



## **CAHIER N° 12**

### **Crise automobile**

### **Stratégies des constructeurs et équipementiers et régulations publiques**

*Reproduction autorisée sans droit avec mention d'origine obligatoire  
IESF – Cahier N° 12 par le Comité Transports*

**Ce cahier a été établi par le comité sectoriel « Transports » des IESF**

Ont contribué à sa rédaction

Olivier PAUL-DUBOIS-TAINE, président du comité

Georges DOBIAS, membre du comité

Gérard GASTAUT, ancien Directeur de la Stratégie de Renault

Jacques ROUDIER, coordonnateur des Comités Sectoriels des IESF

***Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF)***

*La France compte aujourd'hui plus d'un million d'ingénieurs et quelque deux cent mille chercheurs en sciences. Par les associations d'ingénieurs et de diplômés scientifiques qu'il fédère, IESF est l'organe représentatif, reconnu d'utilité publique depuis 1860, de ce corps professionnel qui constitue 4% de la population active de notre pays.*

*Parmi les missions d'Ingénieurs et Scientifiques de France figurent notamment la promotion de la filière française d'études scientifiques et techniques, le souci de sa qualité et de son adéquation au marché de l'emploi ainsi que la valorisation des métiers et des activités qui en sont issus.*

*A travers ses comités sectoriels IESF s'attache ainsi à défendre le progrès, à mettre en relief l'innovation et à proposer des solutions pour l'industrie et pour l'entreprise. Notre profession s'inscrit pleinement dans le paysage économique et prend toute sa part dans le redressement national.*

# SOMMAIRE

**Synthèse et orientations**

**Introduction**

**Chapitre 1** La demande automobile : croissance globale dans le monde. Evolution qualitative en Europe, quantitative dans les pays en développement

**Chapitre 2** Mondialisation de l'industrie et innovation : quelles réponses adaptées au marché ; quelles stratégies possibles pour les constructeurs et équipementiers ?

**Chapitre 3** La filière automobile en France et en Europe : forces et faiblesses ; les pistes de recompositions possibles

**Chapitre 4** L'intervention des autorités publiques (européennes nationales ou locales) dans la filière : ce que l'on peut faire ; ce qu'il faudrait éviter de faire

**Conclusion**

**ANNEXES**

**Annexe1** Quelques segments illustratifs du marché automobile  
*La segmentation du marché automobile*  
*Le premium*  
*L'Entry*  
*Le tout électrique*  
*Le petit véhicule urbain*

**Annexe 2** Le cas de la Chine

**Annexe 3** L'automobile, demain : synthèse des conférences IESF-CCFA de 2009

**Annexe 4** La notion de capacité dans les usines de montage automobile

## SYNTHESE ET ORIENTATIONS

**Après 50 ans de croissance régulière, le secteur automobile en France est en pleine tourmente ; la crise économique a révélé, depuis 2008, la nécessité d'adapter les stratégies des acteurs de l'automobile à un contexte profondément modifié depuis une dizaine d'années.**

Le contexte économique, d'abord : le marché automobile est devenu mature dans les pays développés où la motorisation n'augmente plus ; la croissance de la demande s'est déplacée vers les pays émergents au développement économique rapide ce qui implique un développement des sites de production là où le marché est le plus porteur.

Le contexte social, ensuite : si le modèle automobile classique - des voitures « tous usages » de mieux en mieux équipées - fait encore rêver les consommateurs des pays développés et reste dominant dans les pays émergents, une partie croissante de la clientèle potentielle vise préférentiellement, soit des modèles luxueux ou différenciés, soit des modèles plus frustes, moins encombrants ou mieux adaptés aux usages de la vie quotidienne urbaine ou périurbaine.

Le contexte environnemental, enfin : la limitation des consommations énergétiques et des pollutions locales liées aux combustibles fossiles est devenue une exigence incontournable pour tous les constructeurs mondiaux.

Face à ces bouleversements sur lesquels les incertitudes restent importantes, les constructeurs automobiles peinent à se repositionner : il leur faudrait à la fois renforcer leur présence dans les différentes régions du monde, maîtriser et développer les nouvelles technologies de motorisation ou de modalités d'usage de leurs véhicules, proposer des gammes de modèles diversifiées et adaptées à des usages spécifiques... Dans un marché mondial en forte compétition, tous n'en auront pas la possibilité et les moyens.

De leur côté, l'intervention des autorités publiques n'est pas réellement fondée sur une vision d'avenir du produit et des conditions d'usage de l'automobile, et sur son adaptation à des espaces urbains encombrés et des usages partagés au quotidien : les règles techniques de sécurité, de pollution ou de consommation d'énergie ne sont pas nécessairement cohérentes dans le durée... ; les incitations à la consommation de véhicules économes, les règles de circulation dans les villes, sont édictées au cas par cas, sans visibilité à grande échelle... La crise économique accentue cette tendance en ciblant l'intervention publique trop exclusivement sur la sauvegarde de l'emploi domestique préexistant ou sur les aides aux véhicules décarbonés.

Dans ce contexte en évolution rapide, la situation de la filière automobile (constructeurs et équipementiers) en France et en Europe est globalement difficile, avec un marché intérieur stagnant, voire décroissant, et des capacités de production excédentaires. La capacité de positionnement des constructeurs européens sur les différents segments du marché est inégale. L'industrie française est de plus handicapée par des coûts salariaux et sociaux devenus supérieurs à ceux de ses concurrents européens, sans compter la parité élevée de l'Euro. Les constructeurs automobiles « généralistes » sont ainsi pris en tenaille entre un marché délocalisé vers les pays émergents, des capacités de production excédentaires en Europe et des coûts de production insuffisamment compétitifs pour les modèles les plus courants.

\*

\* \*

***Fruit des réflexions du Comité transports d'Ingénieurs et Scientifiques de France avec le concours de Gérard Gastaut, ancien directeur de la stratégie de Renault, ce cahier vise à rassembler les principaux repères de compréhension des choix stratégiques de la filière automobile en France et en Europe, au-delà de la conjoncture immédiate qui mobilise les constructeurs et les pouvoirs publics.***

Quatre orientations principales découlent de leurs réflexions croisées :

***La mondialisation de la filière automobile conduit à une nouvelle répartition des compétences et des emplois entre les pôles historiques de production et les autres régions du monde.***

La recherche, les composants, les technologies... se concentrent aujourd'hui dans un petit nombre de groupes industriels d'importance mondiale, aptes à développer à grande échelle des produits innovants à des prix compétitifs et à amortir les investissements de structure nécessaires sur des séries importantes. Pour atteindre une taille critique à l'échelle mondiale et assurer la maîtrise des technologies du futur, les constructeurs européens et leurs équipementiers doivent renforcer leur dimension internationale et localiser une part importante de leur activité dans les pays où la demande est en forte croissance.

***La vision d'avenir du ou des marchés automobile n'est plus l'apanage des seuls constructeurs qui devront adapter leurs modèles aux modalités d'usages spécifiques aux différentes régions du monde.***

Le modèle automobile unique tous usages reste aujourd'hui majoritaire dans le monde entier. Cependant, de nouvelles voies d'avenir se dessinent dans les pays développés : l'organisation efficace des déplacements dans les agglomérations denses, la diffusion des technologies de communication, l'attitude des nouvelles générations dans leurs modes de vie quotidiens pourraient conduire à d'autres modèles économiques et d'autres approches sociales de l'automobile. Dans une économie de services où la voiture est de plus en plus perçue comme objet utilitaire dont certains choisissent de se passer, la filière automobile française et européenne devra se positionner dans les services de mobilité dont l'automobile est un élément de la chaîne de valeur.

***Les pays développés – l'Europe de l'Ouest et la France en particulier – devront se centrer sur la production de segments porteurs à haute valeur ajoutée ou sur ceux où ils sont leaders au niveau mondial.***

Le marché automobile est devenu mature en Europe de l'Ouest et son expansion est majoritairement localisée dans les pays émergents. En conséquence l'activité industrielle sur le vieux continent devrait se centrer moins sur le volume de production automobile que sur le maintien de segments porteurs de haute valeur ajoutée (premium, SUV, « cross over », véhicules leaders de leur segment,...) et sur le développement de technologies innovantes, testées sur le marché de renouvellement du parc de véhicules des pays européens, et adaptables à l'exportation dans les autres parties du monde : la voiture intelligente et connectée, le véhicule « tout électrique », mais également – si les constructeurs veulent s'y intéresser - le véhicule à usage partagé ou les petits véhicules urbains qui répondent à des évolutions socioculturelles d'usages dans les pays développés.

***Les industriels et les Etats se doivent d'assurer la cohérence et la continuité de leur vision sur l'avenir de la filière automobile, tant vis-à-vis des citoyens-consommateurs que des collectivités territoriales***

Face à un marché mondialisé, l'intervention des autorités publiques (Etats et collectivités locales) dans les politiques de produit et dans la localisation des sites de production ont été parfois contre-productives. Sur le moyen terme, ces autorités seraient mieux inspirées de partager avec les industriels une vision prospective de l'organisation des territoires dont elles ont la charge et des modes futurs d'usage de l'automobile, créateurs de valeur dans la durée. Dans l'immédiat, la survie de la filière automobile française (en termes d'emploi et de potentiel technologique) passe par la compétitivité du site France et implique un réaligement des coûts de production avec ceux de nos voisins européens. Au-delà des objectifs affichés, et notamment un partenariat vrai et équilibré entre les composantes de la filière, l'Etat devrait laisser le champ libre à un dialogue social permettant de regagner les 15% de décalage de compétitivité avec nos voisins européens.

# INTRODUCTION

Les constructeurs automobiles font face depuis 2008 à une crise mondiale et les réponses ont été diverses aux Etats-Unis, au Japon et en Europe. Les nouveaux défis auxquels est confrontée l'industrie automobile en France ont été maintes fois analysés. En particulier, le récent rapport du Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies (Rapport Sartorius) demandé par Gouvernement lors de la décision d'arrêt de la production du Groupe PSA sur le site d'Aulnay-sous-Bois a noté les difficultés d'un constructeur généraliste, liées notamment au surdimensionnement de l'outil de production et à une stratégie tardive de développement international.

On peut résumer la situation de la filière automobile en France selon les considérations suivantes

Au niveau mondial, la croissance des marchés (et leur rentabilité) s'est déplacée vers les pays émergents, en priorité vers les BRIC (Brésil, Russie, Inde, Chine) en forte croissance, avec la Chine en premier rang. Le marché de l'Europe Occidentale, marché de référence de l'industrie française, est plutôt en décroissance avec de fortes oscillations conjoncturelles hautes et basses.

Dans des marchés matures, notamment en Europe, les seuls segments dynamiques (et de bonne rentabilité) sont le segment « *Entry* » (où *low cost*), les segments luxe et premium, les produits innovants et les véhicules utilitaires.

Les exigences individuelles des clients (variétés des modèles) et collectives des pouvoirs publics (en premier lieu environnementales) augmentent, ce qui entraîne un accroissement des dépenses fixes de recherche et développement qu'il faut amortir.

Pour répondre à ces conditions nouvelles, la taille critique des industriels atteint un niveau tel (8 millions de véhicules par an) que, à terme, seules deux situations apparaissent pérennes : celle d'un très grand constructeur mondialisé ou celle d'un constructeur spécialiste, premier ou second de son segment.

Dans ce contexte mondial, la situation de la filière automobile en France et en Europe est pour partie déterminée par la réglementation technique et les règles de concurrence et de commerce fixées par l'Union Européenne. La participation à la « zone euro » implique de vivre avec une monnaie stable et forte (à parité élevée) qui rend impossible l'exportation de voitures complètes hors de cette zone, sauf si leur spécificité en fait des produits d'exception.

Pour l'Europe, le scénario macro-économique le plus probable à cinq ou dix ans est celui d'une croissance très faible après la correction des déséquilibres les plus flagrants, à l'image de la « décennie perdue » du Japon dans les années 1980.

A l'intérieur de la zone euro, la France est le pays constructeur où les coûts de production sont les plus élevés après la Belgique, notamment par rapport à l'Allemagne.

En conséquence, dans leur situation d'entreprises généralistes trop européennes, les constructeurs et équipementiers français sont confrontés à des problèmes particulièrement difficiles. Comment s'analyse cette situation ? Quelles sont les pistes et leviers pour y échapper ?

Au-delà d'une actualité immédiate de crise, le présent cahier s'efforce de rassembler les composantes essentielles du problème, relevant de la compréhension des ressorts d'un marché automobile mondial, et les pistes de recompositions de la filière automobile en France, liées aux choix des industriels et aux positionnements des autorités publiques.

# CHAPITRE I

## LA DEMANDE AUTOMOBILE

### ***Croissance du marché mondial, stabilité ou décroissance en Europe Occidentale.***

Toute réflexion sur l'automobile et son évolution doit partir d'une analyse et d'une prospective des marchés : le client est le juge suprême par son acte d'achat.

La première constatation est que la répartition du marché mondial a changé au profit des pays émergents dont les marchés dépassent maintenant ceux des pays développés : en 2011, sur un marché total de 78 millions de véhicules légers (VP+VUL<sup>1</sup>), les pays développés (Europe Occidentale, Etats-Unis + Canada, Japon, Australie pour l'essentiel) ont représenté moins de 50% des ventes. Les caractéristiques de ces deux types de marché sont très différentes et impliquent des analyses distinctes.

### **Marchés automobiles des pays développés**

Ces marchés présentent trois caractéristiques principales : stabilité ou légère décroissance avec des cycles très brutaux, segmentation en évolution permanente, poids très important de la réglementation. Ces caractéristiques concernent tous les pays développés actuels, mais, avec la croissance économique, de nouveaux pays atteignent rapidement ce stade, tels que la République de Corée, certains pays de l'Europe centrale, etc.

Depuis 1990, le marché ouest européen des voitures particulières (Union européenne à quinze + Norvège, Islande et Suisse), a connu un point haut de 14,8 millions de véhicules vendus en 2007, un point bas 11,1 millions en 1993 : pour 2012, il s'établit à 11,8 millions. Pour les dix prochaines années, on peut raisonnablement prévoir une moyenne annuelle de 13 millions de véhicules, avec une tendance légèrement décroissante en raison des nouvelles modalités d'usage des voitures en milieu urbain. De plus, l'intervalle cyclique prévisible devrait rester dans la fourchette des valeurs déjà observées dans le passé, comprises entre 11 à 15 millions de véhicules par an.

L'évolution des segments de ce marché a été brutale : sur les vingt dernières années, le marché des monospaces est passé de 0 % à environ 15 % des ventes de voitures particulières, celui des 4x4<sup>2</sup> de 2,5% à un peu moins de 10%, et celui des motorisations diesel de 15% à plus de 50%. Le marché prend la forme d'un « sablier » avec en haut les marques luxe / premium et en bas les marques « Low cost » / « Entry »<sup>3</sup> dont le dynamisme contraste fortement avec la situation de plus en plus inconfortable des marques généralistes : conséquence, notamment, de la mondialisation et de la crise économique! Les marges par véhicule suivent ces tendances : le client ne négocie pas un rabais sur une BMW ou une Dacia ! (*Voir en annexe 1 la description des segments du marché des voitures habituellement retenue en Europe*)

Pour le futur, on pressent deux nouveaux segments en développement, les véhicules électriques et les véhicules hybrides ; au-delà les ingénieurs, stylistes, sociologues inventeront sûrement d'autres nouvelles pistes<sup>4</sup> !

---

<sup>1</sup> Les statistiques automobiles distinguent les véhicules particuliers (VP) et les véhicules utilitaires légers (VUL de moins de 3,5 tonnes) ; mais selon les pays, les 4x4, les monospaces et les pick-up sont classés dans l'une ou l'autre des catégories.

<sup>2</sup> Il n'existe que peu de statistiques publiques sur ce que les américains appellent les « Cross Over » (véhicules à allure de 4x4 mais dont l'essentiel des ventes se fait en 2 roues motrices) : c'est dommage parce que c'est, actuellement, le nouveau segment le plus actif sur le marché.

<sup>3</sup> Nous utiliserons dorénavant le mot « Entry » plutôt que « Low Cost »

<sup>4</sup> On peut penser à un renouveau des quadricycles à l'image de la Twizy de Renault ou d'une nouvelle classe de véhicules « ultra low cost ».

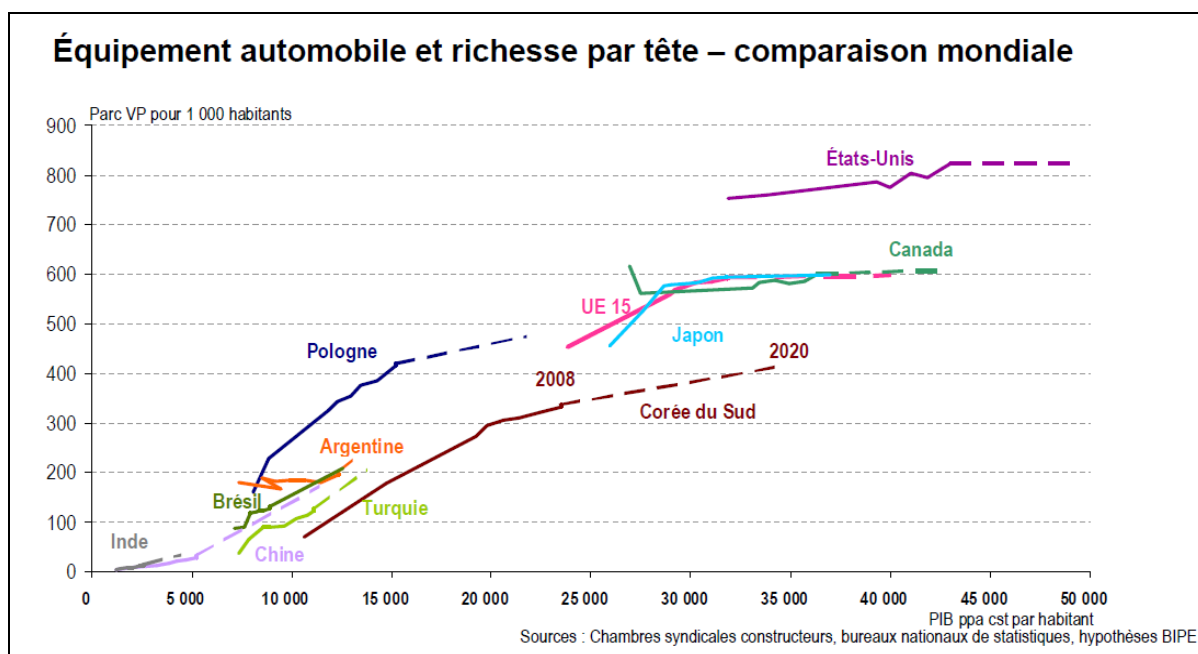
Pour compléter cette vision du marché européen, on peut ajouter l'importance croissante des véhicules d'entreprises et des flottes par rapport aux véhicules vendus à des particuliers (de l'ordre de 40% des ventes de véhicules neufs). Cette tendance est encore accentuée si l'on prend en compte les véhicules utilitaires de moins de 3,5 T, tant les dérivés de véhicules particuliers que les fourgons.

Enfin sur ces marchés, l'automobile est de plus en plus réglementée tant dans sa conception que dans son usage. Chaque région mondiale a élaboré son corpus spécifique : Etats-Unis / Canada, Japon, Union Européenne. Pour cette dernière, les Etats membres ont abandonné dans le cadre du marché unique leur compétence de réglementation technique au profit de la Commission européenne. Ces réglementations concernent :

- La sécurité : après les normes de sécurité passive, ce sont surtout les normes de sécurité active qui se renforcent avec les systèmes électroniques rendus obligatoires (ABS, ESP, AFU, etc.)
- La pollution locale avec les « normes Euro », maintenant Euro 5 et Euro 6 ; il s'agit principalement des NOx, des microparticules, des vapeurs diverses, etc.
- Les limites d'émission de CO<sub>2</sub> et plus généralement des gaz à effet de serre (fluides de climatisation par exemple)
- Et de nombreux autres aspects : ergonomie des tableaux de bord, standardisation des prises pour recharge électrique, etc.

## Marché automobile des pays émergents

L'équipement automobile des pays en développement suit un cycle de vie (naissance, croissance, maturité) ou « courbe en S » classique en fonction de son niveau de développement et de la répartition des revenus (coefficient de Gini<sup>5</sup>) : le marché est étroitement corrélé avec le nombre de ménages disposant d'un revenu annuel supérieur à environ deux fois le prix d'achat du véhicule neuf le moins cher. Les pays développés sont dans le haut de la courbe (partie horizontale) et leur marché ne croît plus (sauf effet démographique) ; les pays les moins avancés sont dans la partie initiale de la courbe et leurs marchés sont faibles et sans croissance. *Le graphique ci-dessous illustre la situation de différents pays en matière de taux de motorisation.*



<sup>5</sup> Ce coefficient, établi par le statisticien Corrado Gini, mesure le degré d'inégalité de la distribution des revenus dans une société donnée.



Les pays émergents sont dans le milieu de la courbe, là où le taux de croissance est le plus élevé (effet revenu + effet démographie) : ce sont les marchés clés d'aujourd'hui. Ces pays représentent actuellement un volume de ventes d'environ 35 millions de véhicules ; avec un marché total de 19 millions de véhicules par an, la Chine dépasse largement les marchés de l'Union Européenne ou des Etats-Unis. A un horizon de 10 ans, le marché mondial pourrait dépasser 100 millions de véhicules légers (au lieu de 78 millions en 2011 et environ 80 en 2012). A plus long terme, un développement encore supérieur du marché automobile pourrait être atteint si les pays les moins avancés trouvent un sentier de croissance (on pense notamment à l'Afrique).

Sur ces marchés, la segmentation est relativement classique avec comme produits majoritaires des voitures tricorps de classe moyenne, des voitures premium et de luxe, des fourgons et des minibus. Mais un segment domine, celui dit de l'*Entry Family Car* (EFC) : il s'agit d'un véhicule premier prix (aux environs de 7 000 à 8 000 dollars), présentant à la fois un standing apparent et une simplicité de conception, cette simplicité ne voulant pas dire véhicule d'ancienne génération ou au rabais. Si l'usage en Europe avait conduit à l'appeler « *low cost* »<sup>6</sup>, il est désormais pensé comme voiture d'accession à la motorisation ou « *Entry* », à l'image de ce que furent pour les pays occidentaux la Ford modèle T, la Coccinelle de Volkswagen, la 2 CV Citroën, la 4 CV Renault, la FIAT 500, etc. A noter que ces automobiles ont rarement été (pour ne pas dire jamais) à motorisation diesel.

