



Federation for **ED**ucation in **E**urope  
Fédération Européenne Des Ecoles

**FEDERATION EUROPEENNE DES ECOLES**  
**FEDERATION FOR EDUCATION IN EUROPE**

ONG dotée du statut participatif auprès du Conseil de l'Europe  
INGO enjoying participatory status with the Council of Europe

## **UE D - TECHNIQUES PROFESSIONNELLES**

*Bachelor européen supply chain  
(DEESSUC)*

*UC D31*

L'utilisation de la calculatrice est autorisée

Les annexes 5 et 6 sont à rendre avec la copie

Type d'épreuve : Rédaction (Etude de cas)

Durée : 6 heures

Session : Juin 2017

**BAREME DE NOTATION**

---

Dossier 1 - Management et stratégie supply chain	50 points
Dossier 2 - Gestion de projet Scm	25 points
Dossier 3 - Gestion de production	35 points
Présentation et orthographe	10 points
<b>Total</b>	<b>120 points</b>

**LISTE DES ANNEXES**

---

- Annexe 1* Objectifs et enjeux financiers et économiques du supply chain management *Pages 7-10*
- Annexe 2* Etat des lieux et enjeux du secteur de l'automobile ..... *Pages 11-14*
- Annexe 3* De la logistique au supply chain..... *Pages 15-16*
- Annexe 4* Règle de fabrication et d'approvisionnement ..... *Page 17*
- Annexe 5* Planification des lancements en fabrication..... *Page 18*
- Annexe 6* Calendrier des passations de commande des pièces de personnalisation ..... *Page 19*

## **Livrer ses clients européens : problématique logistique et organisation d'un fournisseur automobile de premier rang basé au Japon.**

### Préambule

La globalisation entraîne de multiples bouleversements dans les organisations. La réflexion porte aujourd'hui sur les enjeux, les opportunités et les outils permettant d'assurer des flux d'échange optimaux.

### Présentation AW

Depuis sa création au Japon en 1969, AISIN AW est devenu l'un des principaux groupes d'envergure mondiale dans le domaine des boîtes de vitesses automatiques, des systèmes de navigation et des systèmes hybrides pour l'automobile.

En qualité de filiale établie en Belgique en 1990, AW EUROPE s'est donnée pour ambition de créer des produits répondant aux exigences particulières de ses clients européens. Puisant son inspiration dans l'innovation technologique de la société mère, elle fournit aujourd'hui des boîtes de vitesses automatiques et des systèmes de navigation, mais aussi, demain, de nouveaux systèmes de propulsion tels que les systèmes hybrides et les véhicules électriques.

### Historique de l'entreprise

- 1969 : Création d'AISIN WARNER CO, Ltd par Aisin Seiki et Borg-Warner
- 1972 : Lancement en production de boîtes de vitesses automatiques (3 vit.)
- 1977 : Lancement en production de boîtes de vitesses automatiques (4 vit.)
- 1983 : Lancement en production de boîtes de vitesses automatiques pour véhicules à traction (4 vit.)
- 1992 : Lancement en production de systèmes de navigation intégrés à commandes vocales
- 1997 : Lancement en production de boîtes de vitesses automatiques (5 vit.)
- 1998 : Lancement en production de purificateurs d'air
- 1990 : Etablissement d'AW Europe en Belgique (Braine-l'Alleud)
- 1992 : R&D et activités de test sur boîtes de vitesses automatiques
- 1993 : Lancement en production d'unités de commandes électroniques à Braine-l'Alleud
- 1996 : R&D, marketing et ventes de systèmes de navigation pour l'automobile (Braine-l'Alleud)
- 1997 : Reconditionnement de boîtes de vitesses automatiques à Mons (Baudour)
- 1999 : Ouverture d'un centre SAV à Mons (Baudour) et certification ISO9000
- 1998 : Ouverture du site de Wolfsburg (Allemagne)
- 2002 : Certification environnementale ISO-14001
- 2003 : Ouverture d'un nouveau centre de production électronique sur le site de Mons (Baudour)
- 2003 : Ouverture du bureau de Paris
- 2005 : Mise en place de nouvelles lignes de production (Systèmes de navigation)
- 2006 : Inauguration d'une piste d'essai sur le site de Mons (Baudour)
- 2011 : Assemblage d'éléments de gestion hydraulique pour boîtes de vitesses automatiques
- 2012 : Inauguration d'une nouvelle extension (plate-forme logistique)
- 2013 : Utilisation du transport fluvial pour les livraisons au site de Mons (Baudour)
- 2014 : Travaux d'extension (Baudour)

AW EUROPE s'inspire du principe fondateur du groupe : « Suprématie de la qualité » pour assurer le développement et la production de produits innovants qui donnent pleinement satisfaction à ses clients. Au fil des années, l'entreprise a établi un réseau de sites locaux dans différents pays européens pour optimiser sa gestion de la relation clientèle à toutes les étapes du cycle de vie de ses produits.

