

# LE MARCHÉ AUTOMOBILE ET SON JEU D'ACTEURS

2013 a montré la domination de l'Asie et le fort potentiel de la Russie sur la scène automobile, contrairement à l'Europe de l'Ouest et particulièrement la France qui voit sa production domestique chuter pour la quatrième année consécutive. C'est pourquoi les acteurs misent sur de nouvelles alliances, partenariats mais également sur des évolutions technologiques afin de relancer la filière automobile en 2014. Allègement des véhicules et évolution des motorisations constituent les principaux axes de développement impactant les mécaniciens. Cette note de veille reprend les principaux faits marquants des acteurs de l'automobile en France et à l'international en 2013 et 2014 et en tire une synthèse des grandes tendances.

Performances



Figure 1 - Renault Zoé



Figure 2 - Volkswagen E-Golf

Veille marché

## Sommaire

MARCHÉ AUTOMOBILE .....	2
ÉVOLUTIONS STRATÉGIQUES.....	3
ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES .....	5
PERSPECTIVES POUR L'AVENIR.....	6

## MARCHÉ AUTOMOBILE

### 2013

La production mondiale de véhicule a repris un niveau élevé pour atteindre une production de **87 millions** de véhicules lors de l'exercice 2013. Les deux constructeurs français, Renault et PSA ont respectivement produit **2,8 millions** et **2,83 millions** de véhicules dans le monde en 2013. Comme le montre la Figure 3, leur production sur le sol français est toujours en baisse. Elle a cependant augmenté respectivement de **7,8%** et de **5,4%** pour atteindre **4,19 millions** de véhicules produits au total hors de la France.

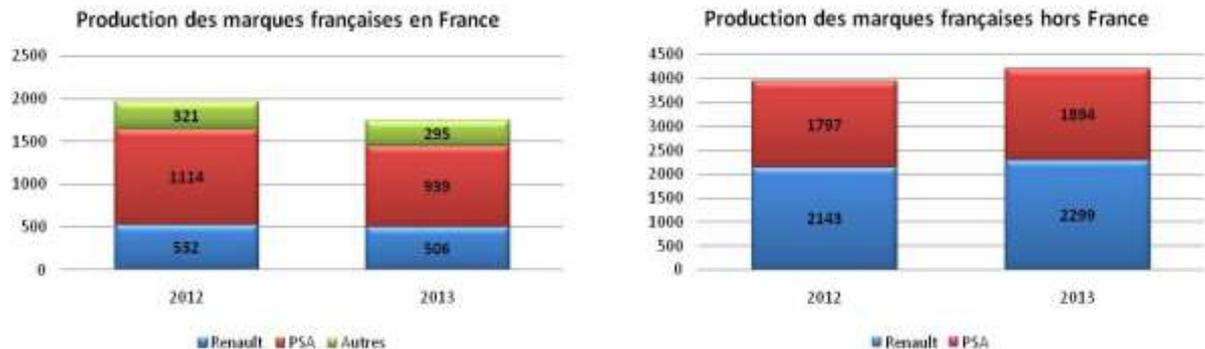


Figure 3 - Production des marques françaises en France et hors France (en milliers d'unités)

(Source : OICA)

La France a longtemps été le second pays producteur d'automobile en Europe derrière l'Allemagne. La délocalisation de la production vers les pays de la péninsule ibérique après la crise de 2008 a fait de l'Espagne le deuxième producteur devant la France. En effet, comme le montre la figure, la production automobile française chute face aux deux autres leaders européens.