Cette analyse de la demande finale de voitures particulières (VP) et utilitaires (VUL) serait à compléter par une analyse analogue pour les véhicules industriels (ou VI), avec l'apparition des mêmes facteurs d'évolution : la spécialisation (tracteurs routiers, camions de livraison, véhicules de chantier et de piste ; autocars et autobus, etc.) et la déclinaison en sablier des modèles (premium, standard, basique).

---

<sup>6</sup> Un nouveau segment pourrait apparaître, malgré l'échec de la Nano de Tata, celui des « *Ultra Low Cost* ».

# CHAPITRE II

## MONDIALISATION DE L'INDUSTRIE ET INNOVATION

Le terrain d'affrontement de la filière automobile est mondial ; c'est dans cette optique qu'il faut analyser les produits et innovations, répertorier les acteurs, comprendre les « règles du jeu » et identifier ce qui différencie les gagnants des perdants.

### L'innovation et le produit

On peut classer l'innovation automobile en deux grandes catégories, l'innovation technique et l'innovation conceptuelle.

#### **Innovation technique : le véhicule connecté et décarboné**

Les techniques porteuses d'avenir peuvent être rassemblées sous l'intitulé « vers un véhicule intelligent et durable » c'est-à-dire connecté et décarboné. Ces innovations proviennent pour moitié des constructeurs finaux et pour l'autre moitié des équipementiers et d'acteurs extérieurs à la filière.

L'électronique et les technologies de la communication permettent à la fois :

- La conception intelligente : accélérer l'innovation, adapter la fiabilité, rechercher des solutions autonomes, assurer la maîtrise des coûts
- Le véhicule intelligent : contrôle de fiabilité, aides à la conduite (régulation de vitesses, visibilité...)
- Le transport intelligent qui intègre le véhicule dans son environnement : navigation, perturbations du trafic, stationnement, respect de la réglementation, péage électronique, alertes d'urgence...

L'utilisation de nouveaux matériaux conduit à alléger le véhicule selon une substitution économique : quel gain de poids pour quel coût et quel avantage client ? Les progrès du groupe motopropulseur thermique respectent les normes de pollution locale, les objectifs de limitation des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (*encadré ci-dessous*).

#### **Les voies d'innovation techniques (tous véhicules)**

##### **Electronique, technologies de l'information et de la communication**

- Applications isolées, suivies d'une véritable intégration et de la commande électronique généralisée, la conduite « intelligente ».
- Les automatismes de conduite
- Information et télécommunication dans l'habitacle : vers l'automobile communicante
- Constructeurs : électronique, technologie clé pour groupe moto propulseur et véhicule, maîtrise de la recherche-développement, achats de systèmes et de composants.
- Constructeurs : informatique et communication d'habitacle, plus applications que développement et industrialisation (exemples: Navigation)
- Donc beaucoup de champ pour les équipementiers et pour de nouveaux fournisseurs pour la connectivité du véhicule
- Initiative européenne « i 2010 », rôle des systèmes de transport intelligent (ITS)
- Quelques exemples : appel d'urgence embarqué (e-Safety et e-Call) ; système de navigation embarqué (ex : Carminat, TomTom) ; information routière, centralisée ou non (ex : Coyote pour la localisation des radars).

##### **Nouveaux matériaux : au-delà de l'acier et de la fonte, les plastiques et l'aluminium déjà généralisés**

- Les matériaux « doux » (récupération, naturels)
- Les percées (magnésium, titane, composites, nanotechnologies)

##### **Groupe motopropulseur thermique**

- Respect des normes de pollution locale acquis  
Le problème clé : énergie et émissions de gaz carbonique.
- Le cout croissant du moteur diesel versus le moteur à essence
- Des progrès encore possibles des moteurs thermiques aujourd'hui ("*Downsizing*", "*Stop / Start*", etc.) et demain (rapprochement des motorisations essence / diesel)
- Une diversification des carburants (GNL, carburants de synthèse, agro carburants)
- Les hybrides électriques et non électriques (à gaz...)

L'essor de la motorisation électrique en complément (hybrides) ou en substitution (100% électrique) s'accompagne d'un réseau d'infrastructures de recharge et de nouveaux modèles économiques de commercialisation : primes à l'achat ou allègements fiscaux, locations de batteries... Il implique des efforts particuliers d'allègements pour limiter le besoin d'énergie (déterminé par la masse pour des vitesses inférieures à 70 km/h et par la traînée aérodynamique au-delà) et créer ainsi un cercle vertueux pour le dimensionnement des batteries (*encadré ci-dessous*).

### **Les innovations spécifiques aux véhicules « tout électriques »**

#### **Batteries et motorisations électriques**

- Optimisation ou complément du thermique: les hybrides dès maintenant avec une diminution du coût de l'hybridation
- Le véhicule 100% électrique à batteries, un pari du fait de l'autonomie
- Le véhicule à pile à combustible (à plus long terme, car le problème de la production de la distribution et du stockage de l'hydrogène n'est pas réglé...)
- Véhicule électrique et réseau électrique

**Infrastructures de recharge** (bornes, échange de batteries, systèmes à induction...) comme composants d'un réseau « intelligent »

#### **Allègement des véhicules électriques :**

- Utilisation de la fibre de carbone à l'échelle industrielle (ex : jumelage entre le constructeur BMW et la société SGL Carbon)
- Projet BMW i3, 100% électrique, 1 250 kg (au lieu de 1 500 kg acier) grâce à un composite plastique à renfort de fibre de carbone (PRFC)
- Projet Audi A2, 100% électrique, 1 150 kg grâce à une structure Aluminium/Fibre de Carbone (autre application Audi R8)

#### **Innovation conceptuelle et nouveaux marchés**

Une innovation produit peut créer un nouveau marché en utilisant au mieux des techniques et technologies existantes ; par analogie, on peut citer Apple comme exemple type d'une entreprise jouant avec grand succès cette stratégie produit.

Dans l'histoire automobile récente, on peut citer la généralisation des caisses « bicorps » à 5 portes en Europe (Renault) ; la création du marché des monospaces aux Etats-Unis (Chrysler) puis en Europe (Renault) ; le développement des 4x4 « civilisés » aux Etats-Unis puis dans le monde (Jeep) ; le segment des « ludospaces » en Europe (PSA, Renault) ; l'adaptation de la traction avant au véhicule haut de gamme (Audi) ; la descente en gamme du premium (BMW/Mini ; Mercedes classes A/B) ; la voiture urbaine (Smart de Daimler).

Exemple récent : la création du segment « Entry » par Renault avec Dacia a ouvert une voie nouvelle pour limiter la complexification du véhicule et l'accroissement régulier de son coût, avec développement de gamme et effet retour dans les pays développés (*encadré ci-dessous*).

### **Schéma de développement du segment « Entry » par Renault avec Dacia**

- Constatation: complexification du véhicule et accroissement régulier du coût
- Pays émergents: besoin d'une EFC (« Entry Family Car ») compatible avec le pouvoir d'achat local
- Deux solutions: importer des voitures d'occasion ou fabriquer localement (emplois)
- Produit pour fabrication locale : produit occidental amorti, (ex. Renault 9 ou dérivé, ex. Renault Clio tri-corps) ; ou produit local héritier d'un produit occidental ancien (ex. Lada) ; produit ad hoc, les normes rien que les normes, dimension optimale et conception nouvelle (« Design to Cost »)
  - Un produit (véhicule à 5 000€) et un site de fabrication « Low Cost », Dacia en Roumanie
  - Logan L90 étudié en France + Dacia rénové (usines puis équipementiers puis commercial puis ingénierie)
  - Puis gamme (break, pickup, bicorps), fabrication hors Roumanie (Brésil, Russie, etc.), marque Renault
  - L'effet retour: le « Low Cost » devient « Entry » dans les pays développés... cannibalisme ?
  - 4x4 et développement de la gamme (monospace, ludospace) avec nouvelles usine (Tanger au Maroc).

D'autres catégories d'innovations renouvellent le positionnement commercial des constructeurs et les formes d'usage : véhicules adaptés à la mobilité urbaine (dont les véhicules en libre service), location de courte durée, systèmes d'autopartage ou de covoiturage, flottes de véhicules partagés entre plusieurs entreprises, leurs employés ou leurs clients...

Ces évolutions des formes d'usage des véhicules dans les pays développés, perceptibles depuis quelques années, s'accroissent avec la crise, et conduisent à nouvelles chaînes de valeurs.

### Quel véhicule du futur à un horizon de 10 à 20 ans ?

Comme le souligne le rapport de l'Académie des Technologies sur ce sujet (publié en octobre 2012), le véhicule du futur devra être à la fois :

**Diversifié**, c'est-à-dire adapté aux différents segments de demande aux cultures et aux modes d'usage : véhicule urbain, véhicule partagé, véhicule de travail..., mais standardisé au niveau de la production,

**Décarboné**, c'est-à-dire peu consommateur d'énergies fossiles,

**Intelligent** et **communicant**, avec des automatismes de conduite et des échanges d'information avec l'environnement (les perturbations, la signalisation, les obstacles fixes ou mobiles...).

Ces trois enjeux du futur sont portés par des logiques de marché différentes et leurs trajectoires de développement sont encore incertaines :

La diversification des véhicules est présente sur le marché ; pour certains usages, elle répond à des demandes encore très ciblées (La Smart à Paris, les flottes d'autopartage, par exemple), qui ne favorisent pas la production de masse.

Le véhicule décarboné ne sera pas rapidement le véhicule « tout électrique » compte tenu des changements d'usage qu'il implique (trajets de proximité, recharges...) et des modes de production de l'électricité (entre le « tout nucléaire » en France et le « tout charbon » en Chine...) ; le véhicule thermique amélioré (en poids, en motorisation) devrait être encore largement dominant dans 20 ans... Le choix du véhicule hybride comme technologie massive de transition n'est pas encore avéré...

Le véhicule intelligent et communicant se développe par contre de façon plus régulière et prévisible (incrémentations technologiques) par la diffusion des innovations sur les véhicules haut de gamme, et bénéficie des progrès rapides des technologies numériques. Les progrès vers une conduite plus un moins automatisée sont pour un avenir lointain, afin de répondre aux questions de contrôle technique, administratif et assurantiel.

## Mondialisation : les acteurs de la chaîne de valeur

En laissant de côté la dimension clé de la commercialisation (vente, après-vente, service), les acteurs industriels sont les constructeurs, les équipementiers, les prestataires.

### **Les constructeurs**

*Les constructeurs de véhicules industriels* appartiennent pour les uns à un groupe automobile plus large (Mercedes et autres chez Daimler, MAN et Scania chez VAG, IVECO chez FIAT, Hino chez Toyota, Hyundai en Corée, Tata en Inde, Dong Feng en Chine) ; les autres sont indépendants (Paccar, Volvo, Ashok en Inde).

*Les groupes constructeurs automobiles* (voitures particulières et véhicules utilitaires légers), peuvent être répertoriés (en les classant par origine du capital) comme généralistes « super major » (plus de 5 millions de véhicules produit par an), généralistes « major » (de 1 à 5 millions), spécialistes et émergents ou entrants. Le tableau ci-dessous résume la situation en 2010 à l'exception du cas de la Chine qui demande une analyse spécifique (voir Annexe n°1).

	Europe	Etats-Unis	Japon/Corée	BRIC
Super Major <i>Plus de 5 millions</i>	VAG 7,3 Renault/Nissan 6,6 (2,7 + 3,9)	GM 8,4 Ford 5,0	Toyota 8,4 Hyundai 5,6	
Major <i>De 1 à 5 millions</i>	PSA 3,6 FIAT/Chrysler 4,0 (2,4 + 1,6)		Honda 3,6 Mitsubishi 1,2 Suzuki 2,9 Mazda 1,3	Changan 1,1 Tata 1,0
Spécialistes	Daimler 1,6 BMW 1,6 Porsche 0,1		Fuji 0,6 Isuzu 0,5	
Emergents				Autovaz 0,6 Mahindra 0,3 Proton 0,2 .. et les chinois

Ces groupes constructeurs multimarques se concentrent sur un nombre limité de métiers : conception des véhicules, moteurs et transmissions, industrialisation mécanique (forges et fonderies, usinage des pièces principales, assemblage des organes) et véhicule (emboutissage, tôlerie/soudure, peinture, assemblage final). A la différence des débuts de l'automobile (Henry Ford, Louis Renault, etc.), on ne recherche plus l'intégration forte de la valeur ajoutée mais au contraire une externalisation coopérative avec des équipementiers.

Pour atteindre la taille critique mondiale, les constructeurs ont le choix entre la croissance interne ou organique et la croissance externe par fusion/acquisition. En fait, et dans le temps, ils ont recours à une combinaison des deux. En termes économiques, il s'agit de comparer le coût d'achat d'un point du marché mondial selon des voies différentes. En sus du coût, chacune présente ses risques propres, comme l'illustrent les exemples ci-dessous.

#### Quelques exemples de croissance interne ou externe des constructeurs automobiles

- Le cas réussi de Volkswagen AG** : la croissance externe est présente dès les années 1960 avec la reprise de Audi et s'est poursuivie par les rachats dans l'automobile de SEAT, Skoda, Lamborghini, Bentley, Bugatti ; la marque VW a retenu la voie de la croissance interne avec toutefois des accords de JV avec des constructeurs locaux comme SAIC en Chine pour pénétrer de nouveaux marchés ; la reprise de Porsche après une longue lutte où ce dernier a failli prendre le contrôle de l'ensemble ajoute une nouvelle marque au groupe ; mais il y a aussi des échecs comme la prise de contrôle tentée sur Suzuki. Enfin, VAG répugne à signer des accords techniques limités de coopération avec d'autres constructeurs car il souhaite conserver pour lui ses économies d'échelle.
- Toyota et la croissance organique** : à l'exception du contrôle de la marque assez marginale de Daihatsu, Toyota est l'archétype de la croissance interne ; pour pénétrer certains marchés comme la Chine des JV peuvent être conclues ; sans en faire une politique, Toyota est prêt à signer des accords techniques limités avec d'autres constructeurs (exemples avec PSA pour certains véhicules en Europe, BMW pour des recherches avancées, etc.).
- Les échecs de Général Motors** : quoique née de fusions/acquisitions successives, l'histoire récente de GM démontre les difficultés de la croissance externe avec les échecs de tentatives de natures diverses (reprise de Saab, rapprochement avec FIAT, accords avec les « petits » japonais - Suzuki, Isuzu, Subaru -) ; seule a survécu la reprise de Daewoo comme source de véhicules Chevrolet ; par contre, l'entrée en Chine en JV avec SAIC est un grand succès.
- La voie originale de Renault** : après des échecs (Peugeot, AMC, Volvo – deux fois !-, Skoda), Renault réussit une croissance externe combinant une Alliance avec Nissan, les acquisitions directes de Dacia et de Samsung Motors, l'extension de l'Alliance à Autovaz, l'accord de cette même Alliance avec Daimler ; de plus des accords limités permettent soit de pénétrer des nouveaux marchés (par exemple, Nissan en Chine avec Dong Feng) soit d'assurer des économies d'échelle (par exemples, Renault avec Général Motors pour les fourgons en Europe et Nissan avec Suzuki pour les petits véhicules japonais).

A la taille critique mondiale, correspond celle des économies d'échelle et de diversité commerciale : l'organisation des chaînes de production implique le développement de « plates formes » automatisées à grande cadence, permettant la production de modèles différenciés pour le client, mais standardisés pour l'essentiel.

### **Les équipementiers**

Les constructeurs ont concentré leurs relations directes avec un nombre restreint d'équipementiers, dits de niveau 1. Ces équipementiers sont mondialisés à l'image des constructeurs. Ils recherchent la clientèle de plusieurs constructeurs mais se spécialisent dans un nombre très restreint de fonctions<sup>7</sup> pour lesquelles ils visent la place de numéro 1 ou 2 ou 3 mondial. Ce sont eux qui réalisent la recherche-développement pour leur fonction soit sur budget propre soit avec l'aide d'un constructeur. On peut estimer à une vingtaine le nombre des fonctions principales d'un véhicule ; avec une moyenne de deux fonctions par équipementiers de rang 1, cela implique une concentration autour d'une trentaine d'entreprises avec un chiffre d'affaires supérieur à 5/10 milliards de dollars pour chacune.

Ces équipementiers sont de moins en moins propriété d'un constructeur et si ils le sont, ils sont gérés « *arm's length* » pour des raisons évidentes de confidentialité : dans cette catégorie, on peut citer Aisin et Denso / Toyota, Magneti Marelli / FIAT, Faurecia / PSA. Il faut noter que de grands constructeurs ont depuis 10 /15 ans filialisés puis vendus ces activités : c'est le cas notamment de Visteon / Ford, Delphi / General Motors, Nissan. Les autres sont indépendants dans le cadre ou non d'un groupe diversifié comme Bosch, Continental, Michelin, Magna, etc. Le *tableau ci-dessous* présente le rang des 14 premiers fournisseurs mondiaux pour l'automobile, dont l'équipementier français Valeo, qui réalisent chacun un chiffre d'affaires supérieur à 10 milliards de dollars en 2009 pour cette industrie.

<b>Equipementier</b>	<b>UE</b>	<b>USA/CDN</b>	<b>Japon</b>	<b>Corée</b>
<b>Lié à un constructeur</b>	Faurecia 7	Delphi 9	Denso 1 Aisin S 3 Toyota B 14	H Mobis 12
<b>Lié à un groupe diversifié</b>	Bosch 2	TRW 11		LG Chem 6
<b>Indépendant</b>	Continental 4 ZF 10 Valeo 13	Magna 5 Johnson C 8		

Ces équipementiers de rang 1 ont eux-mêmes leur nébuleuse d'équipementiers de rang 2 selon une logique analogue. Pour certaines fonctions cela se reproduit encore pour des équipementiers de rang 3. Enfin, il faut citer les fournisseurs de matières premières brutes ou élaborées : acier, aluminium, plastiques, composants électroniques, etc.

### **Les autres prestataires**

L'industrie automobile fait appel à de nombreux prestataires. Il s'agit d'entreprises de matière grise pour l'ingénierie, les activités de consultant, etc. On peut également citer les entreprises de transport, les fournisseurs d'équipements, les entreprises de BTP, etc. Un cas particulièrement intéressant est celui des systèmes informatiques de CAO avec CATIA de Dassault Systèmes.

## **Mondialisation : les règles du jeu**

Elles sont les conséquences des caractéristiques économiques du secteur (en premier lieu secteur très capitaliste où les économies d'échelle jouent un rôle clé) et de la mondialisation. Voici quelques règles incontournables.

<sup>7</sup> A ce niveau la relation constructeur / équipementier se fait sur un ensemble fonctionnel comme le freinage, le tableau de bord, l'alimentation en énergie, etc. et non pas sur une ou des pièces.

- viser à être sur le podium mondial (1/2/3) pour les segments de marché servis
- créer les économies d'échelle maximale par une standardisation invisible par le client
- répartir la production au plus proche des grands marchés mondiaux
- développer une politique Produit / Marque cohérente et attractive
- innover pour être leader sur les nouveaux segments de marché
- ne pas transiger sur les fondamentaux, qualité / fiabilité en premier
- préserver les racines nationales de l'entreprise.

### **Les gagnants et les perdants**

Dans cet environnement concurrentiel mondial, les entreprises doivent se bâtir une rentabilité durable créatrice de valeur. Seul le profit permettra la survie et les investissements intellectuels et matériels et donc la croissance rentable tant organique qu'éventuellement externe. Les échecs et les faillites de ces dernières années montrent que les risques mal assumés peuvent conduire rapidement à la fin de l'entreprise ou tout au moins de son autonomie.

Le tableau ci-dessous illustre des succès et les facteurs derrière celui-ci.

<b>Entreprise</b>	<b>Facteur clé</b>	<b>Positif</b>	<b>Négatif</b>
<b>Daimler</b>	Produit Luxe Premium	Marque Mercedes Branche VI	Taille Smart/VU
<b>Toyota</b>	Numéro 1 ou 2 mondial	Présence mondiale	Accidents de qualité
<b>Hyundai</b>	Base coréenne	Chaebol Rapport prix / produit	Attrait du produit
<b>Bosch</b>	Technologie	No 1 sur ses marchés	Coûts
<b>Magna</b>	Relationnel	Base Canada Marché US	Mondialisation

### **Comparaisons des performances des constructeurs européens généralistes (année 2012)**

Le meilleur indicateur de la performance annuelle est la marge opérationnelle (MOP) exprimée en pourcentage du chiffre d'affaires. Pour comparer les performances industrielles des marques, il faut distinguer : les marges sur les marchés hors Europe, en général supérieures dans de nombreux pays (Chine, Brésil, Russie, etc.) et les marges opérationnelles liées aux apports d'une filiale financière

La meilleure marge est celle du Groupe Volkswagen (VAG) avec 6% mais elle varie fortement entre les marques du Groupe ; plus de 10% pour la marque Audi (au niveau de celle de BMW) ; entre 0 et 1% pour les marques SEAT et Skoda. Elle est de l'ordre de 4 à 5% pour la marque généraliste Volkswagen (VW), mais seulement de 3% pour l'Europe Occidentale.

La marque FIAT tire ses profits de Chrysler (notamment avec la marque Jeep) et de sa présence au Brésil. A partir de l'analyse de son résultat net de 1,4 milliards €, on peut estimer entre -4 et -5% sa MOP pour l'Europe.

Le groupe PSA affiche une MOP groupe de -1% ; pour la seule activité automobile, la MOP de Peugeot et de Citroën est de -3,9%.

Pour le groupe Renault, la MOP est de 1,8% (MOP de -0,1% pour la seule activité automobile) ; elle est de 8 à 9% pour la marque Dacia ; on peut l'estimer à 0% pour la marque généraliste Renault, (soit -2% hors filiale financière).

Ford Europe et GM Europe (Opel/Vauxhall) présentent une MOP négative de l'ordre de -5 à -6% : il ne suffit pas d'être « allemand » pour réussir !