Le soutien de ses clients et l'engagement de ses employés sont les clés du succès. Grâce à l'appui de la maison mère Aisin AW et inspiré par elle, AW EUROPE continue à développer et à produire des technologies et des produits fonctionnant en harmonie avec la nature et l'environnement tout en plaçant au premier rang de ses préoccupations l'amélioration continue de ses employés et la satisfaction de ses clients.

AW est un groupe japonais, dont l'activité industrielle est pour l'essentiel basée au Japon. L'activité de la société est, historiquement, la fabrication de boîtes de vitesses automatiques. Elle dispose dans ce domaine d'une expertise et d'une avance technologique reconnues mondialement. AW produit à la fois la partie mécanique des boîtes de vitesses et leur partie électronique et des systèmes de navigation GPS.

AW fait partie du « Keiretsu » (groupe) Toyota qui est également son principal client. A partir du milieu des années 70, AW a développé ses activités internationales par le biais des ventes directes auprès des constructeurs européens. Elle a cependant été rapidement confrontée aux grandes différences de culture existant entre l'Asie et l'Europe, et a donc choisi d'implanter en Belgique, une filiale, nommée AW Europe.

La première mission de cette filiale fut de mettre au point, en concertation avec les clients, des produits adaptés aux besoins des constructeurs européens. Une cellule bureau d'étude a donc été créée, puis une cellule de vente, et, suite logique, une cellule logistique chargée de la gestion des flux de vente. Les produits étaient initialement livrés directement aux clients, au départ du Japon. Puis, progressivement, des entrepôts locaux ont été établis en Europe afin de mieux maîtriser les flux logistiques, étant donné les exigences très fortes du marché automobile.

Le chiffre d'affaires provient principalement de la vente de boîtes de vitesses.

### Les contraintes

Les contraintes des produits et du marché sont fortes ; il s'agit de répondre à des clients de plus en plus exigeants ainsi qu'aux règles qualité de la maison mère.

### Un produit contraignant

Les boîtes de vitesses sont composées de deux éléments : un boîtier électronique, sorte d'ordinateur embarqué composé d'un microprocesseur, et un ensemble mécanique très volumineux.

Les contraintes du produit sont très importantes. La boîte de vitesses est, dans un véhicule, le deuxième équipement en termes de valeur, après le moteur. AW Europe commercialise également des systèmes de navigation.

Les boîtes de vitesses pèsent en moyenne 90 kg. Par ailleurs, ce produit est particulièrement fragile. Le convertisseur de couple, par exemple, est l'interface avec le moteur. Il faut absolument éviter toute rayure, choc ou tache de rouille sur cette partie du produit.

Les parties extérieures sont en aluminium, matériau très sensible aux chocs et à l'humidité.

La valeur unitaire des produits est élevée. En moyenne, les pièces mécaniques coûtent entre 1.500 et 2.000 € selon les modèles. La qualité est donc une priorité. Etant impensable de livrer une pièce défectueuse, en cas de problème sur une pièce, toute la série est contrôlée.

### Un marché contraignant

Le métier, les clients et les audits internes imposent une traçabilité à l'unité ; les livraisons sont effectuées en Fifo.

Par ailleurs, la croissance du marché est particulièrement forte, le nombre de points de livraison ne cesse d'augmenter.

### Le processus logistique au sein d'AW

En amont, l'ensemble des produits sont acheminés du Japon vers l'Europe par bateau. En 2004, AW disposait de 4 entrepôts de livraison. L'entrepôt principal, traitant 250.000 unités/an est situé sur la frontière de la Belgique et des Pays-Bas. Trois entrepôts sont situés outre Rhin, livrant principalement Volkswagen.

En aval, les flux ne sont pas toujours stables. Les points de livraison sont très nombreux et situés partout en Europe, du sud en Espagne, au nord en Angleterre et en Suède. Les exigences des clients en matière de délai de livraison, qui sont quotidiennes, et de traçabilité, sont fortes.

Etant donné la complexité du réseau, l'entreprise fait appel à des sous-traitants et externalise une grande partie de ses flux physiques. A ce titre, elle a choisi des compagnies de transport maritime et quatre prestataires de stockage et de distribution et elle s'attache à piloter ces prestataires.

