

# La course contre la montre est lancée

La voiture électrique arrive ! Mais si l'Europe laisse faire, nous roulerons bientôt tous avec des batteries asiatiques. C'est que leur production est devenue une affaire de milliards. Il n'est pas encore trop tard pour mettre sur pied une capacité de production européenne, mais il y a urgence. Nos industriels et responsables politiques passent à la vitesse supérieure. Une course contre la montre dans laquelle les entreprises belges ont toutes leurs chances.

TEXTE HENDRIK MERTENS

## Dans ce dossier

### L'Europe doit recharger ses batteries

L'Asie a une longueur d'avance

### Le Plan belge

Pour soutenir la mobilité électrique

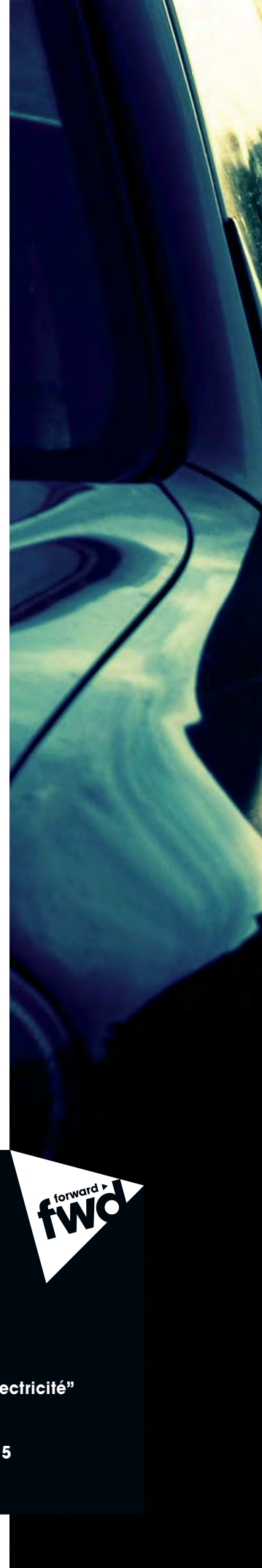
### "On roulera tous un jour à l'électricité"

La vision de Pierre Alain De Smedt

### Le Top 5 aujourd'hui et en 2015

Qui sont les leaders du marché ?

forward  
fwd





forward ▶  
**fwd**



# L'Europe doit recharger ses batteries

**L'Asie est prééminente dans les batteries  
pour voitures électriques**



© Lowette

Marc Van Sande (Umicore)

Les voitures électriques ont besoin d'une batterie spécifique. La production de celle-ci sera une grosse affaire, mais l'Europe, au même titre que les États-Unis, est en retard sur l'Asie. Il n'est pourtant pas trop tard pour développer une capacité de production européenne, assurent les experts.

TEXTE HENDRIK MERTENS  
PHOTO UMICORE, AGORIA, VUB

**“Notre retard n'est pas insurmontable”**

Thomas Spoormans  
(Commission européenne)

**P**our produire moins cher, les fournisseurs de produits électroniques grand public ont externalisé, il y a plus de 30 ans, la fabrication des batteries au Japon. Les entreprises qui s'étaient développées grâce à ce marché ont investi dans les batteries rechargeables vers 1990. Dans le sillage du Japon, la Corée du Sud et la Chine se sont développées et ont maîtrisé, entre autres, la technologie lithium-ion. Aujourd'hui, leurs positions de départ valent de l'or parce que l'industrie automobile demande d'énormes batteries de ce type. L'Europe est-elle condamnée d'avance ?

“Peut-être pas”, affirme **Marc Van Sande** d'Umicore. “Mais il faudra travailler dur pour rattraper l'Asie. L'argent ne suffira pas. Il faudra des années pour développer l'expertise nécessaire. La batterie d'une voiture électrique est plus complexe que celle d'un GSM, par exemple. Malheureusement, du fait de la crise, les autorités ont moins d'argent pour nous offrir de l'aide.”

