



Le futur de l'automobile sera électrique

Il n'aura pas fallu très longtemps pour que la voiture électrique passe du statut de curiosité sympathique à celui d'incarnation du futur de l'automobile. Après le succès des véhicules hybrides, on ne parle plus, désormais, dans les salons de l'automobile, que des modèles 100 % électriques. Le prix du baril de pétrole et la grande peur environnementale sont passés par là. Marginalisée depuis le début du XX^e siècle, la "voiture à piles" est en train de devenir une réalité industrielle.

En dépit des investissements colossaux qu'ils y consacrent, les grands constructeurs ont pris conscience que les moteurs thermiques ne constituent plus un horizon indépassable. General Motors mais aussi BMW - qui a bâti son succès sur les vocalises de ses six-cylindres - prévoient de lancer outre-Atlantique, au début de la prochaine décennie, des modèles tout électriques.

"La voiture électrique, la seule à offrir zéro émission polluante, prendra, avec le temps, l'avantage sur toutes les autres énergies alternatives", clairotte Carlos Ghosn, président de Renault-Nissan. En janvier, la marque au losange a signé un accord pour produire, en Israël, un modèle qui sera commercialisé en 2011. Un autre, de la taille de la Clio, sera lancé l'année suivante en Europe. Convaincues que la demande existe, les grandes marques automobiles sont aiguillonnées par de nouveaux concurrents qui prennent déjà position sur ce marché

émergent. En Norvège, la firme Think a mis en production une petite deux-places pour laquelle 10 000 commandes ont été enregistrées. Quant au groupe Bolloré, il vient de créer une société commune avec le carrossier et constructeur italien Pininfarina. Objectif : mettre au point une quatre-portes qui devrait être fabriquée à mille unités en 2009, 5 000 unités en 2010 et 10 000 unités en 2011. Grâce à ses batteries LMP (lithium métal polymère), son autonomie atteindrait 250 kilomètres et sa vitesse de pointe 130 km/h. Diffusée sous la marque Pininfarina, elle sera vendue en location-vente avec des mensualités de 500 € mais le groupe Bolloré ne dit mot sur le prix de vente global. La société précise qu'il ne s'agira pas d'un véhicule bon marché mais fait valoir que son coût d'utilisation sera quasi nul.

Cette multitude de projets apparaît aussi comme la conséquence des progrès réalisés par les nouvelles générations de batterie lithium-ion qui ont permis de doubler l'autonomie. Cependant, les performances des véhicules électriques restent relativement limitées. Actuellement, 250 kg de batteries permettent de parcourir théoriquement 160 à 200 kilomètres mais, en condition d'usage courant, il faut plutôt tabler sur une petite centaine de kilomètres. Or, il est admis que ce n'est qu'au-delà de 200 kilomètres d'autonomie que les véhicules électriques commenceront vraiment à intéresser le grand public. Autres obsta-

cles, la durée de recharge des batteries et l'installation de prises de courant dans les parkings ou les lieux publics.

Reste à savoir à quoi ressembleront demain nos voitures électriques. *"L'installation des batteries dans le plancher et la compacité du moteur permettent de dégager une meilleure habitabilité mais aussi un plus grand coffre"*, estime P. Guesdon, ancien patron de Matra Automobiles et concepteur de l'Espace de Renault mais aussi du prototype Bluecar de Bolloré. Certains concept-cars mettent à profit l'installation des moteurs électriques dans les roues et anticipent la diminution du volume des batteries pour proposer des architectures originales. Des voitures en forme de parallélépipèdes ou de gros œuf à roulettes, voire un habitacle capable de pivoter à 180 degrés, comme la Pivo de Nissan.

Des audaces qui n'enthousiasment pas forcément les techniciens, qui craignent pour la tenue de route et le poids de ces véhicules. Chez Renault, on estime que le client, même s'il s'agit d'un engin électrique, n'est pas forcément disposé à plébisciter l'originalité à tous crins.

Il serait dommage que les voitures ultraproces de demain se contentent de ressembler à des voitures d'aujourd'hui, simplement électrofiées.

