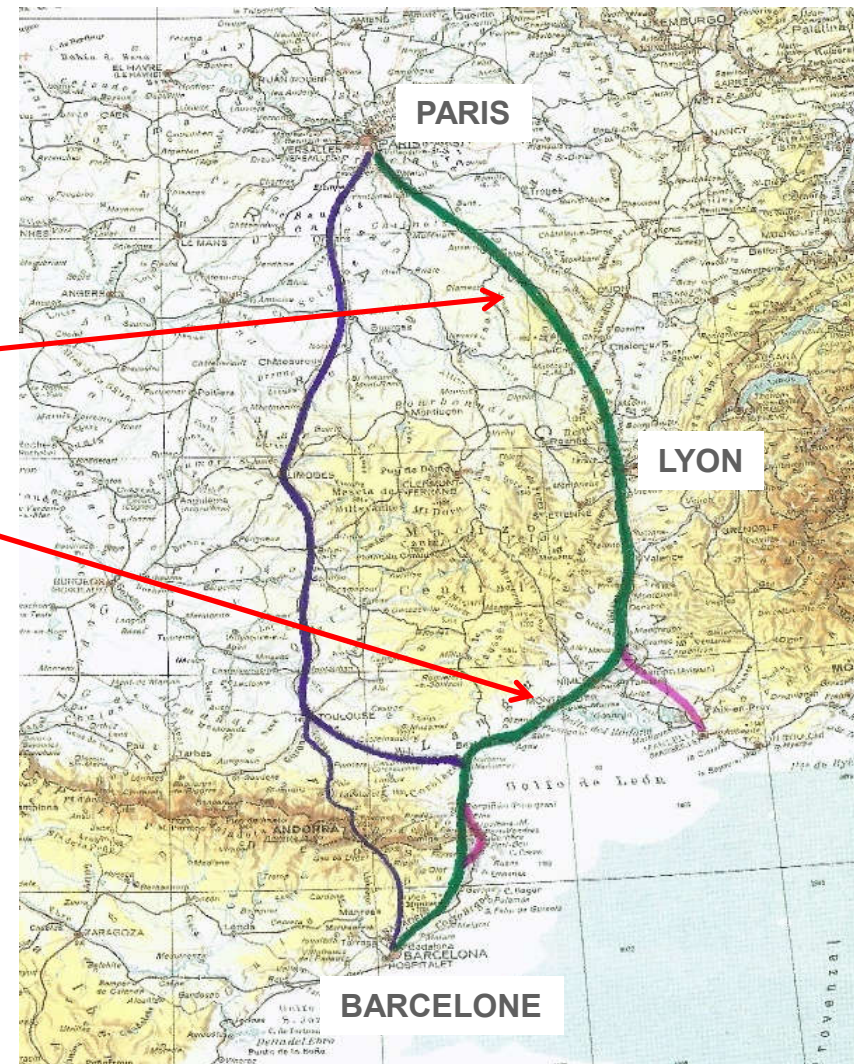
- **Distance** Paris ↔ Barcelone : ~ 1050 km
- **Temps** de parcours visé : 4h00
- Nombre de **relations** par jour : A définir
- **Vitesse** maximale : 320/350 km/h



Paris Barcelone en 4 heures



- **Limitations** de vitesse sur le parcours
- Paris ↔ Lyon
Entre 270 km/h et 300 km/h max
- Lyon ↔ Barcelone (si LGV en continu)
Entre 300 km/h et 320 km/h max
- Si Paris Lyon conservé en l'état
→ **Besoin de sections à 350 km/h**
sur Lyon Barcelone