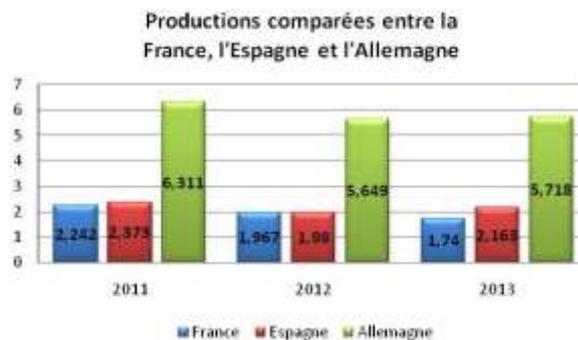


Figure 4 - Production comparées entre la France et l'Allemagne (en millions d'unités)

(Source : OICA)

### Un marché tiré par l'Asie

La Chine est aujourd'hui le premier marché de l'automobile en 2013 avec une production de 22 millions de véhicules, en croissance de 13% par rapport à 2012. De même pour les ventes qui atteignent 18M d'immatriculations en 2013 (+16% par rapport à 2012).

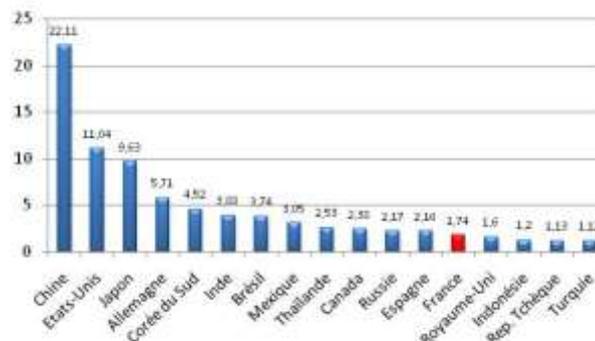


Figure 5 - Nombre de véhicules produits par pays en 2013 (en millions d'unités)

(Source : OICA)

### 2014

Pour le trimestre 2014, les ventes des français en France sont en hausse de 10,9% par rapport à 2013, selon la CCFA, alors que les ventes des constructeurs étrangers sont en baisse de 5,1%.

## ÉVOLUTIONS STRATÉGIQUES

### Une forte concentration sur l'Asie et l'Europe de l'Est

Des constructeurs aux équipementiers, les acteurs de l'automobile ont plus que jamais **massifié leurs stratégies internationales** et investissent de plus en plus en **Asie et en Europe de l'Est**. La Chine, le Japon ou la Russie sont devenus des secteurs d'investissement massifs de l'industrie automobile européenne.

La récente **alliance** entre **PSA** et **DongFeng**, l'**amplification** de l'alliance entre **Renault** et **Nissan**, les coentreprises entre Renault et Dongfeng ou PSA et Changan sont des décisions stratégiques qui permettent le **renforcement des synergies et des process** afin de relancer la productivité et **d'améliorer la rentabilité de production et de concevoir de nouveaux produits**. Renault et son partenaire russe Avtovaz, par exemple, travaillent sur un nouveau moteur à essence qui équipera les véhicules des marques Dacia, Renault, Nissan et Lada.

Les grandes marques allemandes s'intéressent également à ces régions. L'exemple de **Daimler** et **BYD** (Chine) qui ont investi 300 millions d'euros pour le **développement du premier véhicule électrique** de la coentreprise, la Denza, ou le projet d'une **plateforme commune entre BMW et Toyota** pour les futures Z4 montrent la forte dynamique du marché asiatique. Daimler a annoncé en début avril 2014 envisager de produire en Russie en s'associant avec plusieurs entreprises russes.

Daimler et l'alliance Renault-Nissan accentuent leur collaboration autour de **10 projets communs**, notamment autour des futures Smart et Twingo qui intégreront chacune la **même architecture véhicule à propulsion arrière ainsi qu'une même boîte de vitesse à 5 rapports**.

Enfin, **PSA** et **General Motors** ont mis fin à leur collaboration fin 2013, mais continueront de travailler ensemble sur un **projet de plateforme commune du segment B**, moteur à essence pour petites cylindrées ou la production d'une Opel Zafira à l'usine de Sochaux. Il faut rappeler que General Motors a récemment dû rappeler 6,5 millions de véhicules produits depuis 2003 suite à de nombreuses défaillances.