*D'après Jean-Michel Normand
Le Monde du 25/03/2008*

Dans ce numéro :

Le futur de l'automobile	1	• Valéo espère profiter de la nouvelle donne
Stratégie de Valéo	2	• Immatriculations européennes en avril : +9,6%
Marché européen et français	3	• Le marché automobile français tient bien la route en avril
Formation : ESTACA	3	• Les diplômés de l'ESTACA se vendent bien
Brèves technologiques	4	

Stratégie :

Valéo espère profiter de la nouvelle donne

Née en 1923 dans un atelier de Saint-Ouen, la petite société Ferodo, rebaptisée Valeo en 1980, a toujours évolué par à-coups avec ses quelque 70 000 employés. Dans les années 80-90 Noël Goutard s'était juré de bâtir un leader mondial à coups d'acquisitions et de restructurations. Puis l'entreprise a freiné sévèrement au seuil des années 2000. Thierry Morin, son PDG depuis 2001, doit maintenant composer avec le fonds d'investissement Pardus qui détient 20% du capital.

Changement de contexte dans l'industrie automobile.

Modification du paysage qui pourrait bien faire revenir vers les équipementiers le balancier des rapports de force toujours tendus entre eux et leurs clients constructeurs automobiles. D'une part, les contraintes environnementales, poussées par la grande peur du réchauffement climatique, font un pas de géant. L'Union européenne impose d'ambitieux objectifs en matière d'émission de CO2 qui font s'étrangler bon nombre de spécialistes de la grosse berline. D'autre part, les consommateurs occidentaux se préoccupent de plus en plus de leur sécurité, de leur cadre de vie, de leur confort. Or, comme depuis quelques décennies, les constructeurs automobiles se sont largement désengagés de la fabrication des équipements, ce ne sont pas eux qui vont profiter de cette nouvelle demande, mais leurs fournisseurs. Du moins ceux d'entre eux qui sauront produire des systèmes d'économies de consommation, des radars de protection et des procédés facilitant la conduite de tous les jours. Une opportunité donc pour Valeo, qui subit depuis des décennies la pression à la baisse des prix imposée par les constructeurs. Une pression d'autant plus forte que les produits sont banalisés.

Aussi, Valeo s'est depuis deux ans réorganisé autour de trois pôles correspondant à ces nouvelles tendances émergentes : l'efficacité de la propulsion, c'est-à-dire les procédés économisant l'énergie ; l'aide à la conduite, pour une meilleure sécurité ; et

l'amélioration du confort intérieur. Dans ces trois domaines, Valeo a fait entrer, parfois au chaussepied, sa dizaine de divisions industrielles. L'objectif est évidemment de quitter le monde de la pauvre pièce unique pour rejoindre celui du « système ». Les pièces seules ne produisent qu'une petite marge de quelques pour-cent après d'intenses et douloureux efforts de productivité quand le système complet, avec logiciel et électronique, qui permet de stopper le moteur dès qu'on s'arrête pour économiser le carburant, va, lui, se vendre avec une marge à deux chiffres. Car la demande est forte et seuls deux ou trois équipementiers dans le monde peuvent offrir de telles solutions. Au total, la valeur des équipements de ces trois domaines devrait passer de 2 400 € en 2005 à plus de 4 300 € par voiture en 2010.

Les grands équipementiers mondiaux comme les allemands Bosch et Continental ou le japonais Denso, se réorganisent tous autour des thèmes porteurs de l'environnement, de la sécurité et du confort.

Mais si la route semble s'élargir, elle a été plutôt sinueuse ces dernières années. Les principaux équipementiers américains, Visteon et Delphi n'ont jamais digéré la séparation de leur maison mère et sont tous deux en perte chronique. L'allemand Siemens a jeté l'éponge et vendu son activité à Continental. Seul Denso s'en sort grâce à son arrimage à son principal actionnaire Toyota. C'est pourquoi beaucoup s'attendent à une nouvelle vague de concentrations autour des trois européens et des japonais. Un regroupement des forces est donc à attendre en préparation du futur choc avec les équipementiers chinois, indiens ou brésiliens.

