

Centre Energie - Centre for Energy

L'essor des batteries électriques: la dimension de politique industrielle



Carole Mathieu
Comité Prospective de la CRE, 23/02/2018





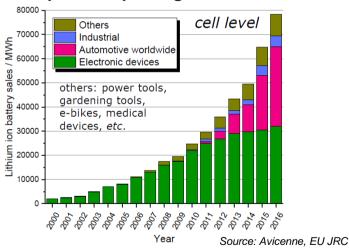
L'industrie des batteries li-ion change d'échelle

• Inexistant avant 2010, le VE représente désormais un débouché commercial équivalent à l'électronique portatif pour les fabricants de batteries li-ion

VE: 33GWh en 2016
(tous segments: 78GWh)

VE: de 105 à 300GWh à l'horizon
2025
(tous segments: 210 à 535GWh)

Evolution des ventes de cellules de batteries liion et répartition par segments de marché



 Stockage stationnaire: pas plus de 10% des volumes destinés au VE à l'horizon 2024 (BNEF) mais outil de diversification et d'optimisation du plan de charge





Un marché dominé par les acteurs asiatiques

 Parts de marché des trois plus grands fabricants de cellules de batteries li-ion (en volume) en 2015:

Panasonic (avec Tesla): 26%

Samsung SDI: 25%

LG Chem: 18%

- Les acteurs chinois accusent un retard technologique de 2/3 ans vis-à-vis des acteurs japonais et coréens, mais investissent massivement
- Mouvement de consolidation encouragé par les autorités chinoises (seuil de 8GWh)

Fondée en 2011, CATL vise 50GWh de capacité de production annuelle pour 2020

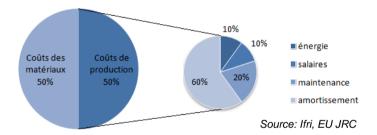


Usine CATL de Ningde, Chine, 2018

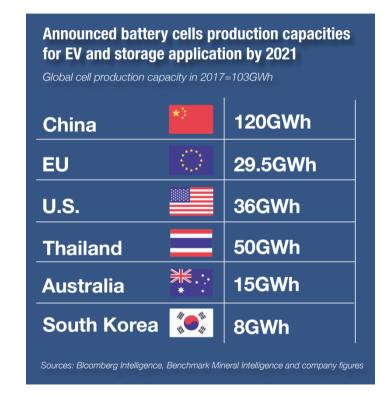


Les économies d'échelle comme clé de la compétitivité-coût

Répartition du coût total des cellules de batteries li-ion



- Estimation 2013 du coût de la gigafactory de Tesla au Nevada: \$5 milliards
- Analyse Allemagne: impossible de produire à 130€/kWh des cellules de génération 2b pour un volume inférieur à 13GWh/an







Stratégie de la Chine en matière de véhicules électriques

- La mobilité électrique répond aux grandes priorités de la Chine:
 - Améliorer la qualité de l'air dans les grandes villes
 - Réduire la dépendance aux importations de pétrole (60%)
 - Réorienter l'industrie manufacturière vers des secteurs à forte VA
- Plan « Made in China 2025 »: permettre aux entreprises chinoises de couvrir 70 % de la demande domestique d'ici 2020, et 80 % d'ici 2025
- Mesures visant à favoriser l'émergence de champions domestiques:
 - Règle des co-entreprises 50/50 et tarif douanier de 25%
 - Subventions à la vente de VE conditionnées à la fourniture de batteries par un fabricant certifié (Samsung SDI & LG Chem exclus depuis dec. 2016)
 - Cas LFP vs. NMC pour les appels d'offres bus électriques



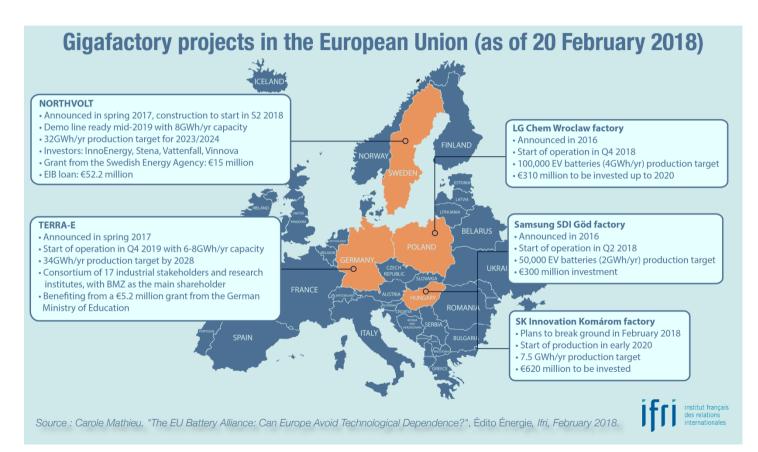
Quelles chances de voir émerger des gigactories en Europe, dévelonnés nar des Furonéens ?

'''	developpes par des Europeens ?	
	Forces	Faiblesses vis-à-vis des concurrents asiatiques
	 Offrir un meilleur contrôle de leur chaîne d'approvisionnement aux constructeurs européens Soutien politique et financier UE + Etats membres (prêts BEI, autorisation des aides d'Etats) Coût de l'électricité plus faible Empreinte carbone potentiellement plus faible, éléments d'une possible stratégie de différentiation 	 Nouvel entrant sur le marché de masse, constructeurs européens globalisés et déjà engagés avec les acteurs asiatiques Marché européen de taille modeste, et possibilités d'export limitées par les barrières commerciales Déficit de main d'œuvre qualifiée en ingénierie industrielle Pas de stratégie européenne robuste pour l'accès aux ressources minières Dumping entre Etats membres sur les conditions d'implantation des usines
C to V T		6



Itl

Les différents projets de gigafactories en Europe





Conclusions

- De grandes usines de fabrication de batteries vont se développer en Europe:
 - Projets portés par des européens, visant dans un premier temps des capacités de production importantes mais pas de l'ordre des *gigafactories* Tesla&Panasonic.
 - Localisation d'unités de production en Europe à l'initiative d'acteurs asiatiques
- A moyen-terme, leur avenir dépendra:
 - De la réalité de la demande de VE en Europe, et dans le monde (risque de surcapacités)
 - De l'appréciation du risque de remontée de filière par les constructeurs automobiles européens
- Priorités du point de vue des pouvoirs publics européens:
 - Accompagner les stratégies de différentiation (CO₂, sécurité): subventions à l'achat des VE conditionnées, taxe carbone aux frontières, critères dans les appels d'offres des villes?
 - Créer un « écosystème » batteries aussi transnational que possible, pour éviter une bataille industrielle intra-européenne
 - Prendre la mesure des enjeux de dépendance aux matériaux critiques pour la transition énergétique



Centre Énergie's Centre for Energy

Carole Mathieu, Chercheure mathieu@ifri.org

27, rue de la Procession, 75740 PARIS CEDEX 15 Tél. +33 (0) 1 40 61 60 00 • Fax : +33 (0) 1 40 61 60 60 www.ifri.org