Marc Van Sande dirige à la fois la région Greater China (Chine, Taiwan, Corée du Sud, Japon) et la division Energy Materials d'Umicore. Trois usines de cette division fabriquent les poudres métalliques de haute qualité indispensables à la production de batteries rechargeables pour les voitures électriques. En volume, Umicore est l'un des deux acteurs de premier plan, l'autre étant un concurrent japonais. Les usines sont établies au Japon, en Corée du Sud et, en joint-venture, en Chine. Pourquoi là-bas ? “Parce que nos clients aussi y sont”, justifie Marc Van Sande. “Nous sommes prêts et disposés à ouvrir une usine en Europe dès que nous aurons ici des clients pour ces produits.” Sans aides publiques, le directeur d'Umicore voit la voiture électrique acquérir une part de marché de 4 à 10% en 2020. “Il y aura, à mi-chemin de cette décennie, une inflexion positive dans le ‘Total Cost of Ownership’ de la voiture électrique.”

## La quête de matières premières

Outre du savoir-faire, les batteries sophistiquées requièrent des matières premières spécifiques. Certaines sont rares, d'autres difficiles à obtenir. La Commission européenne travaille dur sur ce dossier. Umicore va principalement chercher la matière première de base la plus connue, le lithium, en Amérique lati-

ne. La matière y est pour ainsi dire présente en abondance. La Bolivie, notamment, contrôle fermement l'extraction et le commerce de cette matière, ce qui ne rend pas les choses faciles. Il y a là-bas des réserves pour certainement cinq ans, peut-être même dix, selon Marc Van Sande. Mais la terre n'est pas infinie. C'est pourquoi Umicore investit dans le recyclage. Les instances européennes croient, elles aussi, fermement à l'urban mining (exploitation minière urbaine). "L'avantage des métaux est qu'ils sont recyclables de manière quasiment infinie", précise Marc Van Sande. "Cette récupération doit, bien entendu, pouvoir se faire de façon éconergétique." L'entreprise vient de mettre en service à Hoboken une usine de recyclage pour batteries rechargeables, qui applique une technologie de rupture d'Umicore. Elle est, de ce fait, active aujourd'hui aussi bien tout au début que tout à la fin de la chaîne de valeur des batteries pour voitures électriques.

### La danse des milliards

Le moteur à combustion dominera certainement jusqu'en 2030, entre autres parce que son fonctionnement sera devenu, d'ici là, 50% plus économique qu'aujourd'hui. Mais même une part de marché restreinte pour la voiture électrique représente une grosse affaire pour les fabricants de batteries. Jason Forcier, l'un des dirigeants du nouveau fabricant américain de batteries A123, a fait le calcul : 5% de part de marché en 2016 représentera 14 milliards USD (près de 10,8 milliards EUR) de chiffre d'affaires pour le secteur des batteries ! Aux États-Unis, le président Obama a octroyé 1,5 milliard USD (1,15 milliard EUR) à ce secteur, ce qui a entraîné une hausse des investissements. Mais la demande du marché reste à la traîne. Les usines tournent en dessous de leur capacité, les unités de production prévues ne sont pas construites et certains nouveaux venus ne survivront pas.

La Commission européenne, pour sa part, a lancé en 2008 la 'Green Cars Initiative' et débloqué environ 1 milliard EUR, principalement pour la recherche et le développement. La Banque européenne d'investissement (BEI) a également prêté, en 2009-2010, près de 14 milliards EUR au secteur du transport, dont 86% à 36 acteurs de l'industrie automobile, pour des projets plus proches du marché, puis encore 1,5 milliard en 2011. Bien que la BEI, tout comme la Commission, garde une attitude neutre sur le plan technologique, une grande partie des crédits continuera d'aller à la recherche et au développement de l'infrastructure (de recharge), ainsi qu'aux services relatifs à l'électromobilité. Le projet de démonstration 'Green eMotion' a ainsi été lancé en mars 2011. Quarante-deux partenaires, parmi lesquels aussi bien des entreprises et des autorités (locales) existantes que de nouveaux acteurs, y sont impliqués.

### Une Europe aux mains vides ?

**Thomas Spoormans**, chargé de mission auprès de la DG Entreprises et Industrie, reconnaît qu'il est grand temps pour l'Europe de se pencher plus activement sur la question des batteries. Il souligne toutefois que notre retard n'est pas insurmontable. "Il n'est pas exclu que nous soyons confrontés à d'importants changements dans les modèles économiques", estime cet expert. "La Commission lance une étude qui se pen-

### PLAN BELGE POUR L'ÉLECTROMOBILITÉ

Pilotée par le SPF Économie, la 'Belgian Platform on Electric Vehicles', qui regroupe des spécialistes et des parties prenantes, a œuvré pendant un an à un plan global national visant à stimuler la mobilité électrique. Voici quelques actions prévues, sous réserve d'un accord définitif en ce début d'année :