Un horizon qui s'éclaircit devant des héros fatigués, c'est cette faille qu'a identifiée le fonds Pardus. Ayant acquis des parts de son compatriote Visteon, il entend accélérer la concentration à son profit. Mais il trouve que Valeo tarde à passer la vitesse supérieure. Il lui demande de se dé-

sengager plus vite d'activités où il n'est pas en position de force ou qui sont banalisées comme l'éclairage, les essuie-glaces ou les transmissions. Et il est vrai que Valeo, en dépit des cessions récentes, comme le câblage ou les petits moteurs électriques, est encore un équipementier très généraliste (onze divisions) et peu rentable. En fait, le plan de Thierry Morin, qui vise une marge opérationnelle de 6 % en 2010, soit le double de l'actuelle, n'est pas très éloigné de cette vision. Mais le timing diffère, principalement pour deux raisons.

D'une part, les systèmes prometteurs qui permettent de garer sa voiture tout seul, d'économiser son essence ou de voir automatiquement le cycliste dans l'angle mort de son rétroviseur sont, pour le moment, réservés aux véhicules haut de gamme et génèrent donc un volume faible, en dépit d'une croissance rapide. Ils représentent aujourd'hui moins de 10% du chiffre d'affaires et en assureront de 20 à 30% seulement en 2010. Se focaliser trop vite dessus reviendrait à abandonner son statut de généraliste et à rejoindre la cohorte des acteurs de niche. Avec 10 milliards d'euros de chiffre d'affaires, Valeo est trois fois plus petit que Bosch ou Denso, alors qu'il est deux fois moins rentable. Rétrécir encore le ferait changer de catégorie. Le volume reste nécessaire pour peser face aux constructeurs automobiles.

D'autre part, la firme estime indispensable de garder en interne son savoir-faire sur des composants certes banalisés, mais critiques pour offrir des solutions, comme les démarreurs. L'idée est de les réserver progressivement à la vente de systèmes en se gardant de les vendre « en pièces détachées ». Le dilemme de Valeo est finalement assez banal, c'est celui de nombreux industriels et même des pays occidentaux en général : monter en gamme tout en gardant le volume, sans se faire distancer par les autres...

*D'après P Escande
sur www.lesechos.fr le 09/04/2008*

Place des marchés :

Immatriculations européennes en avril : +9,6 %

A l'issue d'un mois d'avril qui comptait plus de jours ouvrables que l'an dernier, les ventes de voitures en Europe se sont redressées de 9,6%. Mais, depuis le début de l'année, la tendance de fond est beaucoup plus mesurée (+1%).

Les effets de calendrier permettent aux concessionnaires d'avoir le sourire : au mois d'avril, les ventes de voiture neuves en Europe ont grimpé de 9,6% par rapport à avril 2007, effaçant au passage la baisse encaissée le mois précédent (-9,5%). Un résultat en trompe-l'œil, puisque cette année, les congés de Pâques sont tombés en mars et non en avril. Résultat, le mois dernier, la plupart des pays européens a donc bénéficié de deux à trois jours travaillés supplémentaires.

Dans ce contexte favorable, les groupes français ne font guère d'étincelles. La marque Renault, censée relever la tête avec l'arrivée de nouveaux modèles, fait moins bien que le marché total (+4,8%). Et toujours moins bien que sa filiale roumaine Dacia (+11%), qui progresse encore malgré la récente grève dans son unique usine de Pitesti. PSA est lui aussi en dessous du tempo général (+6,8%), avec une croissance mensuelle plus marquée chez Citroën (+8,1%) que chez Peugeot (+5,7%).

Plus significative que le seul mois d'avril, l'évolution depuis le début de l'année traduit une légère progression de 1% pour l'ensemble du marché européen. Sans les pays récemment entrés dans

Le marché automobile français tient bien la route en avril

Les ventes de voitures particulières neuves en France ont progressé de 15,1% en avril en données brutes, par rapport à avril 2007, et de 4,6% à nombre comparable de jours ouvrables, selon le CCFA. PSA Peugeot Citroën se reprend, et Renault confirme ses meilleures dispositions.