*NB. La marge opérationnelle de l'entreprise (MOP), est la valeur (%) du résultat d'exploitation rapporté au chiffre d'affaires ; cet indicateur permet d'apprécier la performance annuelle de l'entreprise avant résultats financiers, impôts et charges exceptionnelles.*

# CHAPITRE III

## LA FILIERE AUTOMOBILE EN FRANCE ET EN EUROPE

### Le potentiel industriel

#### *La France terre d'accueil*

Les entreprises françaises multinationales sont présentes sur le sol national par leurs sièges et des activités de recherche, d'ingénierie et de production : PSA Peugeot Citroën, Renault pour les constructeurs automobiles, Faurecia, Valeo, Michelin, Plastic Omnium pour les équipementiers classés dans les cent premiers mondiaux.

Des multinationales étrangères ont aussi choisi des sites français pour certaines de leurs activités : Volvo (Renault Trucks, ingénierie et production), FIAT/IVECO (Irisbus, ingénierie et production), Daimler (usine Smart, VUL et organes dans des usines Renault), Toyota (usine Valenciennes, design), GM et Ford (usines d'organes mécaniques)<sup>8</sup>, équipementiers (Bosch, Goodyear, etc.).

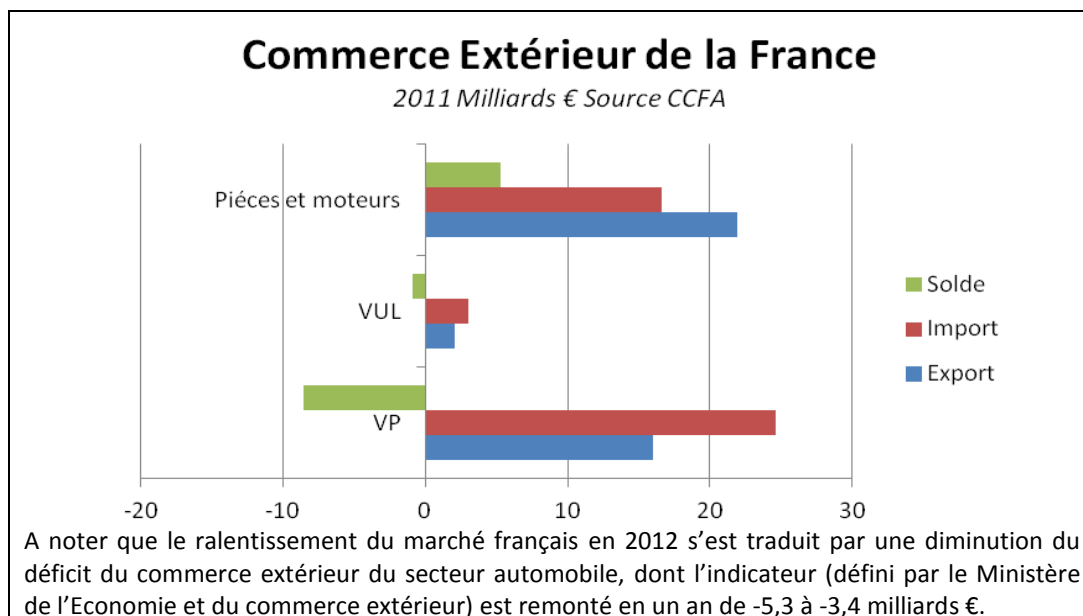
En France, l'industrie équipementière et de sous-traitance est la deuxième d'Europe, avec notamment des entreprises de taille intermédiaire performantes comme Trèves, GMD, Delfingen, AFT Plasturgie, SAFT, etc. L'industrie des biens d'équipement, bien que sous représenté par rapport à l'Allemagne, est présente. L'industrie des services à l'automobile est très importante et active.

Les instituts de recherche, universités et laboratoires complètent en amont ce tissu industriel.

De nouveaux entrants dans le secteur confirment sa vitalité : citons Bolloré (batteries<sup>9</sup>), MIA (véhicule électrique), etc.

#### *La France, importatrice nette*

Le secteur automobile était traditionnellement un apport positif pour la balance commerciale du pays : ce n'est plus le cas depuis plusieurs années<sup>10</sup>.



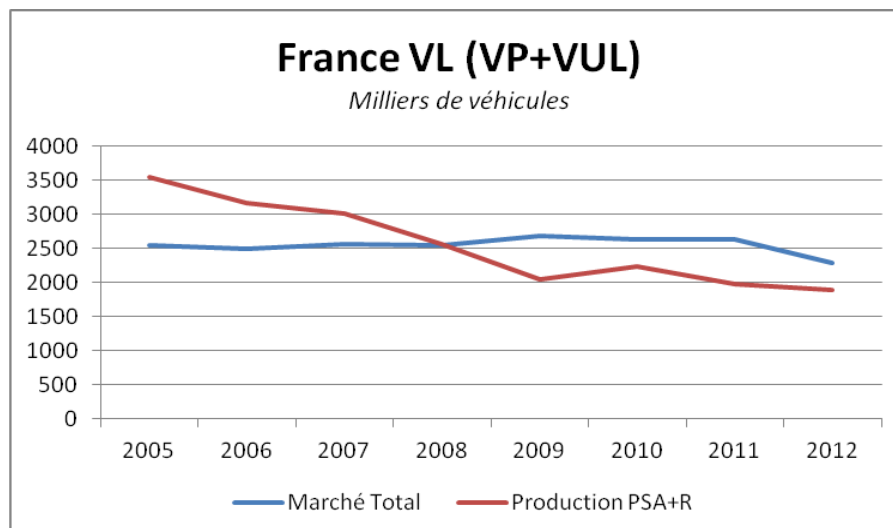
<sup>8</sup> Usines de Strasbourg et de Bordeaux en cours de cession.

<sup>9</sup> La « Bluecar » est fabriquée en Italie.

<sup>10</sup> Le CCFA précise pour l'année 2011 : «... la vigueur des importations de voitures particulières neuves en provenance d'Allemagne, s'élevant à 8,7 milliards d'euros soit une hausse de 13 % par rapport à l'année précédente, a pesé lourdement sur le déficit. » (L'industrie française automobile, analyses et statistiques - Edition 2012).



Alors que le solde pour les pièces (y compris les organes, moteurs et boîtes) est encore largement positif, ce n'est plus le cas pour les véhicules (productions de PSA, Renault, Smart, Toyota).



## Forces et faiblesses des constructeurs

Partant des analyses précédentes, on peut présenter la situation des constructeurs automobiles français face à **cinq grands défis**.

### 1. Le produit automobile pour les marchés

Les deux tableaux ci-dessous résument la situation actuelle pour les deux constructeurs français. Ils mettent en évidence de nombreux points communs : force dans les segments de taille inférieure et petits véhicules utilitaires (VUL)<sup>11</sup>, les moteurs à essence ou diesel à 4 cylindres, les véhicules peu consommateurs de carburant (et donc peu émetteurs de CO<sub>2</sub>). Parmi les faiblesses communes, on note l'absence ou la présence insuffisante ou tardive sur les segments rentables et en croissance du haut de gamme et du luxe/premium, des SUV (*Sport Utility Vehicles*) et des 4x4. Les différenciations entre les deux principaux constructeurs sont : pour PSA le jeu des deux marques, Peugeot et Citroën, les lancements de motorisation hybride diesel et de véhicules premium ; pour Renault les véhicules « Entry » sous marque Renault ou Dacia selon les pays.

PSA	Forces	En évolution	Faiblesses
<b>Présence sur les segments VP</b>	I2/M1/M2	I1, Premium, SUV	S, Luxe, Entry, 4x4, VSU
<b>Présence sur les segments VUL</b>	Dérivé VP		Fourgon
<b>Motorisation thermique</b>	Otto et Diesel 4Cyl Turbo, BVM, Downsizing	Hybrides Moteur 3 cylindres.	Moteurs 6 et 8 Cyl, BVA
<b>Motorisation électrique</b>	Micro hybride	Hybride Diesel Electronique VE pur, Moteur	Hybride Otto Batteries Pile à combustible
<b>Caractéristiques Véhicule</b>	Tenue de route Confort, Qualité Design, Conso	Fiabilité TIC habitacle	
<b>Activités sportives</b>		Rallyes	

<sup>11</sup> Les constructeurs automobiles distinguent les gammes de segments inférieurs (I1 et I2), moyens (M) et supérieurs (S). Voir annexe 1.

Renault	Forces	En évolution	Faiblesses
<b>Présence sur les segments VP</b>	I1,I2,M1 Entry	SUV et 4x4	M2, S, Luxe, Premium
<b>Présence sur les segments VUL</b>	Dérivé VP	Fourgon	
<b>Motorisation Thermique</b>	Otto et Diesel 4Cyl Turbo, BVM, Downsizing	Moteur 3 Cyl	Moteurs 6 et 8 Cyl BVA
<b>Motorisation Electrique</b>	VE 100%	Moteurs, Electronique, Batteries	Micro hybrides Hybrides Pile à combustible
<b>Caractéristiques Véhicule</b>	Tenue de route Confort, Qualité Conso	Fiabilité TIC habitacle	Design
<b>Activités sportives</b>	Promotion	Formule 1	

Concernant les faiblesses patentées des constructeurs français dans le premium, luxe, haut de gamme, etc., il faut faire une analyse sur les 40 à 50 dernières années. Dans les années 60, avec la 403 puis la 404, et aussi par l'image d'innovation de la DS (1953), la France rivalisait largement avec l'Allemagne. Elle disposait également de constructeurs et de marques exclusives : Salmson, Hotchkiss, Delahaye, Delage, Facel Vega sans oublier Bugatti repris ultérieurement par VW. Parmi les occasions manquées, on citera également Renault avec Jeep (2 fois) et Volvo (2 fois).

Ensuite, les différents gouvernements français, pour tout un ensemble de raisons (bonnes mais naïves ou franchement mauvaises), ont mis en place des mesures qui ont contribué à la quasi disparition de ce segment du haut de gamme : limitation de vitesse totale sur le territoire, carte grise dissuasive sur les chevaux fiscaux (>9), vignette, la voiture comme signe extérieur de richesse, et maintenant bonus-malus. Pendant ce temps les allemands ont gardé quelques portions d'autoroute à vitesse non limitée et n'ont pas taxé systématiquement leurs gros véhicules de luxe.

Les divers gouvernements en France ont toujours considéré négativement les « voitures de luxe ». Les allemands, dans les initiatives de réglementation et de taxation ont toujours pensé à soutenir leurs industriels y compris par le lobbying à Bruxelles pour durcir fin des années 80 les limites d'émissions polluantes, dont ils maîtrisaient la technologie. La réplique française leur a été donnée avec la généralisation par PSA du filtre à particules (FAP).

Ce quasi abandon des véhicules haut de gamme a d'autres conséquences plus graves que la faiblesse sur un segment particulier. Ceci impacte toute la chaîne du développement de l'innovation car beaucoup d'innovations commencent par le haut de gamme avant de se décliner sur l'ensemble de la gamme et des segments : ABS, ESR, freinage d'urgence, injection directe, aides à la conduite, transmission automatiques, 4X4, etc.

## **2. La compétitivité de la base française**

Il convient de distinguer les activités de production et de conception

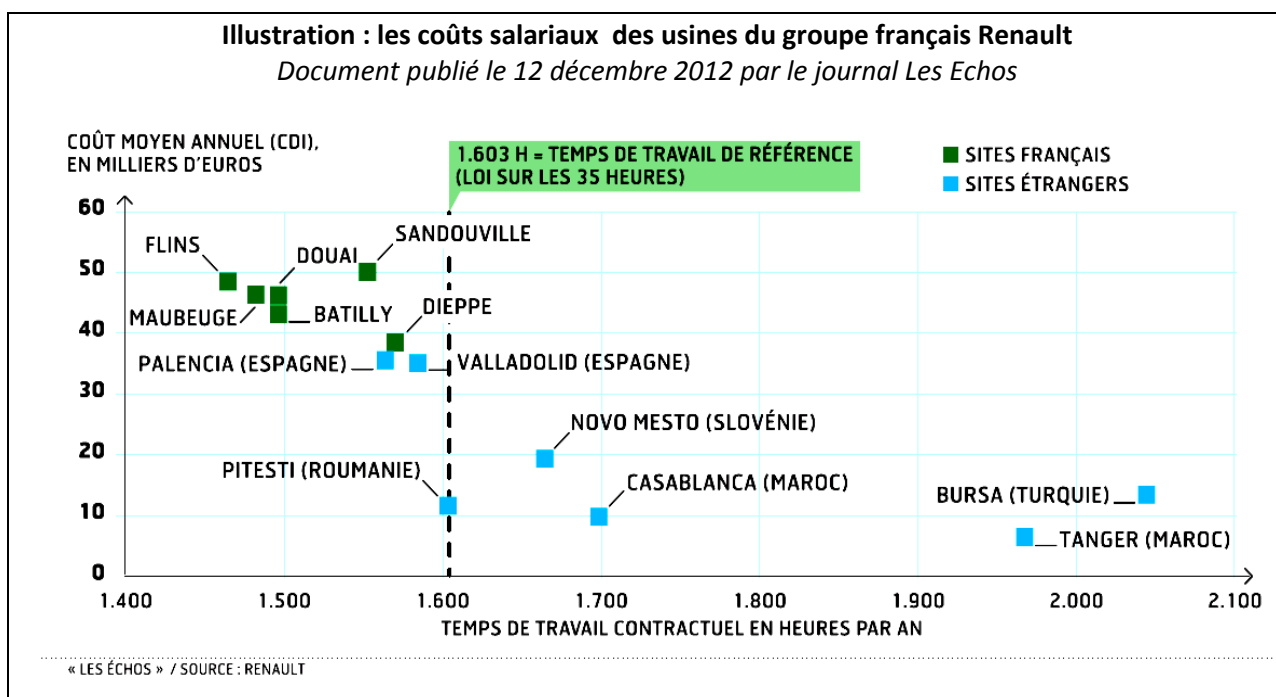
**Concernant la production**, le diagnostic est malheureusement clair : la France présente les coûts les plus élevés de tous les pays constructeurs<sup>12</sup>. Cela est vrai dans la zone euro par rapport à l'Espagne, l'Italie et même l'Allemagne.

<sup>12</sup> A l'exception de la Belgique qui a vu la fermeture des implantations de Renault (Vilvoorde), de GM (Anvers) et maintenant de Ford (Genk) toutes situées en Flandres ; il ne reste que des constructeurs premium, VW / Audi à Bruxelles (Forrest) et Geely / Volvo à Gand.

Il s'agit là du coût de production complet comprenant certes le coût du travail et les charges sociales associées mais aussi les coûts liés à la flexibilité et conditions de travail, les fiscalités nationale et locales et le coût des services.

Seuls les organes et les véhicules à forte valeur ajoutée peuvent actuellement être fabriqués de façon rentable en France : par exemple, pour les véhicules, les versions hautes des gammes inférieures et moyennes, les petits véhicules utilitaires, fourgons, véhicules d'exception et véhicules innovants (notamment électriques et hybrides).

Les productions des autres véhicules doivent de plus en plus être localisées dans l'Union mais en Europe centrale ou orientale et dans les pays voisins en union douanière ou en libre échange avec nous. Ces pays cumulent les avantages de la proximité, du coût de production (Slovaquie, Slovénie) et d'une monnaie encore sous-évaluée par rapport à l'euro (UE : Hongrie, Pologne, République Tchèque, Roumanie et hors UE : Turquie, Maroc). L'Allemagne<sup>13</sup> a réussi à utiliser le potentiel de la « *Mittleuropa* » tout en conservant le prestige du « *Made in Germany* » pour la plupart de ses produits finaux.



Au-delà de la zone euro et des pays voisins, le manque de compétitivité française est accentué par le caractère de monnaie forte de l'Euro hérité du Deutschemark. Exporter de France hors zone euro ne peut s'envisager que pour des organes et véhicules à très fort attrait technique ou marketing.

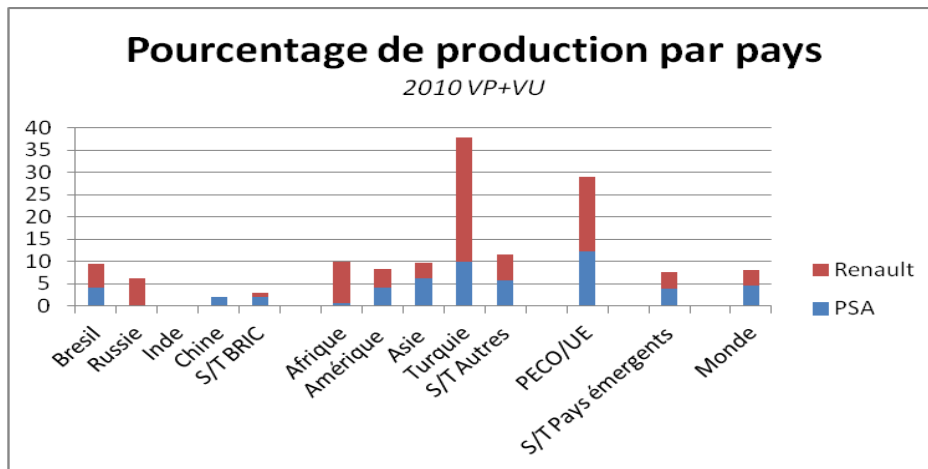
Nos constructeurs se sont ainsi conçus, pour servir les marchés de l'Union Européenne, un réseau d'usines France étendu à l'Espagne dans les années 1980 et à l'Europe Centrale, la Turquie et au Maroc, plus récemment. Le « Produit en France » représente en 2010 35,5 % du chiffre d'affaires de PSA et 23,5 % du chiffre d'affaires de Renault.

**Concernant la conception** (Recherche-développement ou ingénierie), la situation est meilleure pour notre pays. Cependant, si la délocalisation de l'activité industrielle est régionale et concerne essentiellement les pays européens ou proches, la concurrence pour la localisation de la recherche-développement et des services est, du fait de l'internet, mondiale.

<sup>13</sup> Un cas différent est celui de la Grande Bretagne. Après la disparition de son industrie automobile nationale du fait notamment des exagérations sociales et syndicales, elle est à nouveau un pays constructeur avec des filiales d'entreprises étrangères allemandes (BMW/Mini, RR ; VAG Bentley) et indiennes (Tata/Jaguar-Land Rover) spécialisées dans le luxe/premium, des entreprises japonaises qui en ont fait une tête de pont pour l'Europe (Honda, Nissan, Toyota) ; ce n'est pas le même succès avec les autres entreprises, fermeture de Peugeot et de Ford (pour les véhicules), maintien de Vauxhall/Opel mais jusqu'à quand ? Cela est complété par de nombreuses entreprises spécialisées dans les véhicules d'exception ou de compétition.

### 3. La présence sur les marchés émergents

On peut analyser la pénétration en termes de production des 2 constructeurs sur les pays émergents en distinguant trois sous-ensembles :

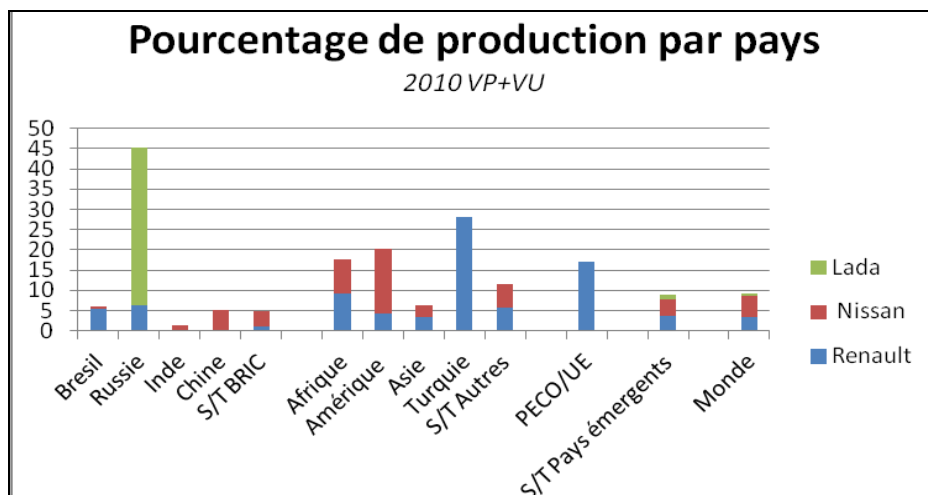


Dans les BRIC, la part des productions françaises est très faible (environ 2% pour PSA et 1% pour Renault). Le Brésil est une priorité pour les deux constructeurs qui ont respectivement les rangs 5 et 6 derrière Volkswagen, FIAT, General Motors, Ford. En Russie, Renault est en bonne position avec un seuil de visibilité supérieur à 5%. L'Inde, où les constructeurs français sont quasi-absents en 2010, est une priorité de Renault dans le cadre de l'alliance Renault-Nissan. En Chine, PSA fabrique près de 400 000 véhicules... mais cela ne représente qu'à peine plus de 2% de la production nationale de ce pays.

Dans les autres pays émergents, la part des productions françaises est d'environ 6% pour chacun des deux constructeurs, du fait de fortes positions dans un nombre restreint de pays. Plus précisément : en Afrique, solide position de Renault au Maroc (Renault, Dacia) ; en Amérique latine hors Brésil, 4% de pénétration pour chacun des deux grâce à l'Argentine ; en Asie, pénétration de PSA de plus de 6% grâce à l'Iran (mais est-ce bien durable ?) et de 3,5% pour Renault grâce à la Corée (Renault Samsung Motors) ; en Turquie, un bastion pour Renault et une bonne présence de PSA, avec des usines intégrées dans le système européen.

Dans les Pays d'Europe centrale et orientale PECO/UE, les constructeurs français ont une solide présence, soit en usines intégrées dans le système européen (PSA en Slovaquie et en joint venture en République Tchèque ; Renault en Slovénie), soit par industrialisation de véhicules « entry/low cost » (Renault en Roumanie).

Pour Renault, la vision est très différente si l'on se place au niveau de l'Alliance avec Nissan et Autovaz (Lada).



#### 4. La taille critique dans la mondialisation

Chacun des deux constructeurs français n'a pas la taille suffisante pour être, à lui seul, un généraliste mondial. Comment font-ils face à ce défi de survie ?

