



# INDUSTRIE AUTOMOBILE : LA RÉVOLUTION EN MARCHÉ!

Quels sont les enjeux ? Enjeux environnementaux, évolutions des technologies

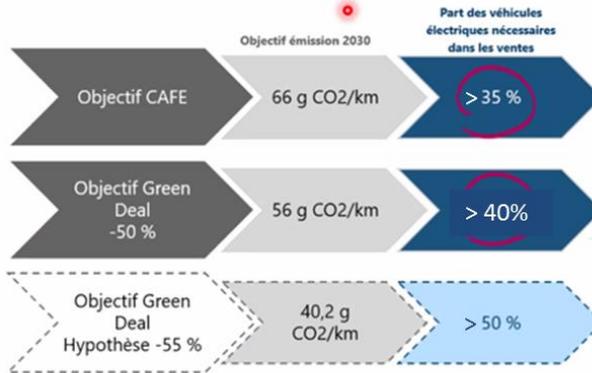
Quelle est la situation de l'industrie de la mobilité électrique dans le monde et en Europe ? Mix énergie Besoin en batteries , électronique de puissance, recharge H2

Quels sont les engagements de l'Europe et du gouvernement français à travers « l'Alliance européenne des batteries » ?

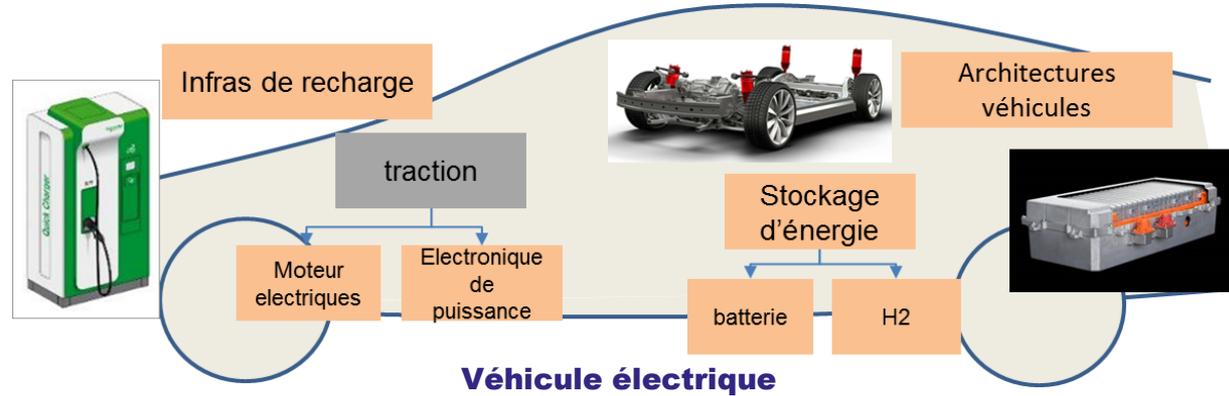


# Le périmètre technologique à considérer et les challenges de demain

Projections des contraintes à horizon 2030 des émissions carbone et leur implication en termes de part des véhicules électriques (100%) – voitures particulières



Source : PFA, mars 2021



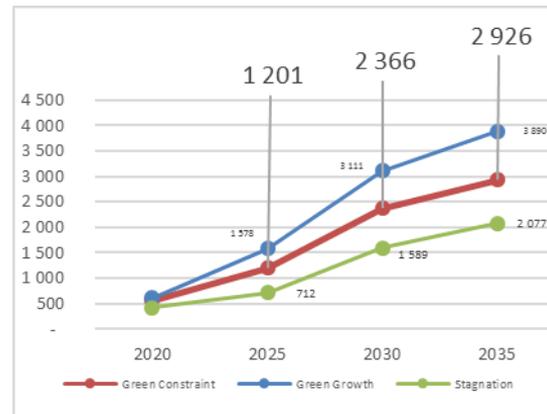
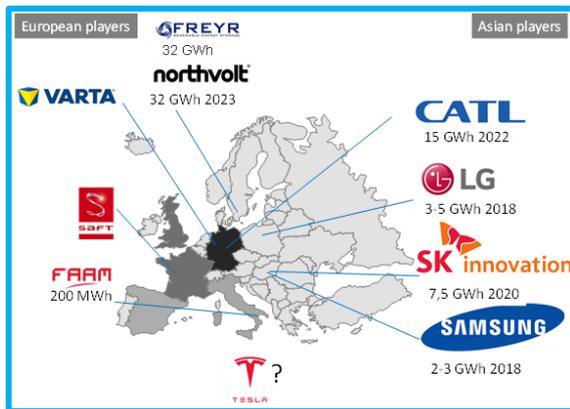
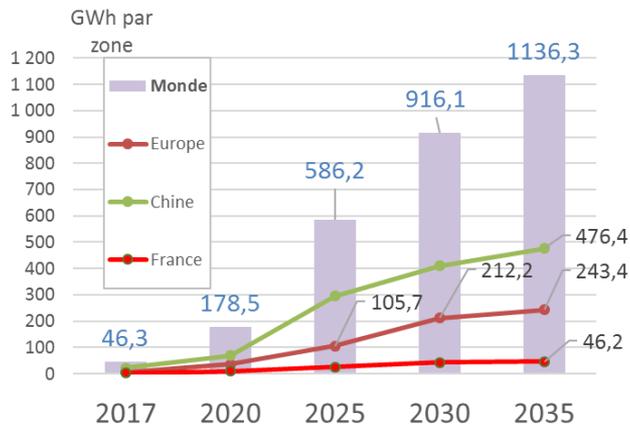
- ❑ **Industrie des moteurs électriques en France** : Progrès nécessaire sur la puissance, l'autonomie, le temps de recharge, les matériaux ..., pour gagner en coût/fiabilité/performance .
- ❑ **Industrie de l'électronique de puissance** : Développement nécessaire des modules électroniques de générations actuelles et futures et localisation de la production de systèmes avec leurs composants (onduleurs, DC/DC et chargeurs).
- ❑ **Cellules et pack de batteries en France** : Localisation en Europe (EBA et IPCEIs) et encouragement de la R&D concernant les futures générations de batteries, notamment la 4ème génération (batteries à électrolytes solides), le packaging et le recyclage.
- ❑ **Filière hydrogène (ECH2A et IPCEI)** : Développement d'une industrie de Fuel Cells, réservoirs, compresseurs