### Quelles stratégies « produit-process » ?

#### Nombre de plateformes

La **réduction du nombre de plateformes** est un réel enjeu de l'industrie automobile. Elle permet la **réussite du carry-over**<sup>1</sup> qui permet une rentabilité plus rapide et une meilleure fiabilité produit.

- BMW réduit son nombre de plateformes : la Mini n'utilisera que 2 plateformes (une propulsion et une traction) contre 5 actuellement. La nouvelle Mini (traction) l'exploite déjà et la Série 2 Active Tourer (propulsion) en bénéficiera.
- Mercedes va réduire le nombre de plateformes, passant de 9 à 4 architectures. Les architectures seront : MFA pour les véhicules à traction, MRA pour les véhicules à propulsion, MHA pour les gros tout-terrain et MSA pour les modèles sportifs.
- Geely (Chine) et sa filiale suédoise Volvo ont débuté le développement d'une plateforme de petites voitures. Les véhicules qui seront basés sur cette nouvelle plateforme viendront concurrencer les modèles similaires (Ford Fiesta, Volkswagen Golf, etc.) d'ici 3 à 4 ans.

#### Downsizing

**Renault** a lancé son **premier moteur diesel bi-turbo en février 2014**. Ce moteur, qui répond aux exigences de downsizing du constructeur, délivrera une puissance de **160 ch**, un couple de **380 N.m** pour une cylindrée de **1,6 l**. Les performances de ce moteur sont comparables à celui d'un moteur 2l et permettent de **diminuer la consommation et les émissions de CO<sub>2</sub> de 25%**.

#### Lean Manufacturing

L'usine Renault de Flins – et son Global Training Center – a inauguré fin mars 2014 sa nouvelle « **école internationale du Lean Manufacturing** » qui a pour but d'enseigner des **méthodes de production optimales** (coûts, ergonomie, gaspillage, etc.). Des dirigeants et managers issus de grands groupes profitent déjà de cette formation.

### Vers les technologies « vertes »

#### Véhicules électriques et hybrides rechargeables

**Toyota** lancera un petit **véhicule électrique 3 roues**, le *i-road*, en France avant la fin 2014. Paris et Grenoble se verront sollicitées pour tester le petit véhicule afin d'évaluer son efficacité au quotidien dans un milieu urbain. L'*i-road* qui accueille 1 passager au Japon en accueillera 2 en France. La puissance délivrée par le moteur électrique est de **2 kW** avec une **autonomie de 50 km à 30 km/h**.

La **première Volkswagen e-Golf** (100% électrique) a été produite à l'usine de Wolfsburg le 7 mars 2014 et affiche une **autonomie comprise entre 130 et 190 km**.

**BMW** va démarrer la production de la Série i8 courant avril 2014. L'i8 est un **coupé hybride rechargeable** (moteur essence 1,5 l, 3 cylindres 231 ch et moteur électrique 131 ch). La structure de l'habitacle est en **fibre de carbone**, son **châssis en aluminium** afin de compenser le poids de la batterie Li-ion de 200 kg. La marque allemande porte la production du modèle i3 (électrique) à 100 unités (contre 70 unités actuellement) par jour afin de préparer le lancement sur le marché américain.

Enfin, **Bosch** prévoit de lancer une **nouvelle batterie Li-ion** d'ici à **2020** visant à réduire de moitié les coûts de production et doubler l'énergie fournie afin de répondre à la demande croissante en véhicules électriques.

<sup>1</sup> Carry-over : réutilisation de mêmes pièces dans plusieurs modèles.