Renault a choisi dès 1999 la voie de la croissance externe en créant une entité nouvelle avec l'Alliance avec Nissan. Cela lui a permis de réaliser rapidement des synergies importantes par la gestion intégrée des achats, la standardisation des plateformes véhicules, etc. Les résultats ont été moindres en ce qui concerne les volumes de vente de la marque Renault. Mais Renault a complété la création de l'Alliance par deux opérations propres de croissance externe en reprenant Samsung Motors et Dacia ; il y a eut, dans ce dernier cas, le développement de nouveaux véhicules « *entry/low cost* », avec le résultat que l'on sait. Poursuivant dans cette voie, Renault, cette fois-ci avec Nissan, est en train de prendre le contrôle du constructeur russe Autovaz. Enfin, toujours avec Nissan, une coopération avec échange limité de capital a été signée avec Daimler visant les savoir-faire complémentaires de chacun. A cela s'ajoute des coopérations ponctuelles pour Renault avec PSA (organes) et GM/Opel (fourgons) et pour Nissan avec Suzuki et Mitsubishi (petits véhicules spécifiques au Japon ou « *Kei cars* »).

Tout cela donne un ensemble de taille mondiale (en fait numéro 4 mondial), disposant de marques permettant une excellente couverture du marché (Renault, Renault Samsung - en Corée -, Dacia, demain Alpine ; Nissan, Infiniti, Datsun, Venucia ; Lada). Cette construction originale et réussie pourra-t-elle résister dans le temps ?

#### Taille et économies d'échelle Des plateformes à la conception modulaire

Depuis un vingtaine d'années, les constructeurs ont recherché des économies d'échelle de conception, d'achat et d'industrialisation en communalisant tout ce que le client ne voit pas (c'est ce qu'on appelle l'architecture) et ce pour les véhicules d'un même niveau de gamme : cet ensemble de technologies, de pièces et d'organes est une « plateforme ». Pour que le gain soit le plus élevé possible, il faut utiliser cette plateforme pour différents types de produits (berline, break, monospace, etc.), pour différents marchés (matures et émergents) et pour différentes marques (exemple : Renault Clio / Nissan Micra). La limite de cette approche est qu'une plateforme ne peut servir que pour les véhicules d'une certaine taille. Cela a conduit à un nombre relativement élevé, entre 5 et 10 plateformes, pour chaque grand constructeur mondialisé afin de couvrir l'ensemble du marché ; leur cadence annuelle de production pour les segments à grand volume (notamment B et C) est de l'ordre du million avec un maximum autour de 2 millions.

Pour aller plus loin, et sous l'impulsion de VW, l'industrie évolue vers la conception modulaire. L'idée est de décomposer les éléments invisibles pour le client en modules élémentaires (environ un millier) et de les recomposer autour d'un nombre très réduit de « super plateformes ». Cette base technique modulaire propose des empattements et des voies permettant de couvrir plusieurs segments. VW a ainsi défini 2 super plateformes MQB (pour les véhicules traction avant à moteur transversal principalement des segments B, C et D) et MLB (pour les véhicules à moteur longitudinal pour les segments D, E et F) ; bien sûr il y aura encore d'autres plateformes pour les véhicules du segment A, pour les véhicules très sportifs, pour les fourgons notamment ; la cadence annuelle de MQB dépassera les 6 millions de véhicules. PSA vient d'annoncer dans le même esprit la super plateforme EMP2 (Efficient Modular Platform 2) destinée à couvrir plus de 50% de ses gammes et de celles de ses associés (Opel ?). Le gain de coût attendu sur l'ingénierie, les investissements et le prix de revient est de plus de 20%.

SA Peugeot Citroën, avec une structure de capital familiale, a choisi jusqu'à peu une solution différente pour obtenir les économies d'échelle qui ne pouvaient être atteintes seul : il s'agit de multi coopérations sans échange capitalistique. Ce furent les coopérations avec Renault<sup>14</sup> (organes) puis avec BMW (moteurs essence, piles à combustible), FIAT (Vans et fourgons), Ford (moteurs diesel), Mitsubishi<sup>15</sup> (4x4 et véhicules électriques), Toyota (voitures I1). Mais du fait des difficultés financières de l'entreprise, un accord global de coopération a été signé avec GM avec entrée de ce dernier dans le capital de PSA. Une conséquence de cet accord pourrait être la fin de certaines des coopérations ponctuelles antérieures, soit parce que les partenaires seraient soucieux de ne pas voir leur savoir-faire connu par GM, soit parce qu'une coopération avec GM serait plus intéressante dans le cadre de l'accord entre GM et PSA.

Les premiers projets de PSA et GM concernent la création d'une organisation conjointe des achats (est-ce GM / PSA ou seulement Opel / PSA ?) et quatre projets de développement de plateformes communes de véhicules entre Peugeot et/ou Citroën et Opel / Vauxhall. Est-ce suffisant ?

## **5. La rentabilité et la croissance durable**

C'est le point le plus préoccupant actuellement : PSA est en « *cash-flow* » négatif et en perte financière nette, Renault maintient un « *cash-flow* » propre positif et présente de bons résultats financiers grâce à ses participations dont Nissan. La valeur des entreprises est faible : aux environs de 2 milliards d'euros pour PSA<sup>16</sup> et juste supérieure à 14/15 milliards d'€ pour Renault ce qui valorise à zéro sa valeur propre hors participations. Cette situation ferait de ces entreprises des proies si leur capital n'était pas bloqué par la famille fondatrice pour PSA et par l'Etat pour Renault. Mais, dans l'autre sens, cela diminue pour ces entreprises les possibilités de croissance externe.

Quels sont les pics et les creux de rentabilité ?

**Selon les activités** et pour les deux constructeurs, les contributions positives viennent d'abord de l'après-vente (pièces de rechange) et de la filiale financière<sup>17</sup> (ce qui a pour effet commercial de limiter le coût d'acquisition, mais d'augmenter le coût d'usage du véhicule). Pour PSA, la filiale équipementière, Faurecia, et la filiale de logistique, GEFCO<sup>18</sup>, ont également des apports positifs. Quant à la propre vente des véhicules elle est en négatif sauf exceptions comme les véhicules utilitaires, le VP de gamme M1 et, pour Renault, la gamme « *Entry* » sur laquelle la marge opérationnelle serait supérieure à 10% ce qui la positionnerait au niveau d'une marque premium.

**Selon les marchés**, la source de rentabilité, que devrait être la France est maintenant à un niveau bien bas de marge opérationnelle et les marchés européens, actuellement en crise, n'apportent que peu ou pas de profit. Hors Europe, quelques belles positions apportent des marges positives : pour PSA, l'Iran (mais la situation actuelle a tari cette source), la Chine et le Mercosur vraisemblablement ; pour Renault, la Russie, la Turquie, le Maghreb, maintenant le Mercosur (même si le surinvestissement au Brésil a longtemps pesé).

La surcapacité des installations industrielles en France et en Espagne, notamment en carrosserie / montage, est très préoccupante. Cela conduit PSA à fermer une usine (Aulnay) et à réduire l'activité sur d'autres sites comme Rennes. Renault complète l'utilisation de ses sites, dont certains comme Flins et Douai ont été réduits, par relocalisation d'un VU sur Sandouville qui change de vocation, par partage de ses VU (Opel/Vauxhall, Nissan et maintenant Mercedes) et par de futurs projets M2/S pour Douai.

---

<sup>14</sup> Il s'agit en fait d'un reste de l'accord ancien plus général entre Peugeot et Renault.

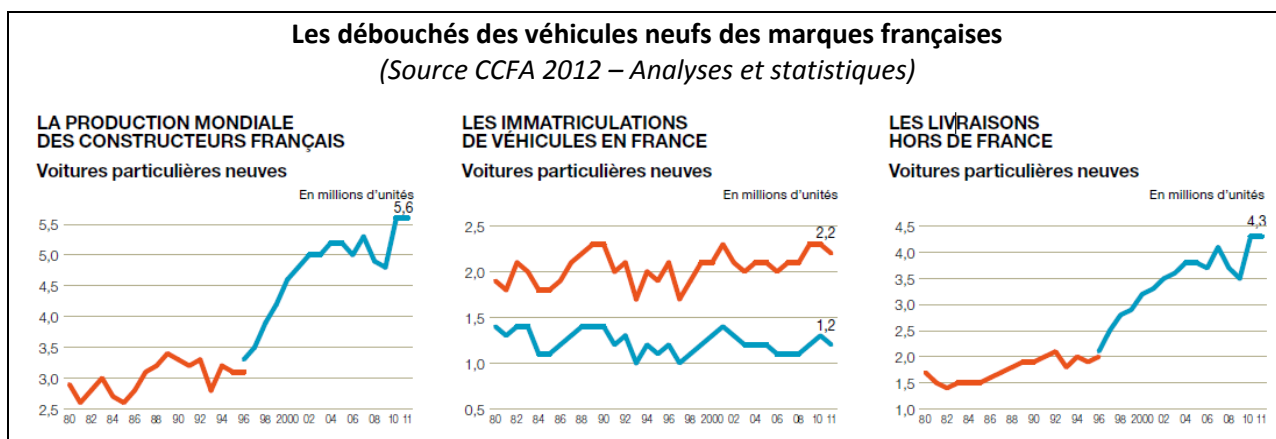
<sup>15</sup> Des tentatives eurent lieu pour établir un accord global.

<sup>16</sup> Cela a entraîné la sortie de PSA du CAC 40.

<sup>17</sup> La santé du Groupe détermine la notation de la filiale financière : avec une note médiocre ou spéculative, le coût d'emprunt - ou même la faculté d'emprunter - rend impossible les prêts à la clientèle et au réseau ; cela conduit à demander la garantie d'un tiers, l'Etat français pour PSA Finance ou à renforcer les fonds stables par une politique bancaire de dépôts (Renault Finance). Dans l'immédiat, ce dispositif diminue la rentabilité pour PSA

<sup>18</sup> Cette filiale GEFCO a été récemment vendue à des investisseurs russes

Par ailleurs, les deux entreprises font largement appel à toutes les possibilités de chômage partiel (voir annexe 4).



## La filière automobile

Ce qui vient d'être dit pour les constructeurs s'applique, mutatis mutandis, aux équipementiers français de rang 1 (Michelin, Faurecia, Valeo, Plastic Omnium) : mondialisation, innovation, diversification des clients, etc. Pour conserver ou accroître leur part de marché mondial et leur profit, il leur faut aller vers les pays, segments et constructeurs porteurs. Pour leur base française, ils subissent les contraintes et les coûts de tous les entrepreneurs industriels exposés à la concurrence mondiale et, bien sûr, les conséquences de la baisse de la production de véhicules en France. Numéro 1 ou 2 mondiaux des fonctions dans lesquelles ils se sont spécialisés, leur position stratégique est bonne : dans le classement 2011 du consultant Roland Berger des 100 principaux équipementiers mondiaux, ils sont numéros 10 pour Faurecia, 13 pour Michelin, 18 pour Valeo et 33 pour Plastic Omnium.

La situation est beaucoup plus difficile pour les équipementiers de rang 2 et 3 : ce sont en général des PME et peu d'entre eux atteignent la taille d'une ETI (Entreprise de Taille Intermédiaire). Leur histoire, leur taille, leur faible rentabilité les ont rendus trop dépendant des constructeurs français et de leurs productions locales. Mais les constructeurs eux-mêmes et les grands équipementiers ne sont pas innocents de cette situation : les directions des achats ont tendance à entretenir une insécurité « business » incompatible avec un effort soutenu de R et D permettant l'innovation<sup>19</sup>. De plus les directions d'achat, soumises à la pression de la compétitivité et parties prenantes de l'internationalisation de leur entreprise, ont découvert progressivement les possibilités de « sourcing » ailleurs : d'abord l'Espagne, puis le pourtour méditerranéen et les pays d'Europe Centrale et Orientale et maintenant l'Asie. Enfin pour Renault, une des principales synergies avec Nissan a été recherchée et trouvée dans ce domaine avec la création, sous forme d'une entité ad hoc, d'une direction commune des achats, s'éloignant ainsi de sa base nationale ; PSA va suivre vraisemblablement une voie analogue avec GM/Opel. Mais un tel changement peut aussi être source d'opportunités.

Les efforts conjoints des Pouvoirs Publics, des constructeurs et des équipementiers de rang 1 se sont matérialisés dans la création du Fonds de Modernisation des Equipementiers Automobiles (FMEA), complété par le FMEA rang 2. Il s'agit là d'un outil de financement utile, mais qui ne résout pas la question de la compétitivité du site France relative à celle des autres pays européens. La véritable réponse tient au rétablissement de la compétitivité du site France par des mesures nationales et des accords de branche ou d'entreprise.

<sup>19</sup> Les délais de paiement pratiqués par les constructeurs automobiles sont conformes à la Loi de Modernisation de l'Economie (LME) de 2008 et au Code de Performance et de Bonnes Pratiques (CPBP) signé par la filière le 9 février 2009, à savoir : 45 jours fin de mois pour les pièces et équipements ; 30 jours fin de mois pour les moules et outillages spécifiques.

La profession devrait, quant à elle, s'organiser mieux, sans intervention directe de l'Etat, par exemple en s'inspirant du secteur de l'aviation ou du VDA allemand (Verband der Automobilindustrie, ce qui signifie « Union de l'industrie automobile », organisme chargé de définir les standards utilisés par l'industrie automobile dans la zone d'influence allemande). Pour faire émerger un « front commun » équivalent en France, a été mise en place en 2009 la Plate forme de la Filière automobile (*voir encadré ci-après*)

### **La Plateforme de la Filière Automobile**

La Plateforme de la Filière Automobile a été créée en 2009 comme une plateforme permanente de concertation et d'échanges entre tous les acteurs de l'industrie automobile, en vue de préparer et réussir la mutation de celle-ci et de ses métiers.

Elle réunit les grands acteurs de l'industrie, le Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA) et les grandes fédérations d'équipementiers (FIEV) et de sous-traitants, rassemblées dans le Comité de Liaison des Industries Fournisseurs de l'Automobile (CLIFA).

La Plateforme de la Filière Automobile va renforcer sa gouvernance et son rôle de coordination de tous les acteurs, pour poursuivre son action dans les domaines suivants :

- La recherche, l'innovation, les techniques et la normalisation associée,
- Les métiers, les compétences et les formations,
- L'excellence industrielle,
- Les stratégies et les mutations.

Dans la continuité du plan de soutien à l'automobile lancé par le gouvernement en juillet 2012, le Comité stratégique de la filière automobile a adopté un « contrat de filière » pour garantir l'avenir de cette filière en France. Ce « contrat de filières » repose sur quatre axes clés : une vision commune à la filière sur les prévisions de production, les grandes orientations stratégiques et technologiques et leurs conséquences sur l'emploi ; l'innovation et la définition des axes prioritaires pour la R&D de la filière par ses acteurs réunis au sein de la Plateforme Automobile ; la solidarité de filière basée sur l'exemplarité de la relation client-fournisseur, le développement des sous-traitants et le renforcement des filières métiers de la sous-traitance ; l'internationalisation des acteurs, avec l'appui des grands acteurs de la filière pour favoriser l'implantation et l'obtention de marchés à l'export

### **L'industrie automobile en Allemagne**

Les constructeurs :

- Les Premium : BMW (3 marques VP), DB (3 marques VP)
- Le groupe Volkswagen (8 marques VP)
- Les américano/allemands : Opel, Ford

Les équipementiers :

- Les grands : Bosch, Continental, ZF, Thyssen-Krupp
- Les ETI : 7 de plus de 1 milliard € de CA
- Les PME
- ...et des implantations de tous les grands équipementiers mondiaux

Une structure filière puissante unique indépendante : le VDA, Verband der Automobilindustrie



# CHAPITRE IV

## L'INTERVENTION DES AUTORITES PUBLIQUES

### ***Que peuvent faire les pouvoirs publics français ?***

Dans le cadre de politiques de compétitivité industrielle, de priorité à l'emploi, de soutien des produits « made in France » et d'incitation à la recherche et l'innovation, l'intervention des pouvoirs publics (dans le respect des règles communautaires sur les aides publiques) est une constante, surtout en période de crise.

C'est ainsi que depuis 2008, se sont succédés des initiatives à l'échelle européenne, nationale ou régionale pour soutenir la filière automobile :

- Charte nationale de soutien et d'accompagnement du secteur automobile (juillet 2008)
- Etats généraux de l'automobile et mesures de soutien de la filière (Mars 2009)
- Plate forme de la filière automobile (PFA) mise en place en juin 2009
- Comité stratégique de la filière automobile installé en octobre 2010
- Plan de soutien du Gouvernement à la filière automobile. (25 juillet 2012)
- Plan d'action pour l'industrie automobile de l'UE en 2020 (8 novembre 2012)

### **Les mesures de soutien de la filière automobile**

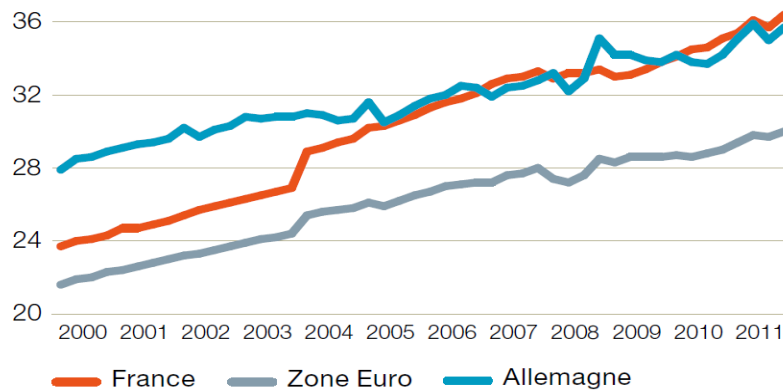
- Prime à la casse : pour soutenir le marché et encourager les propriétaires d'un véhicule ancien et polluant à le remplacer par une nouvelle voiture plus « verte », le gouvernement a porté la prime à la casse à 1 000 euros pour la reprise d'un véhicule de plus de dix ans et l'achat d'un véhicule neuf émettant moins de 160 g de CO<sup>2</sup>/km.
  - Un milliard d'euros pour soutenir l'activité de crédit des filiales bancaires des constructeurs : financement disponible courant 2009.
  - Dans le cadre du Plan automobile : le Fonds d'investissement de la filière (600 M€) a été mis en place de façon opérationnelle depuis janvier 2012, il est cofinancé par Renault, PSA et le Fonds Stratégique d'Investissement, à hauteur de 200 millions d'euros chacun. Le contrat de filière intègre une vision commune, des axes de recherche – développement, la responsabilisation des acteurs (relations de sous-traitance) et leur internationalisation,
  - Recherche-développement : pour assurer le développement des capacités d'innovation de la filière, l'Etat a réformé le crédit impôt recherche (porté à 2,7 milliards annuel) dont la branche automobile est l'un des premiers bénéficiaires. Le gouvernement renouvelle également le PREDIT mobilisant plusieurs ministères sur la question des transports (400 M€ d'aides d'ici 2012, dont la moitié sera consacré à des études sur le véhicule plus propre).
- Au sein de l'ADEME, un fonds « démonstrateur » doté de 400 M€, viendra également soutenir l'innovation automobile dans le cadre d'une thématique « mobilité terrestre ». Enfin, des prêts bonifiés seront octroyés pour le financement de projets collaboratifs en faveur du véhicule décarboné

Au-delà de mesures d'urgence ou à court terme, quels principes et quelles orientations de politiques faut-il préconiser dans la durée?

## Compétitivité

Pour le secteur automobile comme pour beaucoup de secteurs industriels, le différentiel de compétitivité de la base industrielle française au sein de la zone Euro se serait creusé de 10 à 15 points depuis 12 ans (fourchette liée aux différentes méthodes d'appréciation). Cet écart s'explique principalement par la hausse du coût horaire de la main d'œuvre, elle-même due à la diminution du temps de travail et à la non-modération salariale. A ceci s'ajoutent des facteurs antérieurs, notamment les charges sociales élevées prélevées sur le facteur travail et les manques de flexibilité dans le temps et dans l'espace

**Les coûts de la main d'œuvre dans l'industrie manufacturière (en euros / heure)**  
(Source CCFA 2012 – Analyses et statistiques)



*Commentaires :* en 2000, le coût horaire de la main d'œuvre industrielle en France était de 9% plus élevé que la moyenne de la zone Euro ; en 2011, la différence atteint + 20%. En 2000, la France était moins chère que l'Allemagne de 14%; en 2011, la France est plus chère de 3% ;

### Structure des coûts de la filière automobile en France

*Pour un véhicule de référence segment C type Peugeot 308 / Renault Mégane*

Hypothèse : prix de vente catalogue TTC de 20 000 €,

*Décomposition des coûts de production.*

- prix de vente réel (après remise client constructeur de 10%) : 18 000 € soit 15 000 € HT.
- prix de cession pour le constructeur : 13 000 € HT (après déduction de la marge du concessionnaire de 15% couvrant ses coûts et la remise client concession).
- coûts commerciaux du constructeur environ 3 000 €: publicité, moyens commerciaux, aide au réseau, frais des directions commerciales, etc.)

Soit, par différence, un prix de revient de fabrication de : 10 000 €

*Décomposition du prix de revient de fabrication de 10 000 €*

- 70% achats fournisseurs et organes soit 7 000 €
- 15% valeur de transformation en usine de montage soit 1 500 €
- 6% amortissements soit 600 €
- 4% ingénierie soit 400 €
- 3% logistique et divers soit 300 €
- 2% frais généraux et ...marge (s'il en reste !) soit 200 €

*Part de la main d'œuvre*

- pour le constructeur : 1 600 € par véhicule, dont 1 200 € par véhicule dans les usines (MO directe et indirecte, montage + mécanique), 300 € dans l'ingénierie, 100 € pour le corporate.
- pour la filière automobile, un peu plus de 3 000 € par véhicule, en ajoutant la main d'œuvre des fournisseurs estimée à un montant analogue.

Une part de compétitivité doit être retrouvée au niveau national sur l'ensemble des activités industrielles : deux mesures vont dans ce sens, le Crédit d'Impôt pour la Compétitivité et l'Emploi (CICE) et l'accord de flexi-sécurité signé entre les partenaires sociaux (sous réserve du vote parlementaire à venir). Notamment, le CICE permet un gain de 4% puis de 6% sur les salaires inférieurs à 2,5 fois le SMIC. Le Crédit Impôt Recherche, déjà existant, équivaut pour partie à une diminution du cout salarial dans les activités d'ingénierie et de recherche. On peut regretter la forme de ces mesures qui risquent d'apparaître comme des « cadeaux » alors qu'elles ne sont que la correction d'une imposition trop forte du facteur travail dans les entreprises. Il serait hautement souhaitable que, dans un second temps, le même effet soit obtenu par une diminution directe des charges sociales pesant sur le travail.