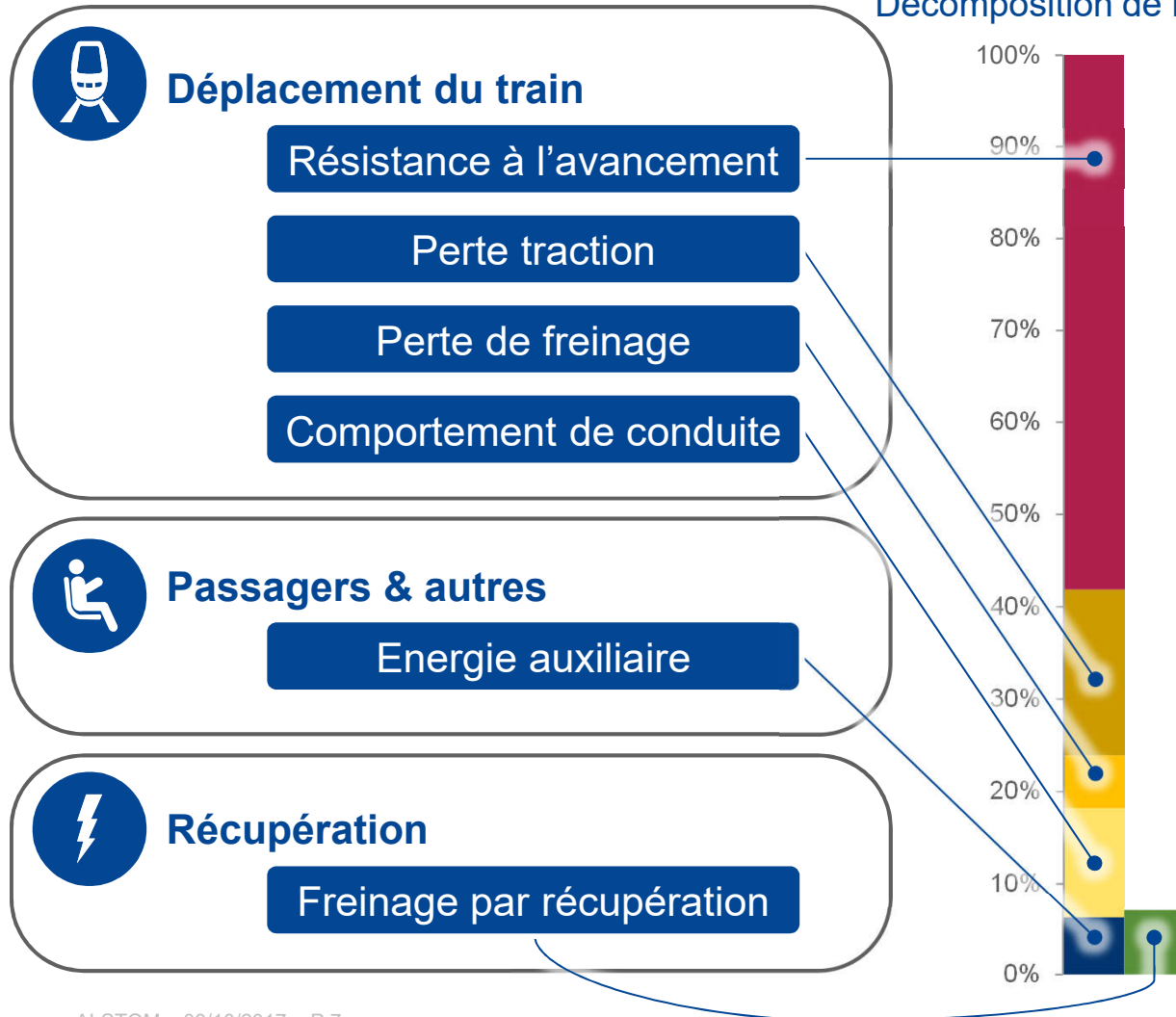


Paris Barcelone en 4 heures

Approche par l'énergie



Décomposition de l'énergie pour un parcours à 320 km/h