Sur www.lesechos.fr du 02/05/2008

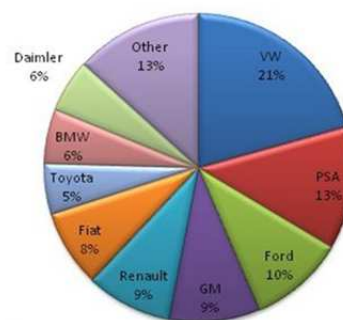
l'Union européenne, comme la Pologne ou la République tchèque, en hausse de 13%, ce bilan serait exactement au point mort (0%). Toujours leader sur le continent, le groupe Volkswagen chemine à petite vitesse depuis le début de l'année (+0,8%), mais creuse néanmoins son écart avec ses poursuivants PSA Peugeot Citroën, Ford et General Motors, qui régressent respectivement de 2%, 2,7% et 4,5%. Même le japonais Toyota perd du terrain, avec une baisse de 8,7% depuis janvier. Ses 4x4, comme sa marque haut de gamme Lexus, sont bien en peine de dépasser leurs volumes de l'an dernier.

Dans ce contexte, Renault est un peu mieux loti, avec une quasi-stabilité pour la marque au losange (-0,5%) et un bond de 28,6% pour Dacia. Mais le groupe de Carlos Ghosn est encore très loin de tenir le rythme d'au moins 10% qu'il s'est assigné pour tenir ses objectifs de volumes d'ici à la fin de 2009. Sa marque sœur, Nis-

san, poursuit son come-back (+40,3%) après une maigre année 2007, mais elle est devenue très largement dépendante d'un seul modèle, son Qashqai.

Côté haut de gamme, les bilans depuis le début de l'année sont mitigés : tandis que Volvo, Land Rover et Audi sont dans le rouge (-8,5%, -12,9% et -1,9%), Mercedes (+3,8%) et, surtout, BMW (+12%) témoignent du fait que le luxe paye toujours.

D'après Denis Fainsilber
Sur www.lesechos.fr le 19/05/2008



Source : ACEA

Les diplômés de l'Estaca se vendent bien ...

Signe peut-être de la hausse des investissements des constructeurs dans la recherche et développement, une enquête de la Conférence des Grandes Ecoles révèle que les jeunes ingénieurs diplômés de l'Estaca en 2007 sont embauchés de plus en plus rapidement et à des niveaux de salaires plus élevés.

- 98% ont trouvé un emploi en moins de 4 mois (92% pour la promotion 2006)
- 64% occupent des fonctions de R&D ou d'études scientifiques et techniques et 92% exercent dans les secteurs enseignés par l'Estaca
- Salaire moyen : 35 110 € (33 900 € en France et 43000 € à l'étranger)
- 17% des diplômés ont trouvé un emploi à l'étranger (11% pour la promotion 2006)

D'après Emilie Binois sur www.autoactu.com le 14/04/2008

Voies de recherche :

Un simulateur de roues à cinématique parallèle

L'Institut Fraunhofer de durabilité des structures et de fiabilité des systèmes (LBF) a développé un nouveau simulateur totalement cinématique permettant une meilleure connaissance de l'interaction roue-chaussée. Les particularités de ce simulateur se trouvent dans la cinématique parallèle innovante ainsi que dans un tambour bridé sur un moteur électrique. La plate-forme hexapode pour l'enregistrement de l'ensemble "roue et moyeu" permet de guider le mouvement de la roue en translation et en rotation dans tous les degrés de liberté. Il offre ainsi une flexibilité dans l'utilisation des programmes de charge standards (SAE International par exemple). Pour compléter ces développements, S&S GmbH, une entreprise spin-off du LBF, a développé des solutions logicielles individualisées pour l'analyse des structures et des systèmes. En commun avec le LBF et d'autres partenaires industriels, une nouvelle méthode permet de déterminer les relations multiples et complexes existant entre les différents paramètres influençant la durée de vie de la roue (charge, roue, géométrie, matériau) dans une modélisation de cette dernière.