- Remise directe de 30% sur la facture à l'acquisition d'une voiture électrique par un particulier (en lieu et place de la déduction à l'impôt des personnes physiques).
- Exonération d'impôt sur la taxe de mise en circulation (TMC) et la taxe de circulation.
- Mesures visant à garantir la valeur d'occasion.
- Déductibilité fiscale supérieure : la plateforme suggère 150% pour les véhicules 100% électriques et 120% pour les véhicules hybrides rechargeables.
- Avantages pour les entreprises qui reprennent des véhicules électriques dans leur parc automobile.
- Taux de TVA réduit pour les véhicules électriques et l'infrastructure de recharge.
- Incitants financiers supplémentaires pour les investissements dans l'infrastructure de recharge.
- Avantages au niveau local (parking moins cher, emplacements réservés, etc.).
- Avantages fiscaux pour ceux qui utilisent leur voiture (ou deux-roues) électrique pour se rendre à leur travail.
- Bandes de circulation réservées (p. ex. couloirs d'autobus).

Le Plan global est moins précis en ce qui concerne les batteries. Les autorités soutiendront la recherche et le développement de batteries plus performantes et moins onéreuses et lanceront dans tout le pays des programmes de recyclage de batteries. Lorsque la capacité d'une batterie baisse à 80% du niveau initial, la batterie ne peut plus être utilisée dans un véhicule électrique. Les autorités aideront à chercher des applications utiles pour les batteries qui entament une deuxième vie. ◀



"Il existe des niches de marché pour les entreprises belges" Joeri Van Mierlo (VUB)







“Si certains alliages de cobalt sont repris dans la directive REACH, nous aurons un problème”

Patrick Van Den Bossche (Agoria)

### PAS DE PRIX SACRIFIÉS

Sans percée technologique majeure, le prix des batteries lithium-ion pour voitures restera encore longtemps élevé. L'Agence internationale de l'Énergie et l'OCDE avaient fait, en 2009, le pronostic suivant en ce qui concerne le coût en euros d'une batterie.

#### 1. Véhicule hybride rechargeable (50 km électrique)

Court terme : 4.600 – 6.000

Long terme : 2.500 – 3.900

#### 2. Véhicule entièrement électrique (150 km)

Court terme : 16.000 - 20.000

Long terme : 9.000 - 14.000

#### 3. Véhicule entièrement électrique (400 km)

Court terme : 36.000 - 47.000

Long terme : 22.000 - 33.000 ◀

Source : AIE/OCDE 2009

- > chera plus spécifiquement sur la problématique des batteries. Nous voulons avoir les résultats en main d'ici six mois. Nous saurons alors quelle expertise est présente et quelle expertise fait défaut.”

**Patrick Van Den Bossche**, directeur du secteur Métaux et Matériaux d'Agoria (fédération de l'industrie technologique), apprécie le fait que la Commission prête attention à la sécurité d'approvisionnement des terres rares et autres matières premières nécessaires à la production des batteries, ainsi qu'au recyclage, mais émet toutefois une objection : “L'Europe est en train de reprendre certains alliages de cobalt dans la directive REACH. Il s'agit de matières qui sont nécessaires dans le processus de production des batteries. Si ces matières tombent dans le régime REACH, les fabricants de batteries devront demander une autorisation. La procédure est très onéreuse et peut durer jusqu'à cinq ans. Sans aucune certitude quant à son issue. Une épée de Damoclès au-dessus de chaque projet d'investissement. Où est la logique ? Nous tentons de faire changer la Commission d'avis, jusqu'à présent sans succès.”

Pour **Joeri Van Mierlo**, professeur de la VUB et spécialiste de l'électromobilité, l'Europe et la Belgique ne se retrouvent pas les mains vides. “Certes, l'Europe a du retard par rapport à l'Asie, mais pourquoi ne relèverions-nous pas le défi ? Je perçois beaucoup de bonne volonté chez les acteurs du secteur. Il nous manque en Belgique un fabricant de cellules pour batteries, mais nous sommes présents dans d'autres maillons de la chaîne de valeur, comme par exemple les TIC, les matières premières et le recyclage des batteries. Il existe des niches de marché dans lesquelles les entreprises belges peuvent être actives, à l'image de Van Hool qui construit des bus hybrides.”