## Investissements notables

Pays	Acteurs	Français	Allemands	Reste du monde
France				
Allemagne			<i>ErlingKlinger</i> : 20 M€ seront investis pour le développement de l'activité « alliages métal-plastiques » d'ici 2015.	<i>Denso (Japon)</i> : L'équipementier japonais va investir 21 M€ dans ses 2 centres R&D (Aachen et Munich) pour le développement de la sécurité et de la communication
Espagne			<i>Daimler</i> : 200 M€ pour de nouveaux utilitaires dans son usine de Vitoria	
Royaume-Uni			<i>BMW</i> : 900 M€ au total ont été investis dans l'usine Mini à Oxford	
Luxembourg				<i>Delphi, (États-Unis)</i> : L'équipementier à ouvert un nouveau laboratoire de recherche sur les moteurs thermique à Bascharage (Luxembourg)
Pologne			<i>Volkswagen</i> : Construction Usine utilitaire Crafter (2016) initialement produite en Allemagne	
Russie			<i>Volkswagen</i> : 1 G\$ investis depuis 2006 + 900 M€ d'ici 2015 pour la construction d'une usine de fabrication de moteurs à Kaluga <i>Bosch</i> : L'équipementier allemand va investir 100 M€ pour construire un nouveau siège à Moscou et 50 M€ pour la construction d'une nouvelle usine à Samara	
Roumanie			<i>Daimler</i> : 300 M€ pour la production d'une nouvelle BV 9 rapports (2016) dans son usine	
Slovaquie		<i>Plastic Omnium</i> : Investit 200 M€ (2013) dans un centre R&D qui vise à développer l'activité carrosserie et structure		
Inde			<i>Daimler</i> : Construction d'une usine de bus en Inde (2015)	
Chine	<i>Plastic Omnium</i> : ouvre 1 centre R&D, un en Chine (2013) qui rassemblera 300 ingénieurs et techniciens. <i>Valeo</i> : L'équipementier prévoit la construction de 4 nouvelles usines en Chine		<i>BMW</i> : Usine à Shenyang avec Brilliance China Automotive : fabrication de moteurs 4 cylindres (2016) <i>Getrag</i> : L'équipementier et son partenaire DongFeng ont lancé la construction d'une usine à Wuhan qui produira des boîtes de vitesses à double embrayage à compter de 2016 pour un investissement de 120 M€. L'équipementier prévoit de produire 7 M de transmissions d'ici à 2020 dont 2,8 M de transmission à double embrayage.	<i>Bosal (Pays-Bas)</i> : L'équipementier néerlandais spécialisé dans les systèmes d'échappement et toit pour utilitaires a ouvert une usine en Chine qui leur permettra de pénétrer le marché chinois. <i>Johnson Controls</i> : L'équipementier a ouvert une usine en Chine qui produira des sièges et autres équipement pour le constructeur suédois Volvo.
États-Unis	<i>Valeo</i> : L'équipementier s'implantera d'ici 2015 dans la Silicon Valley avec une équipe de 4/5 ingénieurs et fera la veille sur toutes les tendances du secteur de l'électronique, des start-ups aux entreprises innovantes			
Brésil			<i>BMW</i> : Usine pour fabrication Mini Countryman et des BMW Série 1, 3, X1 et X3	

## Production

### PSA

PSA a inauguré une **nouvelle ligne de production de petits moteurs à essence 3 cylindres** à Douvrin dans le Pas-de-Calais et équipera les usines en Amérique latine et en Chine en 2015.

Le site de production de **Poissy fermera une des ses deux lignes de productions qui assemblait son modèle 208** qui basculera sur la ligne de production de la C3 et de la DS3. Cette décision résulte de la signature de l'accord de compétitivité et de la volonté de PSA d'accélérer la délocalisation de sa production vers l'étranger.

### Renault

L'usine Renault de Barcelone cessera de produire l'utilitaire Trafic dès cet été. La **production du Trafic sera relocalisée à l'usine française de Sandouville**. Le modèle **Captur**, produit à Valladolid, verra sa **capacité de production augmentée** dès le mois de juin, en passant à une cadence de 900 unités par jours (contre 680 aujourd'hui).