Quoiqu'il en soit, le compte n'y est pas pour retrouver la position concurrentielle de la France. L'autre part est donc à trouver par la négociation sociale directe pour les grandes entreprises (comme l'accord récent négocié entre la direction et la majorité des syndicats de Renault ou celui signé par PSA pour l'usine de SEVEL Nord) ou au niveau des branches pour toutes. Il s'agit là des accords de compétitivité. L'entreprise peut proposer l'absence de fermeture de site, l'absence de licenciements, une hausse salariale modérée et pour partie liée au résultat financier de l'entreprise, des mesures positives spécifiques en contrepartie, pour les syndicats, d'accepter une hausse du temps de travail à salaire égal, des dispositifs de flexibilité, de conditions moins avantageuses pour les nouveaux embauchés.

### **Sélectivité**

Accepter le fait que *l'industrie automobile en France est une industrie mature* ce qui implique la fermeture de sites en carrosserie / montage et la spécialisation des sites restant mais le maintien et, peut-être le développement, de sites industriels spécialisés (moteurs, boîtes de vitesse, batteries, équipements à valeur ajoutée (pneumatiques, électroniques, nouveaux matériaux, etc.)).

- Déterminer les cas où l'argent public doit être utilisé selon une *stratégie de repli* comme les aides à la fermeture de sites.
- Décider d'une *stratégie de futur* que pour les cas qui le méritent.

### **Innovation**

*Favoriser la recherche et développement localisée en France.* Ceci est d'autant plus important que la mondialisation et l'internet permettent aujourd'hui des délocalisations relativement aisées de ces activités.

- Baisser le coût de la fonction ingénierie ; le Crédit Impôt Recherche est un élément essentiel pour obtenir ce résultat.
- Développer des actions croisées entre grandes entreprises, équipementiers et sous-traitants, nouveaux acteurs, laboratoires de recherche, universités notamment par une accélération de la politique des Pôles de Compétitivité comme Mov'eo.

### **Soutien conjoncturel**

*Assurer le financement dans certains cas* sans aller jusqu'au point du gouvernement américain qui a engagé plus de 50 milliards de \$ pour sauver GM après sa mise sous « Chapter11 ».

- En cas de crise par des prêts comme ce fut le cas pour PSA et Renault en 2009 ou des garanties comme c'est le cas actuellement pour PSA Finance.
- Pour l'innovation par les dispositifs actuels (ANR, OSEO, FSI, FMEA ; avantages fiscaux pour l'initiative privée) ou à venir (BPI).

### **Diversification**

Prendre en compte la mondialisation du secteur

- *Permettre et favoriser l'internationalisation des acteurs français* tant les grandes entreprises (PSA, Renault, Michelin, Valeo, Faurecia, Plastic Omnium) que les Entreprises de Taille Intermédiaire et les PME performantes.

- *Encourager les entreprises étrangères* à maintenir et développer leurs implantations françaises à l'image de Toyota, Daimler, Iveco, Volvo, Continental et bien d'autres ; et développer une politique attractive pour les nouveaux investisseurs comme LG ou NEC pour les batteries.
- Accepter, éventuellement, que la solution pour certains acteurs soient *l'investissement étranger* comme FIAT/Chrysler aux Etats-Unis, Geely/Volvo Car en Suède, BMW/Mini et Tata/Jaguar-Land Rover au Royaume Uni.

### ***Vision d'ensemble***

- *Respecter la continuité des politiques publiques* : à l'égard des consommateurs (exemple : bonus/malus), comme à l'égard des constructeurs (exemple : aides aux véhicules électriques et hybrides)
- *Annoncer sa stratégie et s'y tenir* : à titre d'exemple, il serait opportun que le Gouvernement s'engage, à un horizon de moyen terme, sur la structure et le montant et des taxes sur les carburants (TICPE), indépendamment des fluctuations du marché pétrolier mondial

### ***Formation des ingénieurs***

Le meilleur service de l'Etat au développement industriel français ne serait-il pas d'innover dans de la formation d'hommes et de femmes libérés des carcans de la connaissance livresque, capables d'initiative, de créativité et d'entrepreneuriat, conscients des enjeux de l'économie mondialisée notamment en matière de propriété intellectuelle... ?

### ***Ce qu'il ne faut pas faire et...que l'on fait parfois !***

- S'immiscer dans la politique produit (syndrome Trabant !)
- S'immiscer dans la gestion d'entreprise (comme l'annonce par un Ministre d'un projet de fusion entre deux constructeurs automobiles)
- Augmenter les impôts sur les entreprises même les « petits impôts » (ex: Grand Paris, passe Navigo)
- S'offusquer des profits des entreprises grandes ou petites
- Se défausser sur « Bruxelles » (exemple: le vœu pieux d'une « politique industrielle européenne »)
- Donner toujours la priorité au consommateur (électeur) aux dépens de l'entrepreneur (exemple : la propriété intellectuelle des pièces)
- Etre « plus royaliste que le roi » (exemple : l'étiquetage CO<sub>2</sub> France / Allemagne)
- Vouloir une chose et son contraire (orienter le marché vers les petites voitures économiques et permettre la non compétitivité industrielle)
- Se tirer une balle dans le pied : attaquer le diesel alors qu'il constitue l'un des avantages compétitifs de l'industrie automobile française
- Diaboliser l'automobile et son usage
- Modifier sans cesse les règles
- .....Et bien d'autres !

## Conclusion

Comme tous ses concurrents à l'échelle mondiale, l'industrie automobile française doit affronter les nouvelles exigences du marché automobile du 21<sup>ème</sup> siècle : stagnation dans les pays développés et forte croissance dans les pays en développement (en priorité les BRIC), concentration et relocalisation des capacités de production, diversification des modèles, adaptation aux exigences énergétiques et environnementales, aux fonctionnements et usages des sociétés numériques connectées, à l'arrivée de nouveaux concurrents...

Dans cette perspective où les incertitudes restent fortes, la crise économique actuelle révèle et accélère la nécessité d'adaptation du secteur automobile européen qui se trouve handicapé par un marché plutôt en décroissance et des capacités de production excédentaires. De surcroît, l'industrie automobile française est actuellement parmi les plus chères du monde du fait des coûts de production en France et de l'Euro, monnaie forte,

Pour assurer son avenir, la stratégie de l'industrie automobile en France devra nécessairement satisfaire deux exigences

**Une exigence de la rentabilité c'est-à-dire le profit**, ce qui implique à la fois :

Une baisse des coûts de production en France, pour aligner sa compétitivité avec celle des standards européens, notamment par rapport à l'économie dominante de la zone, l'Allemagne.

Une taille critique suffisante pour financer l'ingénierie (création et renouvellement des modèles, progrès technique notamment face aux exigences de la réglementation), pour leurs achats et plus généralement pour profiter d'effets d'échelle.

**Une organisation adaptée au marché mondial**, qui implique (tant pour les constructeurs que pour les principaux équipementiers) une nouvelle répartition des capacités de production.

La rentabilité dans les pays développés ne peut venir que de positions de numéro 1 ou 2 ou 3 sur les segments traditionnels (I, M, VUL) et /ou d'une présence forte sur les segments dynamiques existants ou en création.

Pour trouver la croissance rentable il faut aller sur les marchés émergents avec une gamme « classique » à jour ; ces marchés étant quasi fermés et à bas coût de production, il faut produire sur place sauf pour des véhicules d'exception.

Au-delà de ces exigences, les réflexions de ce cahier des IESF n'ont pas vocation à rentrer dans la stratégie des entreprises qui relève fondamentalement de la responsabilité propre des acteurs économiques dans une concurrence raisonnablement régulée. Ces responsables économiques pourront rechercher des pistes de stratégies dans trois directions principales et complémentaires : l'innovation produit ; la présence sur les marchés émergents ; la compétitivité coût et taille.

Cependant, le dialogue entre les acteurs économiques de la filière automobile et les pouvoirs publics devrait se poursuivre à partir de deux convictions à partager :

La première, c'est qu'il n'y pas de futur possible pour un constructeur ou un équipementier généraliste uniquement européen : les pouvoirs publics devront en tirer les conséquences en ce qui concerne la nature de l'activité à maintenir et développer sur le territoire français.

La seconde, c'est que des stratégies industrielles durables devraient se référer à une vision du futur de l'automobile dans nos sociétés urbaines (qu'il faut construire ensemble) : pour développer leurs innovations, les industriels auront besoin de coopérer avec des territoires d'expérimentation.

# ANNEXE 1

## LE MARCHE AUTOMOBILE ET SES SEGMENTS

### La segmentation du marché automobile

La définition des segments du marché automobile peut être abordée à partir de trois marchés très distincts (Etats-Unis / Canada ; Japon ; Union Européenne) : pour simplifier, on retiendra ici la référence européenne. Les segments classiques se rapportent à la taille des véhicules. Pour les véhicules particuliers (« voitures » ou VP) le tableau ci-après<sup>20</sup> décrit cette segmentation, généralement retenue en Europe, avec des exemples de berlines.

Longueur	Description	Abréviations	VP français	Autres exemples
Moins de 3,6 m	Mini citadine	A / I1	Peugeot 106 Citroën C1 Renault Twingo	FIAT 500 VW Up
Moins de 4,2 m	Citadine Polyvalente	B / I2	Peugeot 208 Citroën C3 Renault Clio	Ford Fiesta VW Polo
Moins de 4,5 m	Familiale compacte	C / M1	Peugeot 308 Citroën C4 Renault Mégane	Opel Astra VW Golf
Moins de 4,8 m	Familiale	D / M2	Peugeot 508 Citroën C5 Renault Laguna	Ford Mondeo VW Passat
Plus de 4,8 m	Grande voiture	E et F / S1 et S2	Citroën C6 Renault Latitude	Mercedes E/S VW Phaéton

Pour pratiquement chacun de ces segments, il existe une classification par type de carrosserie, résumée par le tableau suivant avec des exemples tirés du segment C / M1.

Description	Intitulé	VP français	Autres exemples
Berline avec coffre (2 ou 4 portes)	Tricorps	Peugeot 301 Renault Fluence	SEAT Toledo VW Jetta
Berline avec hayon <sup>21</sup> (3 ou 5 portes)	Bicorps	Peugeot 308 Renault Mégane	Ford Focus VW Golf
Break	Station Wagon	Peugeot 308 Renault Mégane	Hyundai I 30 VW Golf
Coupé	Coupé	Peugeot 308 CC Renault Mégane	BMW Série 1 VW Scirocco
Découvrable	Cabriolet	Peugeot 308 CC Renault Mégane	BMW Série 1 VW Eos
Monospace	Monospace	Peugeot 5008 Renault Scenic	Toyota Verso VW Touran
Dérivé de fourgonnette 4x4 de franchissement	Ludospace 4x4	Renault Kangoo	VW Caddy Jeep Wrangler
4x4 Polyvalent	Sport Utility Vehicule ou SUV	Renault Koleos	Toyota RAV 4
4x4 « Canada Dry »	Cross Over	Peugeot 3008	Nissan Qashqai

<sup>20</sup> Un nouveau segment est en train de naître, le « sub A » : celui des véhicules urbains comprenant tant des automobiles (Smart de Daimler, IQ de Toyota, etc.) que des quadricycles (Twizy de Renault, voiturettes sans permis, etc.).

<sup>21</sup> On peut différencier les bicorps avec hayon (« hatch back » aux USA) et les bicorps sans hayon à 2/4 portes (« notchback » aux USA)

D'un point de vue marketing, il convient d'ajouter, toujours pour chaque segment et sous-segment, les trois strates du marché : « Entry », Standard, Premium. Par exemple, le client qui recherche une berline de catégorie B peut choisir selon ses exigences et ses moyens entre :

- Dans le segment « Entry », Dacia Sandero, Chevrolet Aveo, etc.
- Dans le segment Standard, Citroën C3, Peugeot 208, Renault Clio, Toyota Yaris, etc.
- Dans le segment Premium, Citroën DS3, Audi A1, BMW Mini, etc.

Quant aux prix, ils vont de 7 900 € à plus de 25 000 € !

Les Groupes Motopropulseurs (GMP) sont aussi à l'origine d'une segmentation :

- Motorisation essence (ou Otto), gasoil (Diesel), gaz, électrique et hybrides.
- Propulsion arrière, traction avant, 4 roues motrices
- Boîte de vitesse mécanique (BVM) ou automatique (BVA)

Enfin et pour compliquer encore le panorama, il faut noter :

- L'existence de quadricycles comme le Renault Twizy ou les voiturettes sans permis
- L'innovation marketing permanente qui conduit à positionner des véhicules à cheval sur des segments : la Peugeot 508 se veut une M2 / S, Mercedes et VW ont inventé le coupé / berline (exemple de la Passat CC)
- Les constructeurs spécialistes du très haut de gamme ont leur propre analyse du marché.

Pour les véhicules utilitaires légers (VUL), soit les véhicules utilitaires de moins de 3,5 T de PTAC, on peut présenter le tableau suivant. Les facteurs clés sont la charge et le volume transportable.

<b>Description</b>	<b>Intitulé</b>	<b>VUL français</b>	<b>Autres exemples</b>
VP utilisé comme VUL	VP sans banquette arrière		
VUL Dérivé d'une base VP B-	Fourgonnette	Peugeot Bipper Citroën Nemo	Dacia Dokker
VUL dérivé d'une base VP B / C	Fourgonnette polyvalente	Peugeot Partner Citroën Berlingo Renault Kangoo	Mercedes Citan Opel Combo VW Caddy
VUL spécifique de PTAC 1,5/2,5 t	Fourgon 1	Peugeot Expert Citroën Jumpy Renault Trafic	Mercedes Vito VW Transporter
VUL spécifique de PTAC 2,5/3,5 t	Fourgon 2	Peugeot Boxer Citroën Jumper Renault Master	Mercedes Sprinter VW Crafter
VUL à plateau	Pickup (marginal en Europe)		

## Les briques de recomposition des filières : le premium

### A. Les basiques

#### - Marque

L'expérience montre qu'une marque généraliste ne peut pas porter des produits dont le prix réel dépasse 30 000 € (ou l'équivalent en \$, £, Yen, etc.)<sup>22</sup>. Par exemple VW, meilleure marque généraliste européenne doit arrêter sa gamme à la Passat et ses dérivés : la Phaéton est un échec.

#### - Produit

L'automobile luxe / premium doit posséder en exclusivité des caractéristiques propres : motorisation, transmission, équipements, design. Les tentatives de standardisation avec des véhicules généralistes conduisent, en général, à l'échec. Par exemple, quand Ford a voulu communaliser des architectures et des organes entre la Mondeo et une Jaguar, la clientèle n'a pas suivi.

#### - Réseau

Le client ou la cliente du luxe/premium veut un service spécial qui ne peut être adjoint au service normal d'un concessionnaire généraliste. La marque doit avoir un réseau propre. Par exemple, le développement des Jeep n'a pu se faire que lorsqu'un réseau dédié a été rendu obligatoire.

#### - Entreprise

L'entreprise luxe/premium peut appartenir à un Groupe mais elle doit disposer d'une très grande autonomie (gestion « *arm's length* »). Par exemple, pour relancer sa marque Infiniti, Nissan vient de transférer le siège de Yokohama à Hong Kong ; Audi est basé à Ingolstadt et pas à Wolfsburg.

### B. Les opportunités

#### - L'établissement historique progressif

Les marques de luxe historiques ont une longue tradition: citons Cadillac, Lincoln-Mercury, Mercedes, Porsche. Mais de nombreuses marques ont disparu. Il faut souligner ce facteur temps mais aussi la vigilance de chaque instant pour éviter une dilution de l'image. Par exemple, Porsche prit un risque mortel lorsqu'il commença à produire un produit avec VW (Porsche 914) dans les années 1970.

#### - La création d'une nouvelle marque

Cela demande beaucoup de temps, de persévérance et l'exploitation d'une opportunité. Quelques exemples :

- BMW Lancement de la 1500 en 1961, concomitance avec la renaissance allemande et développement progressif européen et mondial.
- Audi Lancement de la marque avec l'Audi 100 en 1968, imposition de la traction avant dans l'univers du haut de gamme avec l'aide des modèles Quattro.
- Jeep 1963 / Wagoneer et 1984 / Cherokee, leader du mouvement vers les 4x4 « civilisés » qui deviendront les SUV.
- Lexus Lancement en 1989 aux Etats Unis pour profiter de l'usure des marques de luxe nationales et de la faible présence alors des marques allemandes.
- Mini 1997 Lancement par BMW du projet nouvelle Mini et création du segment B premium.

#### - L'élargissement des gammes et des territoires

Traditionnellement, les constructeurs spécialistes luxe/premium produisaient des grandes berlines des catégories D / E / F (ou M2 /S1 /S2) avec quelques carrosseries dérivés, break et coupé pour leur marché d'origine avec quelques exportations. Ils ont progressivement marginalisé ou éliminé les constructeurs généralistes des segments S, les limitant aux segments M2 et M2/S standards. A contrario soit sous l'influence des normes (« CAFE » CO<sub>2</sub>) et pour répondre aux nouveaux goûts de la clientèle aisée, ils sont descendus en gamme vers les segments C et B (M1 et I2) créant ainsi une nouvelle concurrence pour les constructeurs généralistes qui ont de plus en plus de mal à écouler les versions hautes de leurs produits dans ces segments. Enfin, ils ont su proposer rapidement des produits luxe/premium sur le nouveau segment des SUV.

---

<sup>22</sup> Certaines versions chargées en option peuvent dépasser ce seuil mais les volumes de ventes correspondants sont marginaux.



Parallèlement, ils ont internationalisé leur marque en sortant du pré carré de leur origine.

- Luxe/Premium et technologie

Les véhicules de luxe/premium sont le champ idéal pour promouvoir les nouvelles technologies :

- Le niveau de marge permet de financer la R et D correspondante.
- Le niveau de prix de vente rend plus supportable le surcout d'une innovation.
- Les innovations entretiennent l'image de la marque.

- Le super luxe

S'il existe une barrière autour de 30 000 € de prix de vente, il en existe une autre vers 100 000 € qui définit le super luxe. A ce niveau, toutes les considérations décrites dans ce document s'appliquent avec encore beaucoup plus de rigueur. Il s'agit des marques comme Rolls Royce, Bentley, Ferrari, Maserati, etc.

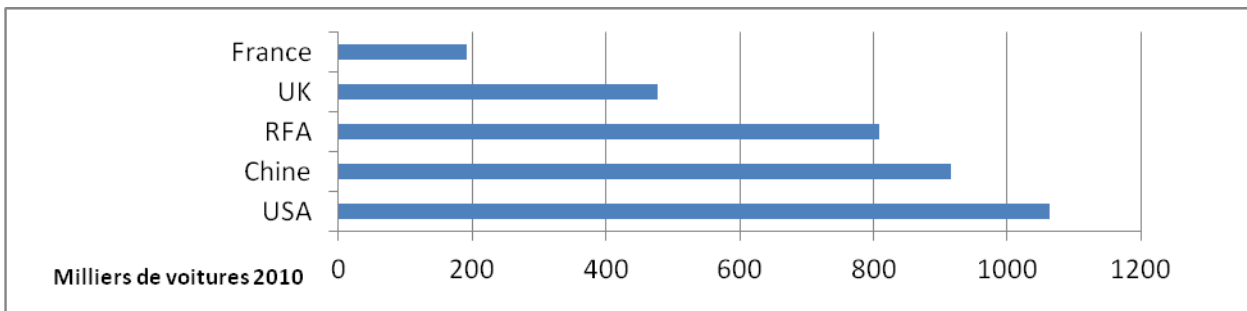
- Croissance interne ou externe ?

Un constructeur qui voudrait se lancer aujourd'hui dans le luxe / premium doit tenir compte de toutes ces expériences.

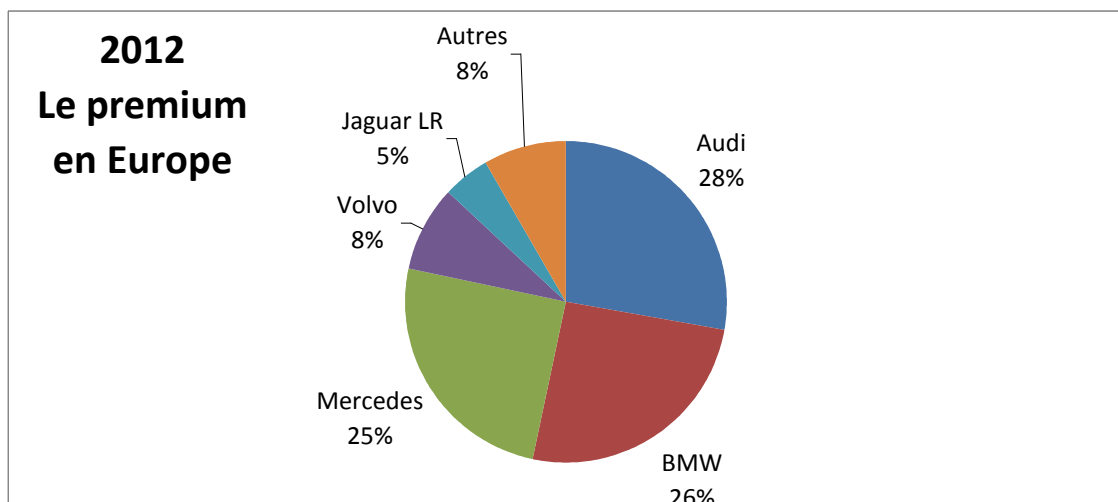
- Estimer jusqu'à quel niveau de prix de vente, sa marque peut aller.
- Etre attentif aux opportunités de rachat de marques (Voir Tata / Jaguar Land Rover ou Geely / Volvo).
- Trouver les opportunités de marché qui seules avec la persévérance et l'investissement peuvent justifier le lancement (ou le réveil) d'une marque spécifique.

### C. Le cas de la France

- Paradoxe : le luxe industrie française mais pas en automobile
- Occasions manquées Renault: Jeep, Volvo
- Un espoir: Citroën DS
- Un cas particulier Alpine
- La France, un petit marché:



Le tableau ci-dessous représente la situation en Europe en 2012 ; le premium compte pour 20% du marché VP soit 2,6 millions de véhicules. A noter que Volvo appartient à Geely (Chine) et Jaguar Land Rover à Tata (Inde).