Ce n'est qu'aujourd'hui qu'un plan global national voit le jour en Belgique (voir encadré). Dès la bénédiction officielle de ce plan, sans doute dans le courant du mois de janvier, la voiture électrique recevra un grand coup de pouce. Pour le secrétaire général d'Eurobat (30 entreprises du secteur des batteries, qui compte environ 40.000 emplois), **Alfons Westgeest**, l'Europe ne perdra pas cette bataille. “De nouvelles unités de production seront bientôt opérationnelles, notamment pour Nissan-Renault au Royaume-Uni, et d'énormes impulsions sont données par les instances européennes. L'Europe est leader dans la technologie ‘start & stop’. La gestion des batteries est également l'un de nos points forts. La chaîne de valeur des batteries pour véhicules électriques est encore en plein développement au sein de l'Union européenne, et des opportunités se dessinent pour un grand nombre d'acteurs. Le fait est qu'un produit complexe n'émanera plus dans sa totalité d'un seul pays. La répartition des tâches à l'échelle mondiale est un élément dont il faudra désormais tenir compte.” ◀

# “On roulera tous un jour à l'électricité”

**C**royez-vous dans la voiture électrique ?  
 “Oui. Je suis tout à fait convaincu qu'on roulera tous un jour à l'électricité. Ce n'est pas une solution, c'est la solution.”

Pierre Alain De Smedt, président de la FEB, a exercé pendant des années de hautes fonctions internationales auprès de Volkswagen et Renault. Il a également été président de la Febiac. Il est donc bien placé pour évaluer avec à-propos les évolutions dans le secteur automobile.

## Quand l'ère électrique débutera-t-elle ?

“Aujourd'hui. Des modèles équipés du système 'start & stop' arrivent en masse sur le marché. On peut les considérer comme des microvoitures électriques. Leur consommation est d'environ 6% inférieure. Après le système 'start & stop' vient la récupération de l'énergie de freinage. La technologie 'brake & boost' génère quelques kilowatts lors de l'accélération. Viennent ensuite les voitures ordinaires qui ont une source d'énergie électrique supplémentaire leur permettant de rouler purement à l'électricité pendant 30 à 35 kilomètres ; les véhicules purement hybrides, avec deux sources d'énergie quasiment équivalentes (comme la Toyota Prius) ; puis, les voitures entièrement électriques équipées d'un 'range extender' ou prolongateur d'autonomie, un petit moteur essence supplémentaire qui permet de parcourir des distances plus importantes. L'Opel Ampera en est un exemple. Cette technologie existe, elle aussi, depuis plusieurs années. Il y a dix ans, j'ai lancé chez Renault une Kangoo électrique avec prolongateur d'autonomie. Trop tôt : les clients n'ont pas suivi. Et pour finir, il y a la voiture 100% électrique. Il suffit de penser à la Nissan Leaf ou aux dizaines d'autres modèles qui font leur apparition partout dans le monde aujourd'hui.”

## Quelle part de marché les voitures purement électriques conquerront-elles à court terme ?

“Je dirais 3 à 5% des ventes en 2020. Mais les solutions intermédiaires continueront également à se développer pendant tout ce temps, parce que l'Union européenne oblige les constructeurs à réduire la moyenne des émissions de CO<sub>2</sub>.”

## La voiture électrique n'est-elle pas tout simplement trop chère ?

“Elle est chère à l'achat, en effet. Mais pas au niveau de la consommation. Il y a de la place pour de nouveaux modèles économiques. Si on loue la batterie au lieu de l'acheter, on paie 60 à 90 EUR par mois pour la location de la batterie et l'électricité consommée. Cette solution est compétitive à partir de 10.000 à 12.000 kilomètres par an. Reste alors seulement le problème de la distance de roulage limitée des batteries actuelles, que l'on peut résoudre à l'aide d'un prolongateur d'autonomie.”

TEXTE HENDRIK MERTENS

PHOTO DANIEL RYS



“L'Asie a une longueur d'avance. Donc oui, je suis inquiet”

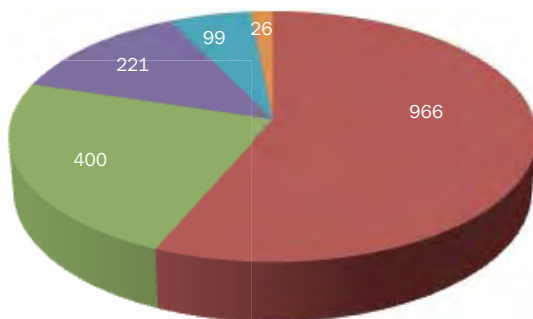
Pierre Alain De Smedt (FEB)

>

### LE TOP 5 AUJOURD'HUI...

Les 5 principaux producteurs de batteries lithium-ion pour voitures, exprimés en mégawattheures (estimation pour novembre et décembre 2011). Le chef de file, AESC, est une joint-venture entre Nissan et NEC.