### Volkswagen

L'**usine slovaque** de Bratislava du groupe a **augmenté sa production** de 2% l'an dernier, portant à 426 313 le nombre de véhicules produits. L'unité produit les modèles Touareg et Up de Volkswagen, Q7 d'Audi, la Mii de Seat et la Citigo de Skoda. La marque allemande, qui avait **racheté l'usine d'Osnabrück** (Allemagne) au carrossier Karmann, y **produira une édition spéciale** du modèle Golf, nommé **Golf Karmann**. Le site de Hanovre produira, en plus de l'utilitaire Transporter (TS), le Tiguan, qui est déjà produit à l'usine de Wolfsburg.

## Écosystème d'innovation

L'écosystème de **l'innovation dans le domaine automobile** continue à s'organiser autour des **nouveaux instruments** et des **nouvelles missions** dont se saisissent les **pôles de compétitivité et clusters**.

Ainsi, chacun des pôles de compétitivité a-t-il signé en 2013 **une nouvelle feuille de route stratégique** et un **contrat de performance** avec l'État et les collectivités qui le financent. L'évolution principale actée par ces contrats de performance est probablement la préoccupation de faire de la **croissance des entreprises** le cœur de leur action. Ainsi, **Mov'eo** développe les **groupements d'entreprises** comme une réponse au besoin de taille critique face aux attentes des donneurs d'ordre. En parallèle, les acteurs de la filière automobile de Franche-Comté et Alsace créent un **nouveau groupe de PME autour de PSA et du Pôle Véhicule du futur Alsace/Franche-Comté**. Cette initiative encourage les PME à mettre en commun leurs compétences et leurs moyens afin de se développer, innover sur plusieurs thématiques comme la **réduction des émissions de CO<sub>2</sub>**, **l'allègement des véhicules** ou des problématiques plus globales comme les **achats ou la formation**. Le regroupement de PME leur permettra de décrocher des marchés auprès de PSA et autres grands constructeurs nationaux et internationaux.

Les instituts de recherche institués dans le cadre des investissements d'avenir ont maintenant tous signé leur convention de fonctionnement avec l'État. Voici ceux ayant des liens avec la filière automobile.

- **L'ITE<sup>2</sup> VeDeCoM**, installé à Versailles et organisé par de grands groupes (PSA, Renault, Valeo, Safran, Transdev, etc.), le **Cetim** et les **organismes de recherche** (Universités de Versailles-Saint Quentin et Cergy Pontoise, IFSTTAR, CEA, IFPEN...) et les **écoles** (Esigelec, Estaca, Paristech...), organise son action notamment autour des thèmes de **l'électrification des véhicules**, de **l'efficacité énergétique** et de **l'automatisation**.
- **L'IRT<sup>3</sup> Jules Verne**, à Nantes, regroupe les industriels et organismes de la **mécanique** et des **matériaux** (notamment pour les applications aéronautiques, automobile, navales et de l'énergie) autour des questions de **conception**, d'**intégration** et de **procédés de fabrication de matériaux innovants** et des **structures complexes**, et d'**usine du futur**. L'IRT est en cours de recrutement de son chargé de mission « automobile » avec le pôle EMC2 en avril 2014.
- Les industriels de l'automobile sont également membres de **l'IRT M2P** (Matériaux, métallurgie et Procédés), basé à Metz, et centré sur la **métallurgie**.
- **L'ITE IFMAS**, à Villeneuve d'Ascq, moins visible de la communauté automobile, s'intéresse aux **matériaux agro-sourcés** notamment sous l'angle des revêtements et peinture, et plus globalement sur la **mise en œuvre des matériaux agro-sourcés**.

## ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUES

### Allègement des véhicules

L'équipementier français **Faurecia** porte le projet de la création d'une filière de production de fibre de carbone 100% française sous l'impulsion de l'IRT Jules Verne et de la filière automobile. 100M€ ont été investis pour la R&D et une des pistes envisagée serait d'utiliser de la cellulose, ce qui diviserait le coût de la fibre par 3.