## Les briques de recomposition des filières : le véhicule « Entry »

La reprise de Dacia par Renault et la création de la Logan ont mis en évidence une nouvelle voie, celle des véhicules « Entry ». Une étude de référence de ce sujet est le livre « L'épopée Logan » de Bernard Jullien, Yannick Lung, Christophe Midler publié chez Dunod.

### 1. Les pays émergents

Les pays émergents sont des pays qui empruntent un sentier de croissance à partir d'une situation de sous-développement ou d'une situation de rupture avec le modèle communiste. Une de leurs caractéristiques est l'émergence d'une classe moyenne. Cette classe moyenne accède à la consommation choisie et notamment à la motorisation individuelle.

Le marché automobile qui était réservé à une élite ou nomenklatura s'ouvre à de vrais clients privés qui recherchent des véhicules de prix accessibles à leurs moyens au-delà des véhicules à 2/3 roues d'une première étape de motorisation. Quelles sont les solutions pour proposer de tels véhicules d'entrée de gamme « Low Cost » ou « Entry Family Car »?

- Une voie est celle de l'importation de voitures d'occasion (VO) : cette solution est néfaste pour la balance commerciale et ne crée pas d'emplois industriels locaux ce qui n'est pas acceptable dès que le pays estime avoir une taille critique de marché. Exemple actuel : le Myanmar et l'importation de VO japonais à direction à droite ... bien que l'on circule à droite !
- Une autre voie est la fabrication locale très intégrée de voitures d'ancienne génération (avant ou après expiration d'une licence d'un constructeur occidental ou par copie pure et simple) mais cela conduit à un paysage automobile inacceptable pour des clients de mieux en mieux informés. Exemples récents : Lada en Russie, Renault 9 en Turquie ou il y a quelques années, l'Inde.
- La solution la plus courante est la fabrication locale avec forte intégration (pour bénéficier des coûts de production locaux) de voitures de gamme Inférieure adaptées (simplification, moindre équipement, carrosserie spécifique, etc.). Cela peut être le fait de filiales locales d'un grand constructeur (Exemples : les « popular » au Brésil comme la VW Gol, les Renault Clio tricorps en Turquie), de « Joint Ventures » (Exemples : « Kei Cars » de Suzuki en Inde et en Chine) ou d'initiatives locales (Exemples : nombreux « petits » constructeurs chinois, Tata en Inde). Historiquement ce fut aussi le cas des Etats-Unis au début du vingtième siècle (Ford modèle T) et des pays européens après la seconde guerre mondiale avec de grands succès (VW Coccinelle, FIAT et SEAT 500, Citroën 2 CV, Renault 4 CV) et quelques échecs retentissants (la Trabant).

Au milieu des années 1990, Renault, voulant accélérer sa présence hors Europe Occidentale s'est interrogé sur le véhicule adapté pour ses marchés internationaux de référence (Europe Centrale et Orientale, pourtour méditerranéen, Amérique du sud) et éventuellement pour tous les pays émergents. Sous l'impulsion du Président Schweitzer, un projet de véhicule à « 5 000 € » fut lancé, tricorps /4 portes pour 4/5 personnes avec une capacité de coffre importante. Les principes suivants définissent l'approche « low cost » :

- Utilisation d'une plateforme moderne tirée d'une plateforme actuelle amortie : dans le cas du projet X 90 / Logan, plateforme B<sub>0</sub> tirée de la base B de la Clio 2.
- Définir les véhicules au maximum de taille permise par la plateforme : pour le projet X 90, celle des véhicules du bas du segment C ou moyen inférieur.
- Utiliser le « Design to Cost » sans exceptions : frugalité des équipements, reprise d'organes existants et amortis dans la banque d'organes de la maison, etc.
- Respecter les normes, toutes les normes mais rien que les normes ; pour le projet X 90, les normes de sécurité européenne (applicables dans l'Europe Centrale) ont entraîné une longueur de véhicules d'environ 4 m / 4,20 m : la compacité, d'une part, et la taille, d'autre part, coûtent cher et conduisent à un optimum intermédiaire...qui correspondait à la demande du marché.
- Trouver un lieu de fabrication à bas coût pour l'usine terminale dans un pays capable de recevoir également les usines des équipementiers et de réaliser les études d'industrialisation. Pour le projet ce fut la Roumanie avec le formidable défi de transformer Dacia d'une usine à la mode soviétique en une usine moderne.
- Commercialiser sous une marque propre sans rabais ou remise en s'appuyant sur un réseau de distribution existant ou utiliser la marque Renault quand cela n'était pas dommageable.

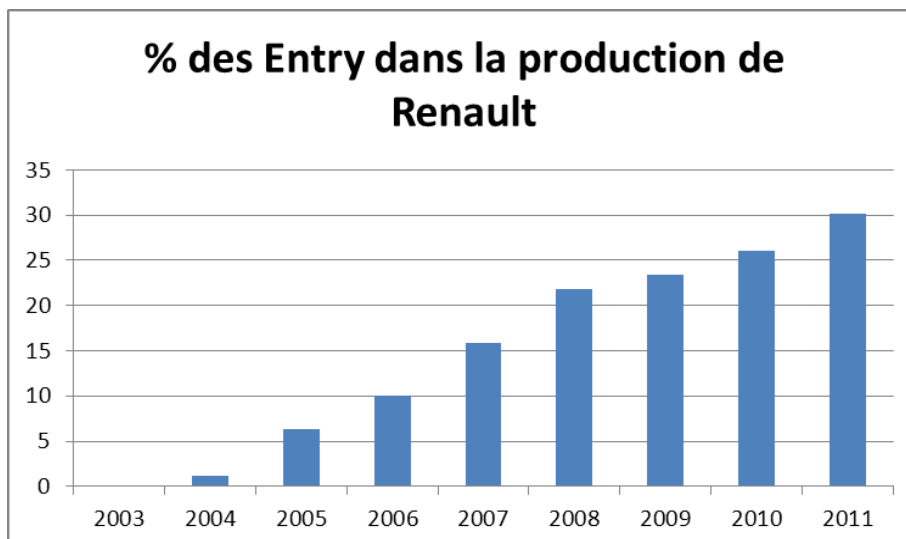
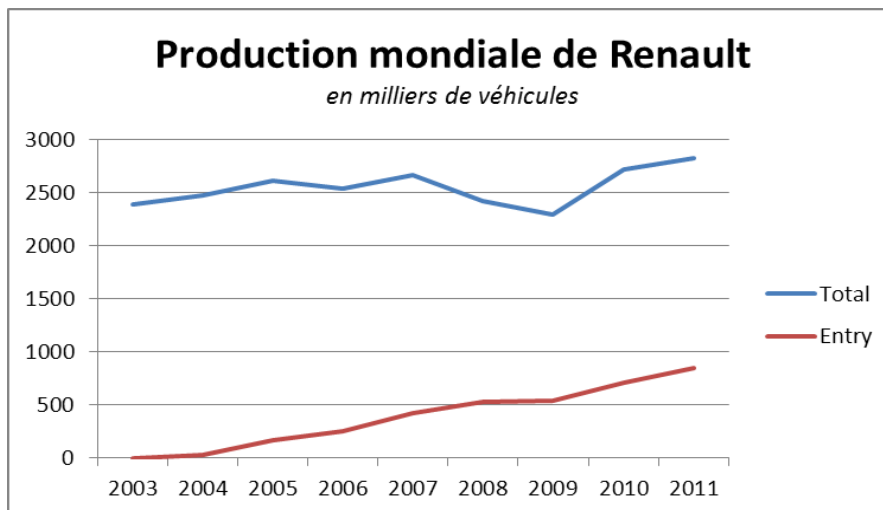
Ce projet donna naissance à Logan, berline et break, qui connurent le succès dans la plupart de ces pays cibles et qui furent suivis par la berline bicorps, le 4x4, le VUL/Ludospace et le monospace.

## 2. Les pays développés et le marché mondial

La décision de commercialiser ces produits en Europe Occidentale fut prise sans enthousiasme : l'accueil du marché montra rapidement qu'il existait une demande potentielle significative sans « cannibalisme » important avec la marque mère. On passe donc d'un véhicule « low cost » à un véhicule « entry ».

Il apparut alors que ce type d'automobile correspondait pour les pays développés à un segment de marché plus général représenté dans beaucoup de secteurs comme le transport aérien (Easy Jet, Ryanair, etc.), les télécommunications (Free, etc.) et la distribution (Lidl, etc.). Ces opérateurs inventent un nouveau modèle économique et démontrent que « Low Cost » est compatible avec un excellent taux de profit. La question se pose de savoir jusqu'où ira la pénétration sur le marché de ce type de véhicules : remise en cause totale du modèle économique comme dans l'aérien court et moyen courrier ou nouveau segment comme dans la distribution vers 13/15 % en France ou un peu plus comme en Allemagne. L'évolution actuelle des ventes de Dacia en Europe Occidentale fait pencher vers la seconde hypothèse.

Une autre question importante concerne les conséquences de ces ventes nouvelles pour le Groupe multimarque. D'abord, en terme de rentabilité, le résultat est clair dans le cas de Renault : étant les premiers sur un nouveau segment avec des produits réussis, la rentabilité est là avec une marge opérationnelle presque au niveau des marques Premium soit proche de 10% du CA. Mais ceci se fait-il aux dépens de la marque Standard ? Là, la réponse doit être plus nuancée ; sur les marchés où les véhicules sont vendus sous la marque Dacia, le cannibalisme existe mais il est limité car les acheteurs d'Entry auraient plutôt acheté un VO en l'absence de cette offre nouvelle ; sur les marchés (Brésil, Russie, etc.) où les véhicules Entry sont vendus sous la marque Renault, cela améliore les effets d'échelle des Entry aux dépens de ceux des véhicules purement Renault. A l'arrivée, le bilan est positif si des efforts suffisants sont faits pour maintenir et développer l'attractivité des voitures proprement Renault. Les deux tableaux ci-joints permettent de se faire une idée chiffrée.



### 3. Le futur des Entry

Une première constatation est relative à l'écart économique entre un véhicule Entry et le véhicule Standard équivalent. A partir de l'exemple sur le marché français de la gamme Dacia, on peut estimer cet écart moyen à 4 000 € en prix de vente réel TTC soit environ 2 000 € en PRF (prix de revient de fabrication). Cet écart considérable (en pourcentage, environ 25% par rapport au véhicule Standard) permet la pérennité du nouveau segment de marché : de nouveaux concurrents apparaissent et vont apparaître mais la prime au leader subsistera un certain temps.

Peut-on aller plus loin en appliquant cette « recette » ? Les possibilités suivantes sont en cours d'exploration :

- Recherche d'un véhicule « Ultra Low Cost »
- Possibilité dans les segments supérieurs, M2 / M2S
- Vers des hybrides Low Cost ?

## Les briques de recombinaison des filières : le tout électrique

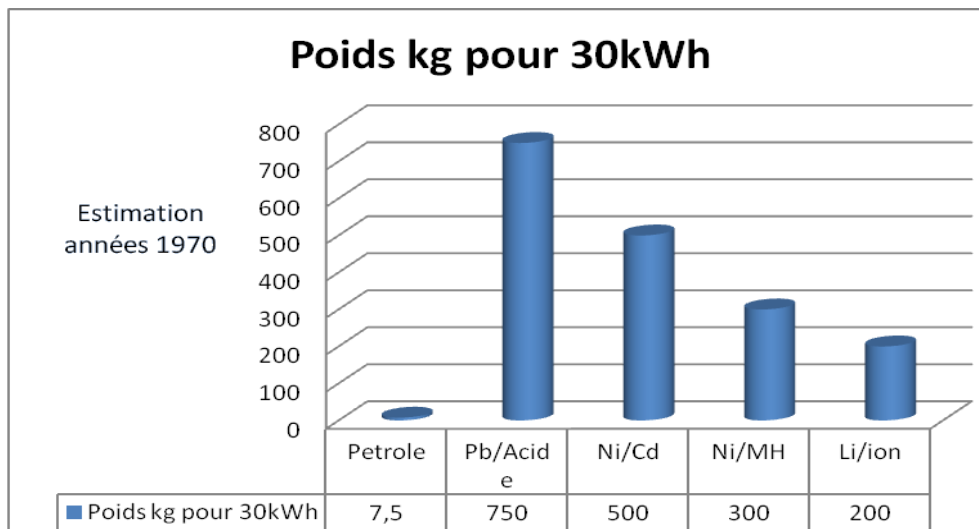
L'électricité est apparue dès les débuts de l'automobile comme une solution parfaite pour mouvoir ces nouveaux véhicules ; mais, également, dès cette époque le problème clé du stockage embarqué de cette énergie a empêché le développement de cette filière face à celle utilisant les produits pétroliers, les ratios puissance / masse et énergie / masse étant tellement éloignés.

L'électrochimie n'a fait pendant longtemps que peu de progrès se contentant de fiabiliser les batteries à base de Plomb (Plomb / Acide) mais sans changer significativement les capacités de stockage au kilo. En conséquence, les seuls véhicules 100% électrique construits ont été des véhicules de « niche » pour des applications de flotte urbaine ou en milieu fermé. Les possibilités de nouveaux couples à base de Nickel (Nickel / Cadmium, Nickel / Métal Hydrure) ont un peu amélioré le paysage mais sans changer fondamentalement l'équation.

**Depuis un peu moins de dix ans, le sujet est redevenu d'actualité et, maintenant, les constructeurs traditionnels et nouveaux présentent sur le marché des véhicules électriques pour des clients « normaux » (ou presque !). Que s'est-il passé ?**

**En premier lieu**, c'est bien sur la montée des préoccupations environnementales locales (bruit, émissions, urbanisme) et globales (changement climatique et émissions de gaz à effet de serre) qui a complètement changé la donne. Notamment la fixation d'objectifs d'émission moyenne de CO<sub>2</sub> par véhicule vendu par un constructeur a fortement valorisé des véhicules émettant directement zéro gramme par kilomètre, permettant ainsi une baisse importante de la moyenne. De plus le succès technique et marketing de Toyota avec les hybrides a mis en évidence l'importance du facteur « environnement » dans l'image de marque ainsi que le facteur clé d'être le premier à introduire une technologie « propre ».

**En second lieu**, la technique des batteries s'est mise à évoluer plus rapidement avec la sortie des batteries à base de Lithium (Lithium / Ion, Lithium / Polymère). Par exemple en matière d'Énergie / Masse, ces batteries sont 4 fois plus efficace que les batteries au Plomb (mais le ratio par rapport à un dérivé pétrolier est encore de 1 à 25 !). Les chiffres n'ont pas beaucoup changé depuis les années 1970 !



**Quelle est aujourd'hui la situation des points de vue technique et économique ?**

**Coté technique**, la chaîne de traction est au point : électronique de puissance (courants forts : chargeur, onduleur, etc.) et de commande (courants faibles), moteur (moteur asynchrone avec variateur de fréquence, moteur synchrone à aimants permanents). Le rendement de cette chaîne est bien plus élevé que celui de la chaîne à moteur thermique (90% contre 35%). Cette chaîne est installée dans un véhicule thermique modifié ou de plus en plus dans un véhicule dessiné spécifiquement. La conduite du véhicule est plaisante : pas de changement de vitesse, couple disponible en permanence, mais l'exigence de faible consommation d'énergie oblige à limiter la vitesse ; par ailleurs le véhicule dispose des fonctions de sécurité et de confort usuelles bien que l'utilisation de certaines d'entre elles soit très énergivore.

La grande question est toujours celle des batteries et de leur recharge. Pour celle-ci, on propose une recharge standard en environ 8 heures et une recharge d'urgence sous tension plus élevée en 1 heure. Restent néanmoins un certain nombre d'interrogations : normalisation des prises de recharge, disponibilité

pratique de ces prises en dehors du domicile, durée de vie réelle de la batterie en fonction des cycles d'utilisation et de recharge. Un autre dispositif est vendu dans certains pays (en premier en Israël) : l'échange physique de la batterie épuisée par une batterie chargée.

**Coté économique**, le prix d'un tel véhicule hors batteries est encore supérieur au prix de la voiture thermique équivalente. Ce différentiel devrait disparaître à terme d'environ 5/10 ans par effets de cadence de production et d'expérience d'usage (production cumulée). En France et dans de nombreux pays le différentiel est compensé par une prime à l'achat. Pour ce qui concerne l'usage, l'amortissement de la batterie plus le coût de l'électricité conduit à un coût kilométrique légèrement inférieur à celui d'un véhicule thermique équivalent à condition de ne pas imposer de taxe spécifique à l'électricité de traction (comme la TIPCE pour les carburants fossiles).

### ***Comment envisager l'évolution des véhicules tout électrique dans les prochaines années ?***

- Les politiques des pouvoirs publics à tout niveau seront un accélérateur du développement de l'usage de ces véhicules : politiques fiscales, facilités de circulation et de stationnement dans les villes, etc.
- L'évolution de l'environnement électrique sera aussi un puissant facteur d'accélération du marché : intégration dans la grille du réseau électrique, recharge sans contact, etc.
- Après la génération 0 des véhicules électriques (véhicules thermiques électrifiés) et la génération 1.0 actuelle (véhicules conçus pour le tout électrique, mais avec l'architecture classique de l'automobile), viendra une génération 2.0 de voitures utilisant la traction électrique et la connectivité de manière innovante (exemples : le moteur / roue, utilisation de la technique du gyropode).
- La technique des batteries, soit en progrès continu, soit par rupture (nouveaux couples électrochimiques) apportera sa contribution mais sans résoudre réellement le problème de l'autonomie.
- La pile à combustible est citée depuis plusieurs décennies comme la solution idéale. Mais son utilisation par des millions de véhicules d'usage courant pose toujours de redoutables questions :
  - faisabilité technique pratique pour un véhicule automobile standard
  - d'atteinte d'une cible de coût compatible avec un tel véhicule
  - de réseau de distribution pour l'hydrogène (ou reformage embarqué de méthanol ou équivalent)
  - de production de l'hydrogène à partir de sources décarbonés.

Dans ces conditions, le véhicule tout électrique devrait représenter d'ici dix ans 5 à 10% des ventes des constructeurs en Europe occidentale soit moins d'un million de véhicules par an. Dans les autres parties du monde, tout dépendra de la politique des pouvoirs publics car le développement autonome ne sera pas encore possible pour un marché hors niches.

## Les briques de recombinaison des filières : le petit véhicule urbain

*Les petits véhicules urbains - plus légers, moins encombrants et moins consommateurs d'énergie -, sont ils effectivement proposés sur le marché ? Leur usage est-il facilité par les autorités gestionnaires de la voirie ? Les constructeurs d'automobiles sont-ils incités à les développer ? Entre les utilisateurs potentiels, les constructeurs automobiles, et les collectivités territoriales, qui attend qui pour franchir le pas ?*

L'automobile a été dès le départ pensée et développée pour des trajets longs occasionnels et non pour des trajets courts quotidiens ou réguliers : ses performances techniques - vitesse de pointe, équipements de confort et de sécurité, habitabilité - sont de mieux en mieux adaptées - voire « suradaptées » en matière de vitesse et de puissance - à des trajets interurbains sur autoroutes et voies rapides, et non à des trajets urbains et périurbains à vitesse modérée. **Et si les autorités publiques et les constructeurs « repensaient » les normes de sécurité et les conditions d'usage de petits véhicules adaptés aux grandes agglomérations urbaines ?**

### **Quelles caractéristiques pour la petite voiture de la vie quotidienne urbaine ?**

Les constructeurs d'automobiles ne peuvent pas cibler leurs modèles à chaque situation territoriale d'usage des véhicules. Mais ils pourront focaliser leurs efforts sur des gammes de véhicules ciblées sur les situations les plus fréquemment rencontrées, en termes d'habitabilité, d'encombrement, de vitesse et d'équipements. Voici quelques caractéristiques sur lesquelles les partenaires (usagers, constructeurs et collectivités publiques) devraient réfléchir ensemble

**Habitabilité** : deux formats possibles :

Le véhicule (1/2 places) pour des trajets personnels rapides et confortables (facilités de stationnement)

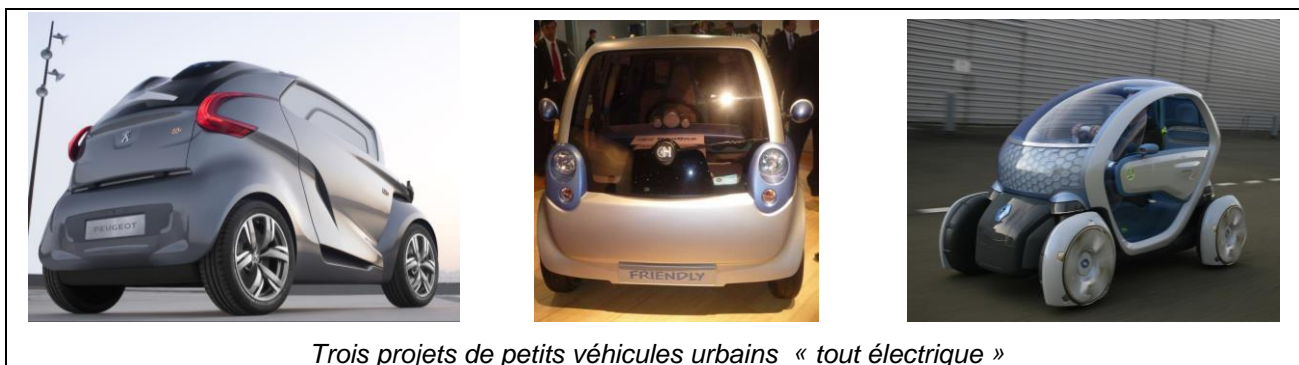
Le petit véhicule familial (3/4 places) pour faire les courses (contenu du caddie du supermarché), emmener les enfants ou sortir commodément à deux ou à trois

**Vitesse et sécurité** : accès à tous les réseaux routiers urbains et périurbains, limités à 70 km/heure (afin de sécuriser la cohabitation de véhicules de gabarit très différents)

**Encombrement** : longueur limitée à 2,5 ou 3 mètres par exemple, permettant d'aménager des espaces collectifs de stationnement dédiés aux « petits véhicules », avec des normes restreintes d'espace utile.