Source : *Institute of Information Technology (Japon)*



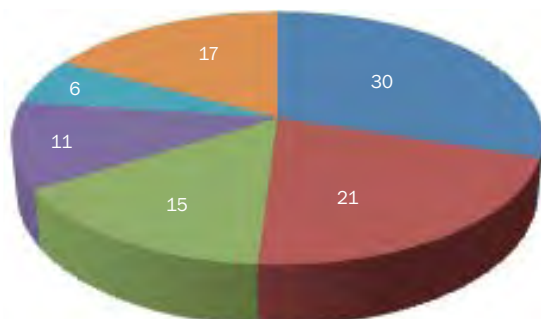
- AESC (Japon)
- BYD Corp (Chine)
- LG Chem Ltd (Corée du Sud)
- Lithium Energy (Japon)
- Ener1 Inc. (États-Unis)

### ... ET LE TOP 5 EN 2015

Reste à voir si cette prédiction du consultant Roland Berger, exprimée cette fois en %, se réalisera, car il y a beaucoup de changements au niveau industriel.

SB LiMotive est une joint-venture de Samsung et du fournisseur européen Bosch.

Source : *Global Vehicle LiB Market Study (août 2011), Roland Berger*



- AESC (Japon)
- LG Chem Ltd (Corée du Sud)
- Panasonic Sanyo (Japon)
- A123 Systems (États-Unis)
- SB LiMotive (Corée du Sud-Allemagne)
- Autres

## > Nous ne partons pas de zéro

**Tout tourne finalement autour de la batterie. Mais la batterie d'une voiture électrique est lourde, prend beaucoup de place, est chère et a une portée limitée.**

“C'est exact. Mais la technologie des batteries progresse chaque année de 8%, ce qui est rapide. La propulsion, en soi, n'est pas un problème. Nous maîtrisons cette technologie depuis longtemps déjà. L'Asie a une avance incontestable et j'ai souvent vu, dans ma carrière, que les précurseurs cueillent en fin de compte les fruits de leurs investissements. Cela m'inquiète. L'Europe s'est réveillée tard, mais ne doit pas se décourager car les enjeux sont énormes. Parce que les investissements sont importants, nous devons nous orienter vers une consolidation. Quelques groupes domineront le marché mondial. Il est difficile de prédire de quel il s'agira.”

### L'Europe peut-elle encore rattraper son retard ?

“Il est certain que nous nous occuperons en Europe de la production finale des batteries de voiture, parce que leur transport sur de grandes distances est très onéreux. Où nous en serons lors des premiers stades du processus de production reste encore à vérifier. Nous ne partons pas de zéro. La chaîne de valeur des batteries est complexe. Nous disposons d'acteurs industriels de qualité, même plus qu'on ne croit, y compris en Belgique. Et il y a de la place pour de nouveaux acteurs. Mais rien ne vient tout seul, il y a du pain sur la planche. Et nous avons besoin d'accords internationaux qui nous garantissent l'accès aux matières premières, en ce compris les terres rares.”

### Que feront les constructeurs automobiles européens ?

“Les constructeurs automobiles garderont la chaîne industrielle sous contrôle et ne lâcheront certainement pas les meilleurs morceaux de la chaîne de valeur. Ce qui ne veut pas dire que les constructeurs peuvent tout faire eux-mêmes. Ils concluront des collaborations et des joint-ventures avec les fournisseurs qui disposent du savoir-faire approprié. Tout cela est en cours à l'heure actuelle. Il est impossible de dire qui fera partie demain du top 10 ou du top 15 du marché mondial. Qui aurait pensé que Volvo serait aujourd'hui la propriété de Geely ? La Chine, le principal marché, compte environ 100 constructeurs automobiles. Certains, tels que BYD, s'orientent intégralement vers l'électrique. Les constructeurs automobiles européens doivent se positionner sur un marché mondial qui évolue vers 50 à 60 millions de nouvelles voitures par an, dont un nombre croissant de voitures électriques.” ◀