**Plastic Omnium** affiche une hausse des ventes de 9,5% en 2013 et poursuit sa croissance en appuyant sur l'innovation autour de l'allègement des véhicules. Leurs solutions mêlant matériaux plastiques et composites se sont répandues à travers le monde et principalement chez PSA et Jaguar-Land Rover. La C4 de Citroën possède un hayon arrière qui ne pèse plus que 17 kg soit un allègement de 30%. L'utilisation de matériaux composites à base de fibres de carbone est également l'autre axe de développement du fournisseur.

<sup>2</sup>Institut pour la Transition Énergétique

<sup>3</sup>Institut de Recherche Technologique

L'équipementier allemand **ErlingKlinger** se concentre actuellement dans la production de pièces de carrosseries et composants en matériaux légers tels que des alliages métal-plastique (plutôt que de la fibre de carbone) à compter de 2015. L'équipementier envisage à moyen terme de créer une nouvelle division dédiée à cette activité et de réaliser d'ici à 2020 un chiffre d'affaires de 130 millions d'euros seulement pour cette activité. Les sites de production probables sont au Canada et en Chine.

Enfin, **BMW** et **SGL Carbon** investissent plus de 100 millions d'euros pour doubler la production de fibre de carbone à 6 000 t/an afin de satisfaire les demandes pour les i3 et i8 électriques et pour la nouvelle Série 7 prévue en 2015.

### Réduction de la consommation

Le nouveau modèle 308 de **Peugeot** sera équipé d'un nouveau moteur 3 cylindres turbo essence qui équipe déjà le modèle Citroën C4. La 308 offrira cependant de meilleures performances que la C4, en diminuant sa consommation et ses émissions de CO<sub>2</sub> (4,6 l/100 km contre 4,8 l/100 km et 107 g/km contre 110 g/km de CO<sub>2</sub>).

**Toyota** a présenté sa nouvelle gamme de moteurs à faible consommation grâce à la récupération de l'énergie thermique utilisées et permettra la réduction de 10% de la consommation. En 2015, 14 véhicules seront équipés de ce type de moteur.

**Bosch** a lancé son nouveau **système Start-Stop** qui offre au conducteur la fonction "roue libre" lorsque le véhicule circule, sans bruit et sans émission de CO<sub>2</sub> pendant 30% du temps de circulation. Le système s'adapte à tout type de moteurs et permettrait d'économiser 10% d'énergie. Ce système sera couplé à un embrayage automatique. Cependant, d'après les nouveaux cycles de conduites européens (NEDC), le système réduirait la consommation de seulement 3% et non 10% comme annoncé.

L'équipementier allemand a également développé un **système de récupération d'énergie au freinage**, le **Boost Recuperation System** (BRS). Ce système est alimenté par un moteur de 10 kW et une batterie de 0,25kWh qui se recharge en 5 freinages. Le système est considéré comme une évolution du Stop & Start et permettrait de réduire la consommation d'énergie de 7%.

Le japonais **Denso** a développé une nouvelle rampe commune d'injection diesel avec une pression de 2 500 bars. Le système permet une réduction de 3% du carburant, 50% des particules et de 8% des Nox (oxydes d'azote) pour les véhicules légers et utilitaires.

Enfin, **Delphi** a ouvert un nouveau laboratoire de recherche sur les moteurs thermique à Bascharage (Luxembourg) visant à répondre aux nouvelles réglementations européennes sur les émissions de GES et la consommation des véhicules.

### Réduction des émissions

L'alternateur à haut rendement de Valeo est la première technologie automobile à avoir bénéficié du label « éco-innovation » de la commission européenne. Sa particularité est d'utiliser des modules redresseurs à la place d'un pont de diodes classiques. La technologie permet la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> pouvant atteindre 2,5 g.