**Équipements de confort** : ciblés sur la sécurité (aux vitesses urbaines et périurbaines) et à la communication (informations multimodales, autonomie résiduelle des batteries). Les autres équipements de confort seraient plus « rustiques », du moins dans l'offre de base

Le développement du véhicule tout électrique est par ailleurs une opportunité pour « repenser » les fonctionnalités des petits véhicules et leur adaptation aux usages urbains et périurbains



Trois projets de petits véhicules urbains « tout électrique »

### **Pour quels usages ? Deux « modèles de mobilité » à approfondir**

**Le modèle de l'auto partage des les agglomérations denses** où l'usage de l'automobile complète occasionnellement celui de la marche et du vélo. Dans ce cas, la petite voiture est possédée par le ménage ou de préférence, louée (à l'heure, à la journée) dans des stations d'auto partage à l'échelle du quartier ou de l'îlot urbain ; elle peut être « tout électrique », avec recharge dans les mêmes stations d'auto partage. Pour les besoins de week-end ou de vacances, le service d'auto partage (ou un autre loueur de véhicules) est utilisé et fournit au ménage une voiture classique adaptée à des trajets longs.

**Le modèle de la seconde voiture dans les urbanisations périphériques et les bassins de vie à faible densité** : dans ce cas, la petite voiture (thermique, tout électrique, « low cost »...) est le plus souvent utilisée quotidiennement par le ménage pour ses déplacements de proximité. Elle constitue souvent, la seconde voiture du ménage (mais en fait la première en terme d'utilisation quotidienne) ; l'autre voiture, plus gourmande en énergie, est de préférence utilisée en week-end (sortie familiale avec les enfants) ou pour les trajets longs (vacances). Pour les ménages mono motorisés, l'acquisition d'une voiture unique, allégée et adaptée aux trajets quotidiens, est couplée avec la mise à disposition, (par le vendeur-loueur ?), d'une voiture de capacité plus importante pour un nombre de jours déterminé dans l'année.

Pour répondre à ces deux cas, une optimisation des solutions en utilisant toutes les technologies disponibles à un coût raisonnable et l'évaluation du modèle économique associé sont à conduire.

### **Avec quels dispositifs d'accompagnement collectifs ?**

L'adoption par les usagers consommateurs de petites voitures urbaines ne se fera pas par le seul jeu du marché, même avec des véhicules « low cost ». L'usage de ces véhicules doit être explicitement favorisé par la collectivité publique notamment au moyen d'adaptations de la réglementation en matière de sécurité et de facilités de stationnement :

#### **- Une adaptation de la réglementation sur les véhicules circulant sur les voies urbaines et périurbaines**

La définition de nouvelles catégories de véhicules légers (inférieurs par exemple à 600 ou 800 kg) dont la circulation pourrait être autorisée en agglomération et sur des voies à vitesse limitée (par exemple 90 km/h : une réflexion commune entre l'administration et les constructeurs est nécessaire sur l'homologation actuelle des quadricycles lourds de poids total aujourd'hui limité à 400 kg), afin de déterminer l'intérêt de la mise en place d'une nouvelle catégorie de véhicules (soit inférieurs à 600 kg, soit inférieurs à 400 kg sans la batterie) qui pourraient rouler sur les routes et autoroutes limitées à 80 ou 90 km/h.

#### **- Des facilités de circulation et de stationnement**

Une politique différenciée à l'égard des catégories de véhicules habilitées à circuler ou à stationner dans des espaces sensibles ou convoités mérite d'être étudiée, tenant compte de leur degré de pollution mais également selon leur encombrement, avec l'objectif de privilégier vélos, deux roues motorisés, quadricycles à moteur mais aussi petites voitures urbaines. ? L'institution de Zones à Trafic Limité selon la motorisation ou zones réservées aux seuls véhicules propres ne serait-elle pas l'occasion de définir ce que l'on entend par véhicules propres : faut-il faciliter l'accès des 4 x 4 tout électriques dans les centres villes sous prétexte qu'ils sont écologiques ? Ne faut-il pas d'abord limiter l'encombrement dans les zones denses et limiter corrélativement la consommation d'énergie, qui, même électrique, a toujours un coût économique et environnemental !

**En conclusion** - provisoire - la petite voiture urbaine doit sortir du haut de gamme pour se généraliser dans les pratiques des usagers-consommateurs. On pourrait envisager la création progressive d'un segment "sub A" de « mini-citadines », où l'on trouverait aussi bien des petits véhicules à 2/3 places comme la Smart ou la Toyota IQ que les quadricycles (comme le Renault Twizy ou les voiturettes sans permis) où d'autres petits véhicules à vitesse limitée ?

La diffusion massive de ce segment de petits véhicules urbains serait encouragée par des politiques publiques d'adaptation des conditions de circulation et de stationnement, dont l'élaboration devrait procéder d'un dialogue (qui reste à établir) entre les autorités locales, les constructeurs, et les usagers eux-mêmes.



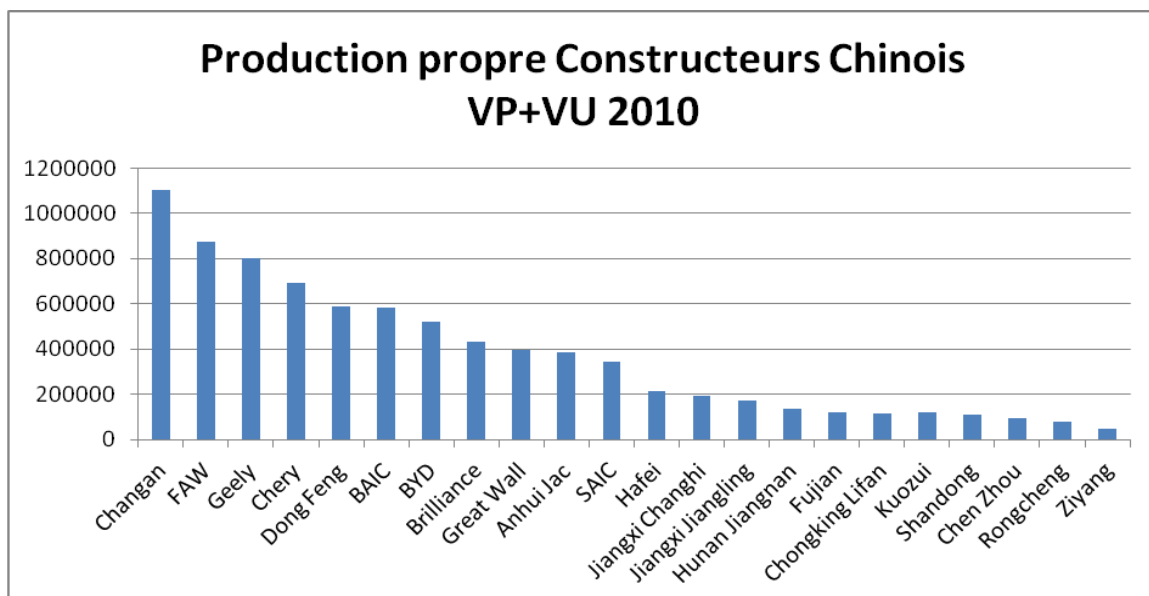
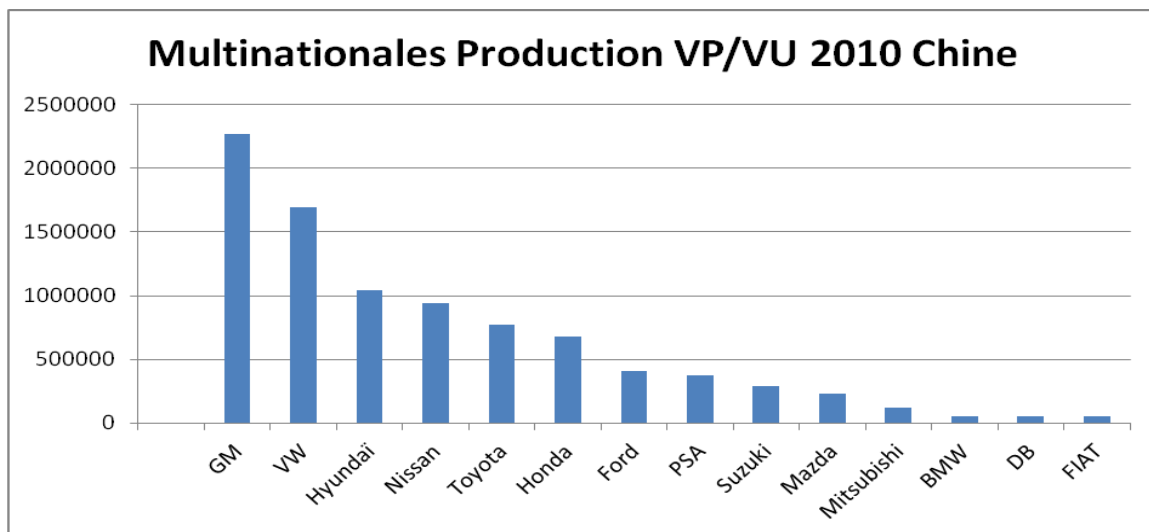
## ANNEXE 2

# MARCHE AUTOMOBILE : LE CAS DE LA CHINE

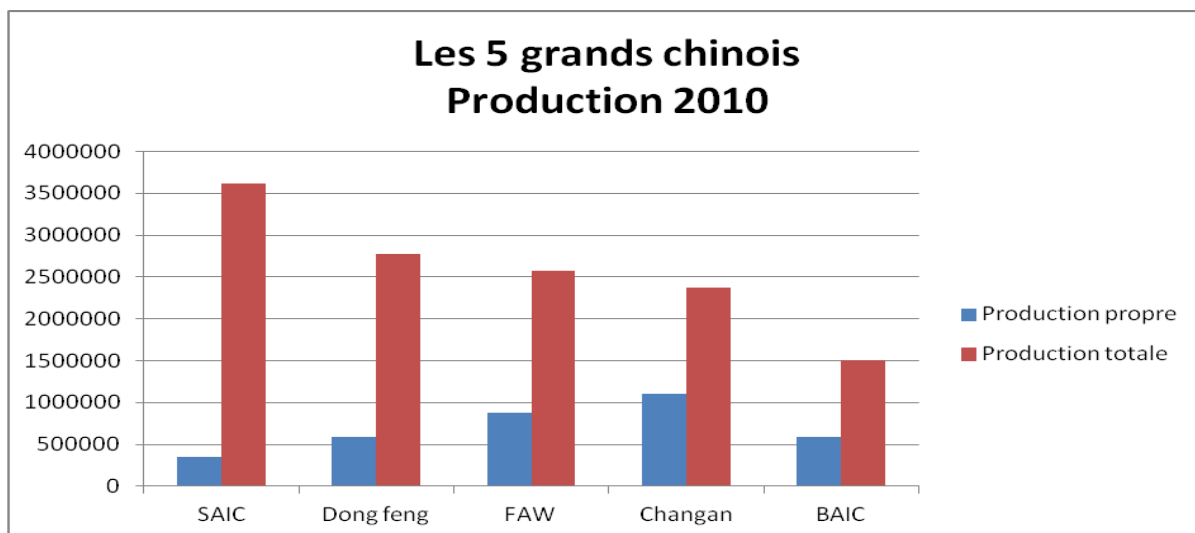
Le marché automobile chinois est maintenant le premier au monde avec environ 19 millions de VP+VUL par an. Ce marché est essentiellement fait de véhicules fabriqués nationalement : les importations de BU sont marginales. Parallèlement les exportations sont encore limitées<sup>23</sup>, essentiellement vers les pays pauvres de l'Asie et vers l'Afrique. Cette situation est appelée à évoluer, mais à quelle vitesse ?

La structure de la construction automobile en Chine est très particulière ; elle comporte plusieurs catégories d'acteurs :

- Des multinationales en « *joint-venture* » minoritaire avec des entreprises chinoises
- Des grandes entreprises chinoises nationalisées en partenariat avec ces multinationales fabriquant leurs propres véhicules
- Des entreprises privées se lançant dans le métier avec, éventuellement, reprise d'entreprises occidentales en difficulté ou JV
- Des entreprises régionales spécialisées dans certains véhicules.



<sup>23</sup> "La Chine évolue vite dans ce domaine: après une hausse de 50% en 2011 et de 30% en 2012, les exportations atteignent maintenant 700 000 VP+VUL et dépasseraient le million en 2014. Ces exportations sont le fait de Geely, Chery, Great Wall Motors, SAIC entre autres et sont dirigées vers les pays émergents ou en développement; elles se font sous forme de véhicules complets ou semi complets avec un montage local. Les normes barrent encore la route vers les pays développés mais d'ici trois à quatre ans, ces marques seront présentes en Europe et créeront une concurrence nouvelle sur le marché des « Entry. » :cf. la Qoros de Geely au Salon de Genève 2013.



### Les alliances des cinq grands chinois

	SAIC	Dong Feng	FAW	Changan	BAIC
VAG					
GM					
Hyundai					
Nissan					
Toyota					
Honda					
Ford					
PSA					
Suzuki					
Mazda					
DB					

Cette situation de foisonnement va évoluer rapidement avec la maturité croissante du marché national :

- Diminution drastique du nombre de constructeurs, actuellement de près de 100 !
- Emergence de quelques constructeurs (par analogie avec l'Europe 6 ?) mondiaux
- Conflits sur les JV avec les multinationales, par exemple japonaises.

La position des constructeurs français est relativement faible (PSA) ou nulle (Renault). Toutefois pour ce dernier la situation est différente au niveau de l'Alliance car Nissan est maintenant un acteur clé du marché : mais comment cela pourra aider Renault à pénétrer le marché chinois ?

### Les constructeurs français en Chine

- PSA Peugeot Citroën: 376 000 véhicules en 2010
  - 1985 Un échec à Canton (futur GAIC): produit Peugeot ancien, partenaire pas encore mur
  - 1992 Une réussite progressive à Wuhan et Xiangfan (Dong Feng): Citroën puis Peugeot, produits modernes et adaptés, vrai partenaire
  - 2008 Centre d'ingénierie et design à Shanghai
  - 2010 Un projet d'avenir à Shenzhen (Changan): Citroën DS + autres
- (Renault) / Nissan: 941 000 véhicules en 2010
  - 1983 Une demie réussite à Pékin (BAIC): AMC / Jeep
  - 1993 Un échec Renault à Xiaogan (Sanjiang): mauvais produit (Trafic), partenaire inadapté
  - 1993 Une entrée limitée de Nissan à Zhengzhou (CITIC) dans la JV DF en 2004 (LCV)
  - 2003 Une réussite Nissan à Canton et dans le Hubei (Dong Feng): gamme complète Nissan et centres d'ingénierie (Canton) et de design (Pékin)
  - 2009 Développement très limité de Renault comme importateur
  - 2013 Une vraie entrée de Renault?

# ANNEXE 3

## L'AUTOMOBILE, DEMAIN

### Synthèse des conférences IESF-CCFA de 2009

**Comment évoluera le système automobile, à un horizon de 10 à 20 ans, face aux mutations de la société : vieillissement démographique, concentration urbaine, nouvelles technologies de la communication, et, bien sûr, le formidable défi de la rareté du pétrole et du changement climatique... ? Les propos ci-dessous sont une synthèse réflexions issues des conférences de 2009 sur le futur de l'automobile, organisées par les Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF) et le Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA)**

#### **L'automobile : un système qui questionne notre économie et notre société**

##### ➤ **Un système automobile très performant**

Les pays développés (Europe, Amérique du Nord) ont construit au cours du siècle dernier un système automobile très performant (véhicules + infrastructures + modes de gestion et services), qui a transformé nos territoires et nos modes de vie. Ce système nous offre une excellente accessibilité (service « porte à porte » toujours disponible), mais avec des inconvénients (congestion, insécurité, pollution, dépendance énergétique, consommation d'espace, exclusions sociales et territoriales...) perçus de plus en plus par l'opinion publique comme « non durables ».

La question des ressources pétrolières et de la limitation des gaz à effet de serre peut-elle conduire à des bouleversements plus importants à moyen ou long terme ?

La crise automobile actuelle ne serait-elle pas le signe avant-coureur d'une évolution en profondeur des comportements et les choix des citoyens consommateurs, une interrogation de nos sociétés sur leurs modes de développement et leurs modes de vie, la fin annoncée d'un modèle unique de « société automobile » ?

##### ➤ **Des signes avant-coureurs de changement**

Existe-t-il une ou des portes de sorties à cette « spirale de dépendance automobile » ? Des signes avant-coureurs de changements sont décelables depuis quelque temps, que la crise actuelle a révélés ou accélérés :

*La circulation automobile stagne depuis le début des années 2000.* Nous assistons à une modification dans les comportements des usagers qui se déplaceraient probablement moins (à localisation résidentielle et revenus comparables), ce qui pourrait signifier une vraie rupture marquant la fin de la hausse de la mobilité en voiture particulière.

*La préférence pour des voitures plus petites mais bien équipées pourrait se confirmer.* Selon une analyse de « l'Argus de l'automobile », (4 février 2009), « Les Français ont accepté d'acheter des voitures de moindre gabarit et cylindrées en 2009, mais à condition qu'elles soient mieux équipées. Dès lors, tous les paramètres de la Voiture Moyenne sont en baisse. Sauf le prix... »

*Les nouvelles générations auraient un autre rapport à l'automobile.* L'évolution des valeurs culturelles portées par les générations montantes pourrait modifier les rapports à l'automobile et faciliter le passage de « l'objet désiré » au « service disponible » : valeurs d'autonomie et de responsabilité (où chacun organise sa mobilité et ses rythmes de vie) ; adhésion plus forte aux nécessités de protection de l'environnement (aménagement de l'espace, véhicules propres...).

Ce qui est remis en cause n'est sans doute pas le principe d'un véhicule individuel autonome, mais les conditions dans lesquelles le système automobile a « façonné », au cours du siècle dernier, nos modes de vie et l'organisation de nos territoires.

##### ➤ **Deux visions du système automobile**

Face à ces interrogations, il s'agit de combler l'écart entre deux visions du système automobile :

Celle des usagers-citoyens qui aspirent à un système de mobilité moins consommateur d'énergie et d'espace, adapté à leur territoire et à leur mode de vie

Celle des constructeurs qui conçoivent et commercialisent un produit industriel à l'échelle mondiale, susceptible de répondre à des besoins et des rythmes de croissance très différents selon les pays

Les débats des conférences automobiles de 2009 ont exploré quatre questions prospectives, développées et illustrées dans le N° 205 de la revue TEC (Mars 2010)

## **1 - la demande automobile - La mobilité dans les pays développés va t'elle continuer à croître ?**

### ➤ **Un mode de transport quasi universel**

Rapportée à l'ensemble des déplacements quotidiens en France, l'automobile est le mode de transport utilisé dans 15 % des cas à Paris, 50 % à 70 % dans les grandes agglomérations denses, 75 % à 85 % dans les villes petites et moyennes et plus de 90 % dans les territoires périurbains et ruraux. Pour les trajets domicile travail, les solutions alternatives à l'automobile sont quasiment inexistantes dans les zones peu denses et les petites agglomérations.

Au-delà des aspirations individuelles à la mobilité et aux modèles automobiles proposés par des constructeurs qui opèrent pour la plupart à l'échelle mondiale, l'enjeu majeur des sociétés développées ou en développement sera d'organiser des « systèmes de mobilité » combinant des infrastructures, des règles d'exploitation, des véhicules et des services (intermodalité, information..) et permettant à chacun de se déplacer dans des conditions acceptables de confort et de fluidité. Ces systèmes prendront des formes très diverses selon les territoires.

### ➤ **Les facteurs qui vont peser sur la demande de mobilité automobile**

De multiples facteurs – géopolitiques, économiques et socioculturels – pourront orienter le choix du « système d'organisation » des déplacements :

*Les effets de nouvelles crises énergétiques ou climatiques à court terme* : les errements du prix de l'énergie et les dérèglements climatiques pourraient, en provoquant à court terme de nouvelles crises (par exemple, une très forte remontée du baril de pétrole quelques années après la sortie de la crise économique actuelle, ou des cataclysmes climatologiques), remettre en cause les modes de production et de consommation, l'organisation des villes et des modes de vie, et notamment les systèmes de mobilité.

*Les revenus des ménages et leurs budgets de « mobilité »* : dans les pays européens, les ménages consacrent à la mobilité (automobile pour l'essentiel) environ 15% de leurs revenus (tendance stable en France dans les 10 dernières années). Cependant, l'érosion des classes moyennes, le poids croissant des dépenses liées à l'habitat et l'évolution des modes de vie pourraient les inciter à modifier l'organisation de leur mobilité.

*Les politiques territoriales et leur acceptabilité sociale* : dans les territoires à faible densité, les modèles de mobilité ont été fortement déterminés par le marché automobile (offre de véhicules) avec une régulation publique limitée à l'aménagement des routes et aux règles de sécurité du trafic ; cependant en milieu urbain dense, les contraintes de rareté et la concurrence pour l'usage de l'espace public conduiront les autorités locales à des interventions beaucoup plus fortes d'organisation du transport public et de limitation d'usage des véhicules.

*La place des valeurs et références culturelles* : le poids des générations, les aspirations relatives des jeunes, des ménages avec enfants et des seniors joueront également leur rôle... A quels niveaux de contraintes (de congestion, d'environnement, de prix...) les usagers - consommateurs - automobilistes accepteront-ils de modifier leur comportement et de changer de modèle de mobilité ?

## **2 - Quels véhicules pour quels usages ? - La voiture classique multifonctions restera-t-elle le modèle automobile unique ?**

### ➤ **Une production automobile « décalée » par rapport aux besoins des usagers**

Par comparaison avec les équipements de télécommunications, très diversifiés et spécialisés dans leur domaine (un produit pour chaque usage), et dont l'offre sans cesse renouvelée programme l'obsolescence de la gamme précédente, l'automobile est restée un produit généraliste, pour tous usages, dont la durabilité s'accroît. Ce produit « familial » a constitué depuis deux générations un système plébiscité par la majorité des ménages, en parfaite harmonie avec un mode de vie organisé autour de la maison individuelle et des trajets quotidiens de 20 à 30 minutes « porte à porte » pour accéder facilement aux lieux de travail, aux relations professionnelles et sociales, aux commerces, aux loisirs et autres commodités de la vie quotidienne.