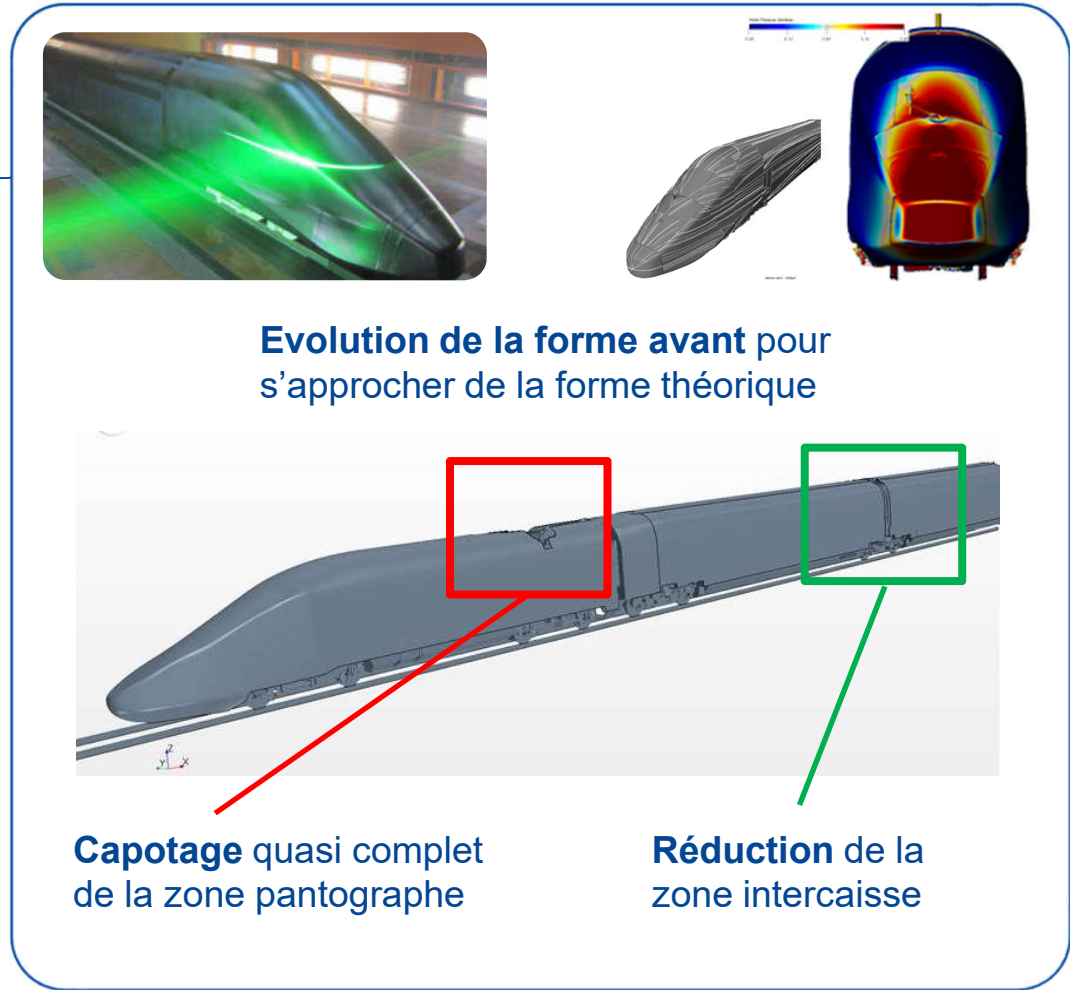
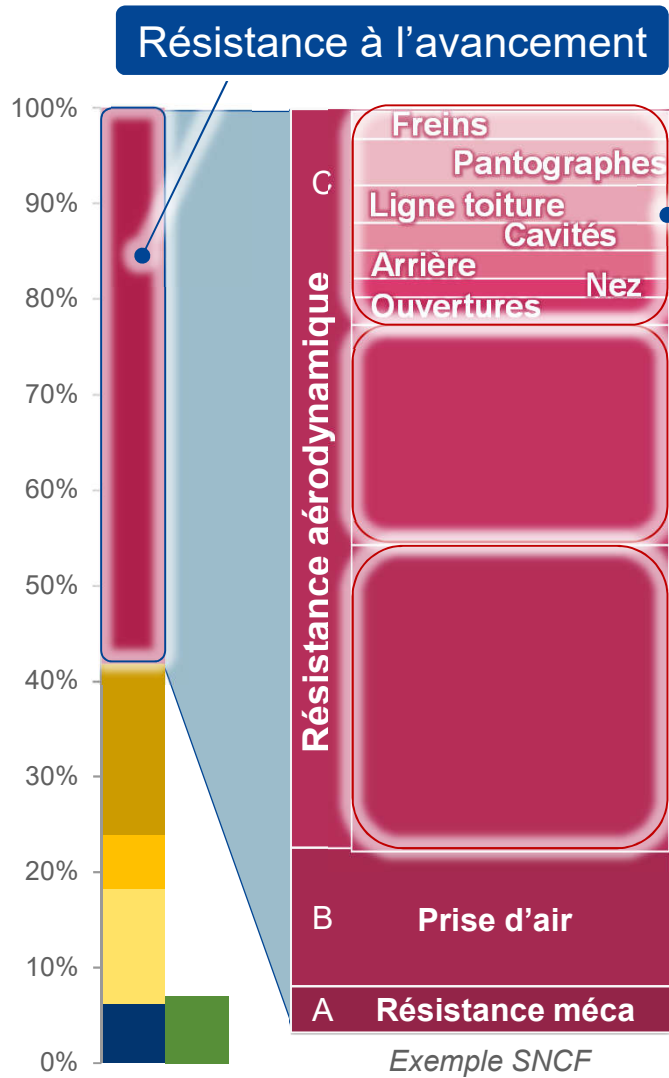
Analyse d'un cas réel
Vmax 320 km/h ~1000 km
Calculs validés par des
mesures réelles

Exemple pour illustration.