La PME française **Tallano Technologie** a développé un système de récupération de la poussière, Tamic, créée par l'abrasion des plaquettes de freins. La PME vendra des licences d'exploitation de son brevet.

### Transmissions

On constate en France une forte croissance des boîtes automatiques. **14,5% des véhicules neufs vendus en France en 2013 sont équipés de transmissions automatiques contre 8% en 2009**. On envisage 25% des véhicules neufs à transmissions automatiques pour 2014.

Volkswagen a présenté une nouvelle boîte de vitesse à 10 rapports ainsi qu'un moteur diesel 2L, 4 cylindres et développant une puissance allant jusque 250 ch. Elle prépare également une nouvelle génération de moteurs diesel TDI pour 2015 et qui développera une puissance de 150ch (2L, 4 cylindres).

Powerglide (anciennement filiale de GM) a bénéficié d'un investissement de 90 millions d'euros pour le développement et la production de nouvelles transmissions à 8 vitesses à hauteur de 400 000 unités par an. Elles équiperont des 4x4 BMW, Audi, Land Rover, Aston Martin et Jaguar. L'usine starsbourgeoise a été reprise en Janvier 2013 par le groupe belge Punch Metals International.

## PERSPECTIVES POUR L'AVENIR

### Fibre de carbone

Le Conseil de la Recherche Automobile (entité de la PFA) a réuni constructeurs et équipementiers afin de définir des axes de recherches pour améliorer la compétitivité de l'automobile français par l'innovation. L'allègement des véhicules est une problématique à fort enjeu. Après avoir analysé 5 grandes familles de matériaux (acier, composites, magnésium, aluminium et carbone), les membres ont conclu que **le carbone présentait de meilleures performances et est la solution la plus compétitive** (gain de 60% de masse par rapport à l'acier). L'objectif à moyen terme est de **diminuer le coût à 2 €/kg** (contre 25 €/kg aujourd'hui).

### Combustion des métaux

PSA et le Laboratoire Prisme France travaillent sur une nouvelle source d'énergie, la **combustion des métaux**, tels que l'aluminium, le fer et le magnésium. Les premiers travaux de l'étude ont montré que le **métal oxydé utilisé comme combustible offre une densité énergétique très élevée et présente une alternative intéressante aux énergies fossiles**. Cependant, des contraintes existent, comme la maîtrise de la récupération des fumées issues de la combustion et le recyclage du métal oxydé.

## Moteur numérique

La marque au losange s'associe avec l'équipe Thermodynamique des systèmes moteurs de l'EC Nantes dans une chaire (budget 4,5 M€) afin de développer la **modélisation système pour le contrôle et la mise au point des moteurs à combustion interne – le moteur numérique**. Les problématiques de l'écoulement, chaleur ou encore de la combustion du carburant seront à l'étude.

## Véhicule autonome

Malgré une **réglementation encore faible** sur cette problématique, de nombreux acteurs se penchent aujourd'hui sur le sujet de la voiture autonome, à tel point qu'il est cité dans les **34 plans de reconquête industrielle** de 2012 (« Véhicules à pilotage automatique »). Valeo s'impose comme un des fournisseurs leaders en matière d'équipements automobile des **systèmes ADAS** (Advanced Driver Assistance System) et a vu le chiffre d'affaires de sa division Système de Confort et d'Aide à la Conduite atteindre 2,2 milliards d'euros en 2013.

*Note de veille rédigée par Olivier Fallou et Sina Tafreshi (Erdyn Consultants)*

*Malgré le soin apporté à la réalisation de cette note, certains liens hypertextes peuvent ne pas fonctionner correctement, notamment en raison de modifications des sites internet ciblés (ex : « page not found ») ou d'options de sécurité de certains viewer de PDF.*

**Contact : Jean-Paul Candoret - [sqr@cetim.fr](mailto:sqr@cetim.fr) - 03 44 67 36 82**