Cette conception d'une production de masse très élaborée, avec un produit unique à forte sophistication et à durée de vie de plus en plus longue, atteint aujourd'hui un certain palier. L'essentiel du parc de voitures neuves est acquis par des sociétés ou des particuliers plutôt âgés et dans des tranches de revenus supérieurs, qui ne sont pas nécessairement représentatifs de la demande.

La majorité des usagers, qui s'équipent aujourd'hui sur le marché d'occasion, a-t-elle vraiment le besoin et l'envie d'un véhicule tous usages, avec des équipements de plus en plus élaborés, un espace pour 4 ou 5 personnes, et une puissance permettant des pointes de vitesse à 180 km / h ?

### ➤ **Des systèmes de mobilité alternatifs ou complémentaire à la voiture classique**

Le modèle de véhicule unique multifonction « couteau suisse » a l'avantage de limiter le nombre de véhicules nécessaires (l'achat est ainsi rentabilisé), et de simplifier (unifier) les modalités de gestion de l'infrastructure. Mais on peut envisager plusieurs voies alternatives ou complémentaires de diversifications possibles, selon les lieux et les modes d'organisation de la mobilité.

*Le véhicule « low cost »* qui répondrait à la préoccupation première des ménages en matière d'automobile : le coût d'achat, d'entretien et de réparation, bien avant les autres. Les Français aujourd'hui sont-ils prêts à renoncer à des modèles suréquipés proposant des équipements en série non essentiels, au profit de modèles plus frustes ?

*Le petit véhicule urbain*, voiture de ville ou de proximité, déjà répandue dans les très grandes agglomérations, qui permet des trajets courts, sécurisés à des vitesses modérées (50 à 70 km / h) : un véhicule allégé et peu encombrant (stationnement), qui facilite la formule « tout électrique ». S'agit-il d'une « seconde voiture » complétant une première voiture classique, ou de la voiture unique d'un ménage, complétée par des locations occasionnelles pour des déplacements à longue distance ?

*Les véhicules intermédiaires de 2 à 4 roues* peuvent pour un prix de revient plus modique, occuper les créneaux entre la voiture (classique ou urbaine) et la marche à pied, moyennant une assistance motorisée (vélo électrique, par exemple), des accessoires appropriés (bagages, portes bébés), et des protections que n'offrent pas la plupart des deux roues ordinaires (carénages). Leur maniabilité et leur faible encombrement facilitent grandement leur utilisation en zone urbaine dense. Mais leur circulation pose un problème de sécurité et d'adaptation de l'infrastructure.

*La voiture partagée*, co-voiturage, auto partage, voitures en libre service, taxis collectifs à la demande implique à la fois des lieux de concentration de la demande de mobilité (urbanisations denses, pôles d'activités ou de services) et l'intervention d'opérateurs (transporteurs, sociétés de services) ou d'autorités régulatrices (collectifs d'entreprises, collectivités locales).

## **3 - Les nouvelles technologies automobile et leurs potentialités – Les principales filières technologiques de motorisation et d'énergie**

### ➤ **Le véhicule classique à moteur thermique amélioré resterait dominant**

De nombreux progrès sont à attendre des motorisations conventionnelles, en matière de maîtrise de la combustion, avec une certaine convergence essence diesel.

- Le « downsizing », qui consiste à réduire la cylindrée d'un moteur sans en dégrader les performances dynamiques est à même de réduire la consommation en conservant la même performance.
- Les améliorations du groupe motopropulseur passent aussi par un meilleur pilotage des cycles de combustion, grâce notamment à l'électronique.
- La gestion de l'électricité au sein du véhicule est une source de réduction de consommation significative.

L'addition de ces différents progrès permettrait de réduire la consommation de 30 à 40% par rapport à la situation actuelle. De ce fait, le moteur thermique demeure incontournable pour diviser la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>.

Le véhicule classique multifonction à moteur thermique amélioré resterait le modèle dominant dans la prochaine décennie, avec des familles de véhicules hybrides (sans installation de recharge de batteries).

### ➤ **Le véhicule tout électrique ou hybride rechargeable connaîtra un développement lent**

Le véhicule « tout électrique » VE est totalement tributaire des performances des batteries : leur poids et leur autonomie (de l'ordre de 300 kg et 150 km d'autonomie pour un véhicule classique) ; leur puissance ; leur conditions de recharge ou d'échange (nécessitant des infrastructures spécifiques) et leur coût (actuellement prohibitif pour des véhicules classiques tous usages).

Son développement implique un changement de modèle économique, avec des systèmes de location de batteries et la mise en place d'infrastructures de recharge sur l'espace public.

Quant au véhicule hybride rechargeable, son développement serait accéléré par l'établissement de zones à pollution zéro dans certaines villes ; selon les prix relatifs des carburants et de l'électricité, son intérêt pourrait croître pour certains conducteurs urbains.

➤ **Le véhicule léger de proximité répond à une attente forte des usagers**

Il y aurait une clientèle potentielle importante pour des véhicules à faible coûts d'achat et d'usage, encombrement minimum et vitesse limitée (90 km/h par exemple) qui permettraient à la fois :

- de répondre de façon satisfaisante aux besoins de déplacements quotidiens de la majorité des ménages, y compris dans les espaces à faible densité (qui accueillent environ 60% de la population en France métropolitaine)
- d'être accessibles aux familles à revenus modestes, compte tenu d'un prix nettement plus faible à l'achat (limitation de la motorisation et équipements auxiliaires minimaux) et de leur faible consommation (moins de 3 litres au 100 km)
- de mieux s'adapter aux conditions de circulation dans des zones encombrées, en limitant les gaspillages d'espace et d'énergie des véhicules classiques en milieu urbain.
- d'utiliser dans l'immédiat l'infrastructure existante de distribution de carburants liquides, en attendant l'équipement (nécessairement progressif) des infrastructures de recharge et d'échange de batteries électriques sur l'ensemble du territoire.

Et pourtant, depuis près d'une vingtaine d'années, dans chacune des classes de véhicules, la masse a augmenté de manière semble-t-il irréversible. Cette augmentation de masse ne s'est pas traduite par une augmentation de la consommation grâce à de nombreux progrès techniques, mais on arrive maintenant à une limitation technico-économique. L'allègement doit donc être réalisé. Des solutions existent, et il faut en examiner les contraintes, les objectifs et peut-être les limites.

#### **4 - Les acteurs économiques et leurs stratégies – Les objectifs de recomposition du modèle automobile**

Les constructeurs d'automobiles sont les porteurs du modèle dominant : le véhicule thermique multifonctions possédé par chaque ménage. Ils faisaient jusqu'à la crise de la sur-qualité dans laquelle les progrès constamment accomplis en matière de sécurité, de rendement des moteurs et autres sont de plus en plus « décalés » par rapport aux attentes de clients à la recherche d'équipements plus économiques, plus fiables, moins coûteux en fonctionnement. Comment, même hors période de crise, le secteur automobile pourrait-il investir massivement sur ces dernières questions au sein d'un système qui croule sous les charges de sa course vaine à la différenciation ?

➤ **Mobiliser la filière automobile sur trois objectifs**

*Un objectif économique de politique industrielle :* les politiques de défense des industries et des sites de production automobiles, notamment en période de crise, impliquent des aides des Etats destinées à maintenir et développer la performance et la compétitivité de la filière. C'est l'objectif du « Pacte automobile » publié le 9 février 2009 par le Gouvernement, pour répondre aux enjeux du secteur automobile en France, en termes d'emplois, d'innovations technologiques et d'outil industriel.

*Un objectif social d'adaptation au pouvoir d'achat et au mode de vie des ménages :* l'inadaptation technico-économique du modèle automobile est avérée sur le long terme ; les achats de véhicules neufs des ménages représentent une part décroissante du chiffre d'affaires des constructeurs et importateurs ; les ménages motorisés français s'équipent de plus en plus en véhicules d'occasion. La question du coût du véhicule, (liée à sa masse, ses performances et ses équipements non essentiels) devient centrale pour les segments de marché des ménages à revenus moyens ou modestes qui veulent accéder aux véhicules automobiles indispensables à leur mobilité.

*Un objectif environnemental lié à la contrainte énergétique et climatique :* par rapport au piéton, aux deux roues et aux transports collectifs urbains, l'automobile consomme beaucoup plus d'espace (de 4 à 10 m<sup>2</sup> au sol, mais 15 à 20 m<sup>2</sup> dans un parking, et entre 50 et 250 m<sup>2</sup> en circulation, selon la vitesse et la catégorie de voie). De même, l'automobile gaspille les matières premières (entre 600 kg et 2000 kg). Elle gaspille de l'énergie fossile et, à motorisation comparable, elle émet deux à trois fois plus de CO<sub>2</sub> par kilomètre voyageur parcouru que les autres modes de transport. L'objectif en France et en Europe est donc d'abaisser fortement les niveaux de consommation et d'émissions du parc de véhicules, tout en assurant des niveaux acceptables de sécurité et d'environnement local (bruit, pollution).

### ➤ **Les acteurs clés de la nouvelle dynamique industrielle automobile**

*Les nouveaux constructeurs des pays émergents*, adossés sur un marché intérieur en pleine expansion, non encore « conditionnés » par des normes réglementaires et sociales contraignantes, mais largement sensibilisés aux problèmes environnementaux.

*Des acteurs « périphériques » aux constructeurs actuels* (Michelin, Bolloré, la grande distribution, les opérateurs de transport collectif, les compagnies pétrolières...), aptes à proposer des solutions technologiques ou des modes d'usage de la voiture (services de mobilité) sur lesquels ils seraient mieux placés que les grands constructeurs « historiques ».

*Des acteurs publics* (Union européenne, Etats, grandes villes) qui imposeraient des normes différentes (d'émissions de CO<sub>2</sub>, mais aussi de puissance, ou d'encombrement...), obligeant ainsi les constructeurs à mettre sur le marché de nouveaux types de véhicules en favorisant leur usage, mais aussi à modifier la structure vieillissante du parc automobile, ce qui offrirait de nouvelles opportunités de marché.

### ➤ **Va-t-on assister à une seconde révolution automobile ?**

Après de multiples tentatives, ce « modèle automobile » - à la fois technique, industriel et sociétal - pourrait-il connaître une réelle mutation, c'est-à-dire une seconde révolution ? Bernard Jullien, GERPISA, analyse les positionnements des grands constructeurs mondiaux face à la crise. Selon leur lecture, les constructeurs d'automobiles peuvent se considérer comme victimes ou comme responsables de l'actuelle crise économique, ou bien encore comme acteurs en attente d'une reprise reposant sur le modèle existant :

- Victimes parce que la crise financière est la cause immédiate de la chute de la demande. S'arrêter à cette première lecture les conduirait à attendre la reprise et/ou espérer la relance, en profiter pour restructurer et/ou accentuer les efforts déjà faits, à faire une entorse à la logique libérale pour bénéficier des aides de l'Etat, sans pour autant modifier leur politique de produits ;

- Responsables parce que le modèle automobile hérité du passé s'avère insoutenable à long terme. Cette seconde lecture les invite à réviser profondément leurs politiques de produits, à réévaluer les portefeuilles de technologies et d'accords, à interroger leur « business models », à susciter les politiques soutenables dans la durée.

\*  
\* \*

### **En conclusion : le rôle des autorités publiques**

L'automobile a été considérée dès ses origines comme un « bien public » : avec l'institution du permis de conduire, le code de la route, les assurances obligatoires, l'équipement progressif de l'infrastructure, les péages..., et, plus récemment, les règles techniques de sécurité et d'environnement (pollutions locales). Le secteur automobile est ainsi fortement inséré dans la sphère publique. Son développement historique est le résultat d'un « contrat social » entre les constructeurs, leurs clients et les pouvoirs publics. Son évolution - et les ruptures envisageables - impliquent un débat politique associant les trois parties prenantes, et non le seul jeu classique du marché.

Les ruptures - probables ou nécessaires - du « système automobile » ne pourront pas être maîtrisées par les seuls constructeurs d'automobiles. Elles se feront sans doute dans une logique de compétition entre les constructeurs traditionnels et les nouveaux acteurs de la chaîne de mobilité et nécessiteront un arbitrage des Etats. Elles s'inséreront dans un projet « politique » de mobilité globale, comprenant à la fois des véhicules et le système dans lequel ils sont utilisés, sur lequel la puissance publique devrait mobiliser tous les acteurs concernés : usagers, industriels, distributeurs, autorités locales...

# ANNEXE 4

## LA NOTION DE CAPACITE

### DANS LES USINES DE MONTAGE AUTOMOBILE

#### 1. Définition

La norme actuelle pour une chaîne dans les usines de montage est la suivante au niveau mondial :

- Usines de VP ou dérivés de VP : 60 véhicules / heure
- Usines de VUL (fourgons.) : 30 véhicules / heure
- Véhicules d'exception (ultra luxe, sport, etc.) : cas spécifiques.

En se concentrant maintenant sur le cas des usines VP ou dérivés, la capacité standard d'une chaîne est de 60 veh/h multiplié par la durée annuelle du travail et pour 2 équipes. Cela donne pour une usine française, avec la durée légale des 35 h, un peu plus de 190 000 véhicules par an.

Quelle est la flexibilité d'une telle installation ? Un point clé préalable : on ne peut trouver rentablement une flexibilité par la variation de cadence de chaîne car cela diminue plus que proportionnellement la productivité.

Vers le bas, on peut trouver jusqu'à environ 5% par des reports d'horaire (lissage temporel) ; au-delà, le chômage partiel s'impose. La limite est alors celle de la rentabilité ; le point mort dépend de nombreux facteurs comme le degré d'automatisation, l'intensité capitalistique, le poids de la main d'œuvre indirecte, etc. En Europe Occidentale, on estime qu'en dessous d'une charge à 75%, l'usine fait perdre de l'argent à l'entreprise.

Vers le haut, on peut également trouver 5% par des reports d'horaire et par des heures supplémentaires. Pour aller plus loin, il faut envisager de faire travailler plus longtemps l'installation (en préservant toutefois un temps d'entretien journalier et autre pour les installations). Cela peut être obtenu par une troisième équipe complète ou par toute solution intermédiaire comme, par exemple, une ½ équipe travaillant de nuit et le samedi.

Pour une chaîne standard en Europe Occidentale, on peut résumer tout cela dans le tableau suivant.

Chaîne montage 60v/h	Production annuelle
Standard 2 équipes	190 000
Point mort	140 000
Reports d'horaires, heures sup.	180 000 / 200 000
2 ½ équipes	240 000
3 équipes	285 000

Au niveau d'une usine, l'amortissement des frais fixes et de structure conduit à l'usine optimale à 2 chaînes : au-delà, les déséconomies d'échelle apparaissent. Une autre solution est, avec deux ou trois usines relativement voisines, de mutualiser les coûts fixes et de prévoir des détachements de personnel entre sites, quelques exemples :

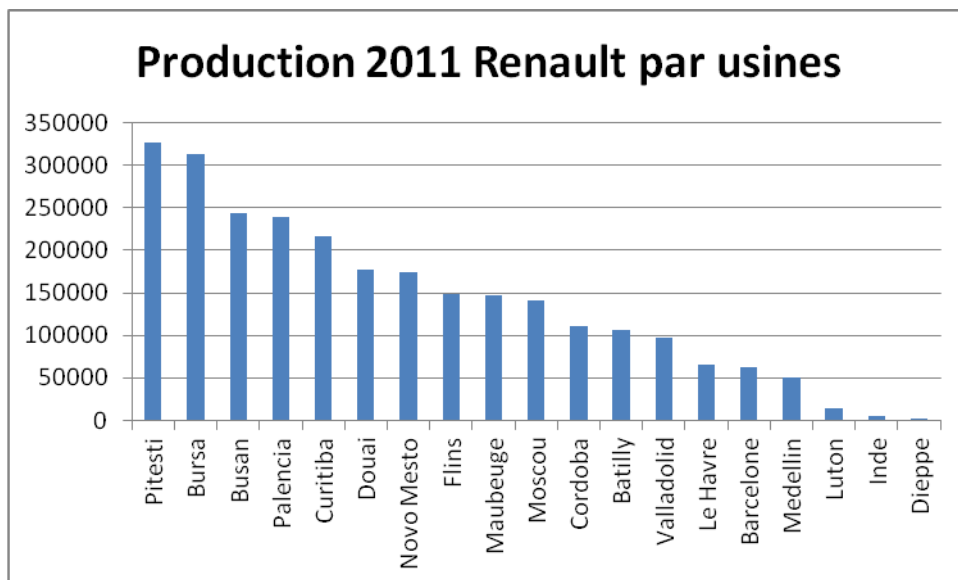
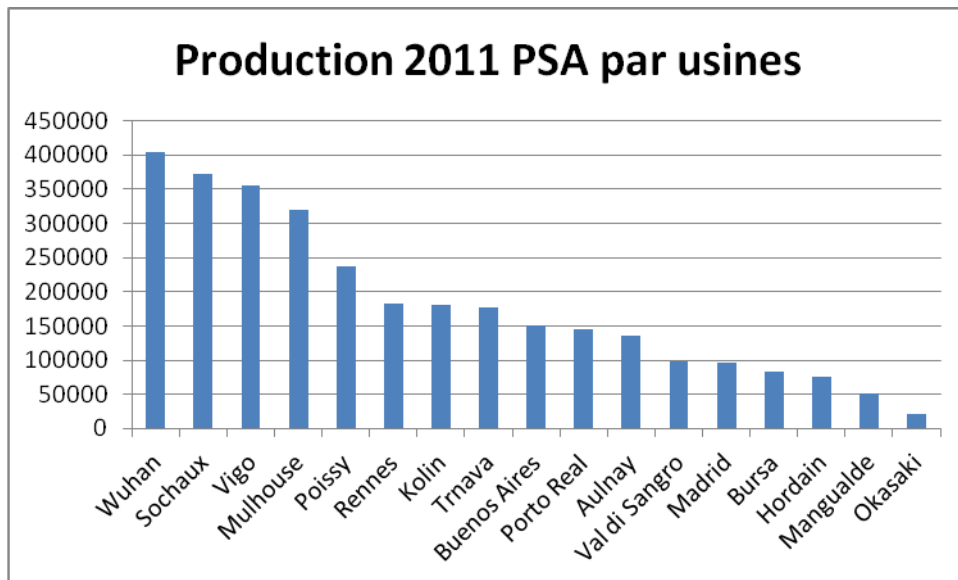
- Le pôle Wolfsburg de VW
- L'usine Nissan de Sunderland (GB) : production annuelle d'environ 500 000 véhicules
- Les usines Renault de Palencia / Valladolid en Espagne.

#### 2. Le cas des constructeurs français

En France, PSA dispose d'un dispositif optimisable sur Sochaux / Mulhouse et, après la fermeture d'Aulnay, de trois usines mono chaîne à Poissy, Rennes et à Hordain. Renault, qui a choisi (!) de ne pas fermer de site, dispose d'usines mono chaînes (VP et dérivés à Douai, Flins, Sandouville, Maubeuge et VUL/ Fourgon à Batilly) : il cherche actuellement à optimiser ce dispositif en regroupant 3 par 3 ses usines pour les services communs et les mobilités de personnel. La transformation de l'usine du Havre d'usine VP à usine VUL/Fourgon est en cours.



Les deux tableaux suivants listent les usines mondiales PSA et Renault avec leur production 2011.



Pour nos constructeurs, il faut en priorité retrouver la rentabilité de leurs sites français restructurés sans fermeture pour Renault et après redimensionnement (fermeture Aulnay notamment) pour PSA.

Cet outil redimensionné pourra alors être engagé au dessus du point mort, y compris avec des productions pour des tiers (Toyota pour PSA, Daimler et Nissan pour Renault) : en capacité standard, cela fera 750 000 véhicules par an pour Renault et 1 300 000 pour PSA. N'est-ce pas trop pour ce dernier ?

Il convient d'ajouter les capacités de production de Toyota à Onnaing (190 000) et de Daimler / Smart à Hambach (190 000) plus celles, aujourd'hui marginales, des nouveaux entrants. Tout cela donnerait une capacité standard de production pour la France de 2 500 000 véhicules par an ;

### 3. Les surcapacités en Europe

En Europe Occidentale, parmi les grands constructeurs, BMW (y compris Mini), Daimler (mais pas Smart), VW (Volkswagen, Audi), Hyundai/Kia sont au dessus de leur point mort capacitaire. A contrario, outre les français, sont en sous utilisation capacitaire Ford, Opel et FIAT. Les usines anglaises de Toyota, Nissan et Honda sont correctement utilisées.

Pourquoi cette situation ? On peut identifier trois raisons :

- L'ouverture à l'Est de l'UE a entraîné la délocalisation dans les PECO/UE et vers la Turquie en union douanière avec l'Europe.
- La force de l'Euro a tari le marché exportateur hors de la zone sauf pour les marques de luxe.
- Le marché automobile Europe de l'Ouest est structurellement en légère baisse et conjoncturellement à un point historiquement bas pour les véhicules de gammes I et M1.

Les constructeurs généralistes (sauf VW) sont donc contraints de fermer des usines d'assemblage, soit le tableau suivant.

Constructeur	Date	Localisation	Production 2007	Capacité nominale
FIAT	2011	Termini Imarese Italie	75 000	190 000
Ford	2013	Southampton GB	75 000	100 000
	2014	Genk Belgique	280 000	380 000
GM	2010	Anvers Belgique	195 000	190 000
	2016	Bochum Allemagne	440 000	380 000
Mitsubishi	2012	Born Pays Bas	60 000	190 000
PSA	2014	Aulnay France	300 000	380 000
SAAB	2011	Trollhättan Suède	105 000	190 000
Santana	2011	Linares Espagne	10 000	50 000
Total			1 540 000	2 050 000

Renault paraît épargné, mais il faut noter :

- Durant les années 1990, ont été fermées une usine en France (Billancourt, capacité nominale 190 000), une usine en Belgique (Vilvoorde, 190 000), une usine en Espagne (Valladolid 1, 100 000), deux usines au Portugal (Setubal, 100 000 et Guarda, 30 000).
- Des usines ont été reconverties en une seule ligne de montage (Douai et Flins, 190 000) ou transformées du VP vers le VUL (Sandouville, 90 000).

Que reste-t-il comme risques de nouvelles fermetures en Europe Occidentale ? FIAT s'estime encore en surcapacité en Italie ; un rapprochement PSA / Opel – Vauxhall aura-t-il des conséquences capacitaires ? Quid de Volvo Car détenu par des chinois ?