La consommation d'énergie et sa décomposition est sujette à de grande variabilité dépendant de plusieurs paramètres et conditions d'utilisation tels que profils de mission et de ligne, mode de conduite, présence ou non de tunnels..

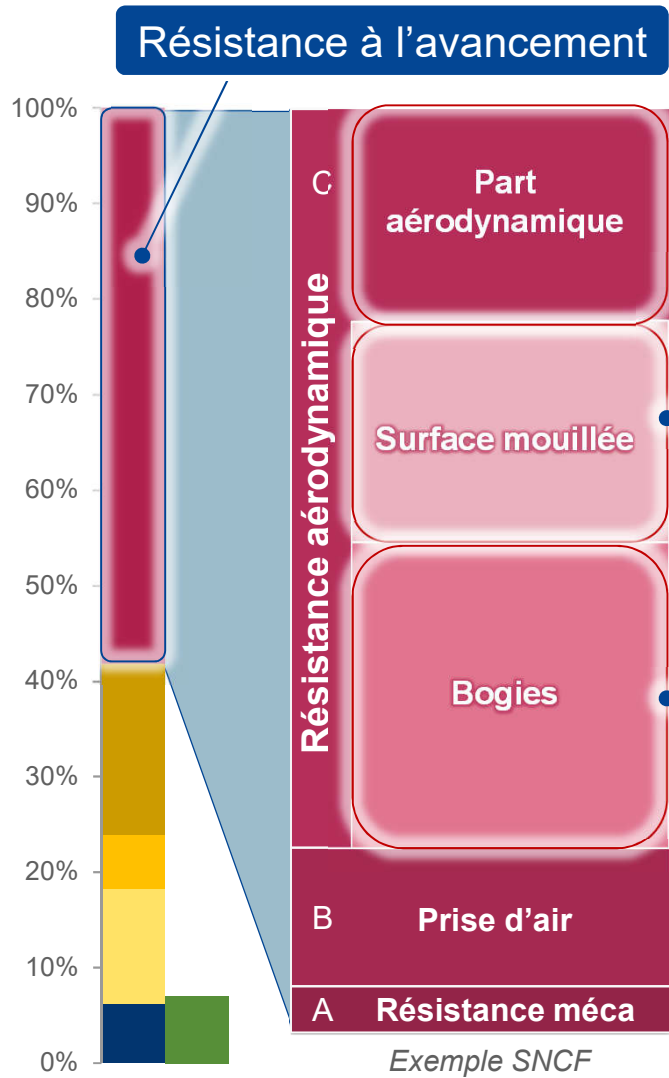
Paris Barcelone en 4 heures

Résistance à l'avancement



Paris Barcelone en 4 heures

Résistance à l'avancement



Euroduplex
volume optimisé

Surface mouillée similaire à un train à un niveau à motorisation distribuée

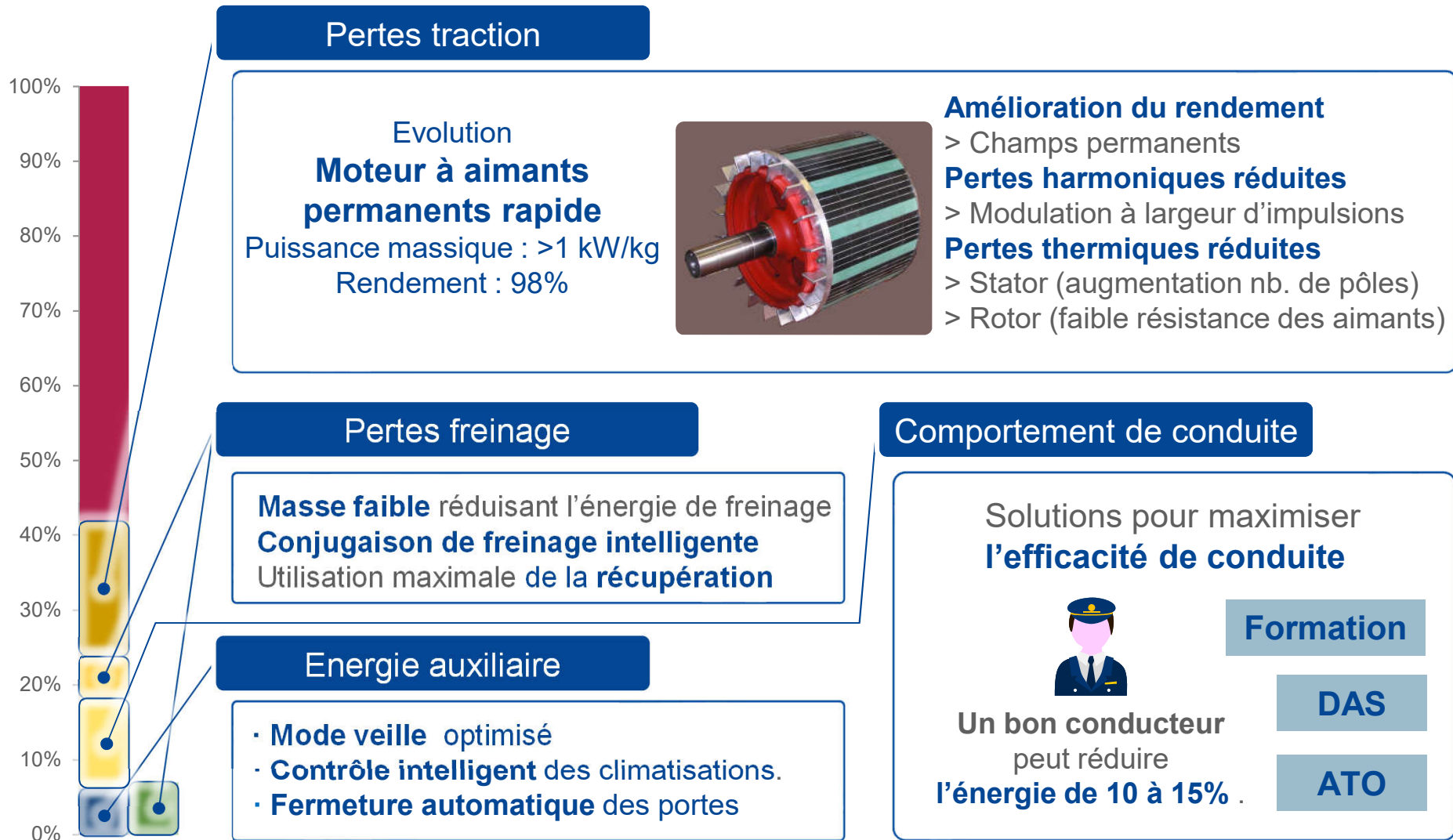
Même résistance surfacique mais plus de passagers.

Les bogies ont une influence majeure pour l'aérodynamique

Capotage des bogies moteurs des motrices

Optimisation des suspensions secondaires (dans le maitre couple)

Paris Barcelone en 4 heures Amélioration du rendement



Paris Barcelone en 4 heures Et pour les passagers ?



Confort passagers

- Prises **220V & USB** à chaque place en 1^{ère} et en 2nde
- **Wifi** haut débit pour tous les passagers de la rame
- Eclairage **adaptatif** en fonction de l'heure ou de la mission
- Des **sièges ajustés** pour les longs parcours (> 2 heures)
- Un **réseau social** interne
- Des **commandes anticipées** au bar par smartphone
- Une **guidage** du passager jusqu'à sa place réservée

PMR



Accessibilité autonome

- **UFR**, trolleys, grosses valises,
- Portes d'accès **élargies** (1050mm)
- Elévateur **UFR en autonomie**

Modularité

- **Modularité** des espaces intérieurs (salle de réunion, zone de jeux pour parents / enfants, etc.)
- **Reconfiguration** rapide des salles passagers



LA LIAISON FERROVIAIRE PARIS-BARCELONE À L'HORIZON 2025

28 FÉVRIER 2019

UIC, PARIS

MERCI POUR VOTRE ATTENTION