Source : BE Allemagne n°384 du 07/05/2008 sur www.bulletins-electroniques.com

ECN développe une clim de voiture à base de chaleur "gratuite"

Le Centre d'Energie des Pays-Bas (ECN) développe un nouveau type de climatisation, en coopération avec sept universités et entreprises européennes, parmi lesquelles le constructeur automobile italien FIAT et le constructeur de poids lourds IVECO. Il s'agit d'une climatisation pour véhicules routiers fonctionnant à partir de la chaleur produite par le circuit de refroidissement du moteur, qui serait autrement évacuée par le radiateur. Le système fonctionne à l'aide d'une pompe thermo-chimique qui contient du gel de silice. Ce gel, composé de silicium et d'oxygène, alterne l'adsorption et la désorption de la vapeur d'eau. On utilise déjà des systèmes de refroidissement comparables dans les grands systèmes de refroidissement industriels. Le prototype qui sera construit sera inséré dans le coffre d'une FIAT Punto. Il faudra cependant compter au moins cinq ans avant que la première voiture équipée de ce système soit disponible chez les concessionnaires.

Source : BE Pays-Bas n°28 du 28/04/2008 sur www.bulletins-electroniques.com

Allumage laser des moteurs

Dans le cadre de sa thèse, Johannes Tauer et ses collègues de l'institut de photonique de l'université technologique de Vienne, dont Heinrich Kofler, ont développé en partenariat avec le motoriste GE Jenbacher, un nouveau prototype pour l'allumage au laser des moteurs à combustion interne et à allumage commandé. Si l'idée n'est pas neuve, elle date en effet de 1960, sa dimension pratique butait sur des aspects matériels (taille de la bougie, résistance aux vibrations...). Le prototype développé franchit ces barrières, mais reste encore d'un coût élevé. Concrètement, un faisceau laser pulsé est concentré grâce à un ensemble de lentilles en un endroit libre de choix de la chambre de combustion pour créer localement un plasma à 100.000 ° C, à même d'initier la combustion sans faire fondre les parois et de diminuer les rejets d'oxyde d'azote de près de 70%. Les travaux ont été récompensés par le constructeur automobile BMW fin 2007.

Source : BE Autriche n°114 du 16/04/2008 sur www.bulletins-electroniques.com

A partir de matériaux d'origine 100 % végétale

Porté par l'entreprise Faurecia, le projet Biomat du pôle Industries et Agro-ressources ambitionne de concevoir, à partir de végétaux, des matériaux rigides présentant les mêmes caractéristiques que les plastiques : les biomatériaux. Ces matériaux d'origine 100 % végétale, renouvelables et respectant les contraintes techniques (poids, chocs, vieillissement, fatigue, dynamique), économiques (prix compétitifs par rapport à ceux des matières plastiques) et environnementales (absence de composants nuisibles à l'environnement, cycle de vie) liées à l'automobile se substituent à ceux traditionnellement utilisés dans l'intérieur des véhicules (polypropylène et styréniques issus du pétrole). Ce projet permettra à terme une application industrielle à fort volume de ces matériaux issus de ressources renouvelables : lin, chanvre, céréales, etc. Leur production est envisagée à l'horizon 2010.

Source : La lettre DGE n°35, supplément pôles de compétitivité sur www.industrie.gouv.fr

INFO VEILLE

Institut Automobile du Mans, Technoparc des 24 Heures, Chemin aux Bœufs, 72100 LE MANS
Téléphone : 02.53.04.85.30 – Télécopie : 02.43.43.61.27

Mèl : contact@institut-automobile-du-mans.fr – Web : www.institut-automobile-du-mans.fr

Directeur de la publication : Christian POUPLIER – Rédaction : Marie-Christine BIDEZ

Reproductions effectuées par l'Institut Automobile du Mans avec l'autorisation du CFC. Les articles reproduits dans le présent panorama de presse sont des œuvres protégées et ne peuvent à nouveau être reproduits sans l'autorisation préalable du CFC.