# Un écosystème à renforcer : besoins en capacité de production de batteries et en bornes de recharge publique

Besoins en batteries pour la mobilité électrique – scénario green constraints (GWh / an) es **légers**

Fabrication de cellules de batterie en EU **IPCEIs**

Besoin en IRVE (milliers de bornes)



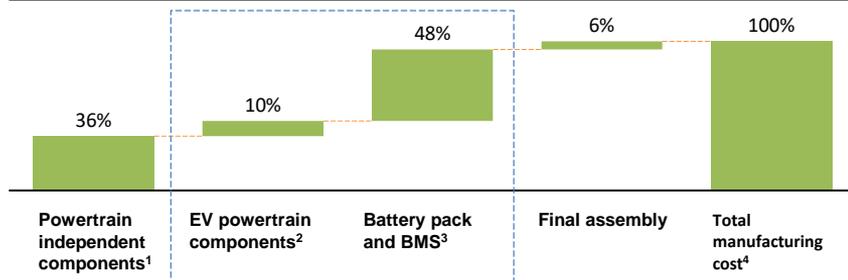
Un besoin en 2030 estimé en Europe à plus de 300 GWh  
Soit 7/8 « Giga factories » de ~40 GWh/an

100 000 points de recharge publics en France en 2021,  
300 000 en 2025 selon le scénario green constraint CAFE  
compliant, en en Europe plus de 1,2 millions de points de  
charge en 2025 et plus de 2,3 Millions en 2030

# La transition vers l'électrique induit un déplacement sur la chaîne de valeur vers les batteries où l'Europe peine à se positionner

## Analyse des coûts de fabrication, €

### EV – Tesla Model 3 (fully loaded vehicle)

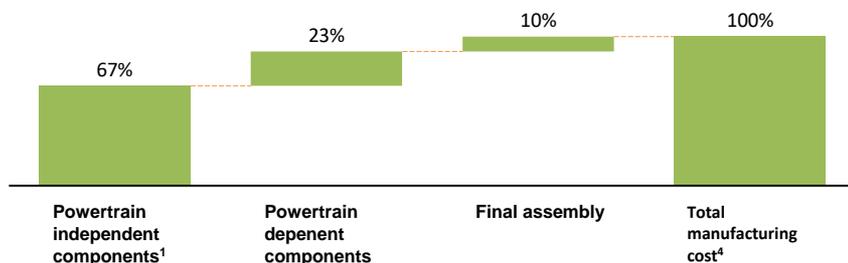


~24000

Le coût total d'une EV est supérieur de ~€11 000 par rapport à celui d'une ICE

~13000

### ICE – Fully loaded vehicle



Coût total, €

Nouvelles sources de coût

- Pour les VE, la valeur se trouve dans les batteries qui représentent ~50% des coûts de production
- Sur les 2 nouvelles sources de coût (i.e., batterie et EV components):
  - Batterie : retard de l'Europe avec un sourcing majoritairement asiatique
  - EV Components :
    - Moteur: tendance des OEMs à internaliser
    - Electronique: Stratégies différenciées avec du **Build-to-Print** pour les plus avancés, l'Europe et la France étant bien positionnées

1. incl. body, driving & axles, electronics, interior and others; 2. incl. e-motor, power electronics, thermal management, transmission; 3. 5KWh version with ~155 EUR/kWh on battery pack level in base case; 4. incl. material, production and assembly cost

Nota : Environ 5000 créations de postes permettent de limiter – relativement – les pertes de postes à environ 13 000 à 18 000 pertes d'emplois en FR



**Merci**

---