Pour ce faire, elle dispose de deux maîtres d'œuvre, chargés de la maîtrise de l'intégration de la chaîne, du départ des produits à leur livraison chez les clients.

Cette équipe est composée de quatre personnes en Europe et de six personnes au Japon. Cette organisation de petite taille permet d'être efficace.

Ce mode de fonctionnement oblige cependant à être très prudents pour le choix des partenaires. Leur niveau de service doit être sans faille. Les prestataires disposent d'entrepôts chauffés, car les produits sont sensibles à l'humidité, de plans de sécurité très importants, et proposent des garanties informatiques en termes de traçabilité et d'information. Les cahiers des charges sont très stricts.

En contrepartie de ces exigences, AW s'engage dans le long terme, et propose des contrats de dix ans ; AW développe une importante synergie avec ses partenaires : partage des idées, fait part des problèmes, et recherche de solutions en commun. Ce fonctionnement permet d'éviter les situations de crise, ou les brusques augmentations de prix. Par exemple, le développement commercial de la Chine exerce des tensions très fortes sur le fret maritime.

Les prestataires se sont engagés à ne pas répercuter sur leurs tarifs l'augmentation des coûts du fret en prévision d'une baisse ultérieure des prix. AW obtient ainsi des services et des prestations de très bonne qualité et à des prix tout à fait satisfaisant.

⇒ Dossier 1 - Management et stratégie supply chain

### **Question 1**

**Procédez à la définition de la logistique et ses évolutions.**

### **Question 2**

**En vous appuyant sur les différentes annexes, définissez le concept de supply chain management et identifiez son impact sur l'entreprise.**

### **Question 3**

**Déterminez et expliquez quelle est la problématique à laquelle est confrontée AW et comment vous y répondriez.**

### **Question 4**

**Comment réduire le temps de la chaîne logistique ?**

⇒ Dossier 2 - Gestion de projet Scm

### **Question**

**Identifiez et commentez les risques inhérents à tout projet logistique.**

⇒ Dossier 3 - Gestion de production

*Annexes 4 à 6*

La filiale allemande fabrique des boîtes de vitesses qui possèdent les mêmes caractéristiques générales et qui sont personnalisées en fonction du client en fin de production.

Vous devez déterminer son planning d'achat pour les sept semaines qui viennent. Les boîtes de vitesses sont proposées en trois modèles, chaque modèle comportant de petites différences en fonction de la personnalisation demandée par les clients.

### **Question 1**

**Précisez quels sont les objectifs de la gestion de production.**

### **Question 2**

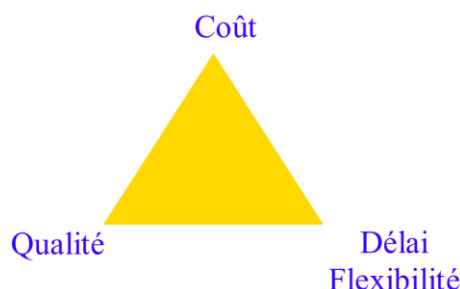
**Précisez lesancements en fabrication à effectuer pour les trois modèles sur les sept prochaines semaines en remplissant l'annexe 5 (à rendre avec la copie) et en expliquant les calculs.**

### **Question 3**

**Etablissez le calendrier des passations de commandes de pièces de personnalisation sur les sept prochaines semaines en remplissant l'annexe 6 (à rendre avec la copie) et en expliquant le raisonnement.**

## Objectifs et enjeux financiers et économiques du supply chain management

Le triangle d'or « Coût – Qualité – Délai/Réactivité » pour le choix de positionnement stratégique d'une entreprise :



L'ancienne théorie des entreprises consistait à choisir un seul positionnement (objectif) stratégique dans le triangle parce qu'il semblait que les trois positionnements (objectifs) soient contradictoires :

- Une stratégie de coût bas conduisait à produire des grandes séries sans trop se soucier de la qualité et avec une faible flexibilité.
- Une stratégie de haute qualité entraînait une augmentation des coûts du fait des choix des composants et de la multiplication des contrôles.
- Une stratégie de flexibilité qui permet d'offrir des produits très diversifiés dans des délais courts nécessite une capacité excédentaire, ce qui conduit à une augmentation des coûts.

### 1. Objectifs principaux

Aujourd'hui, afin de gagner des avantages compétitifs, il est presque impossible de prendre en compte un seul objectif au détriment des autres.

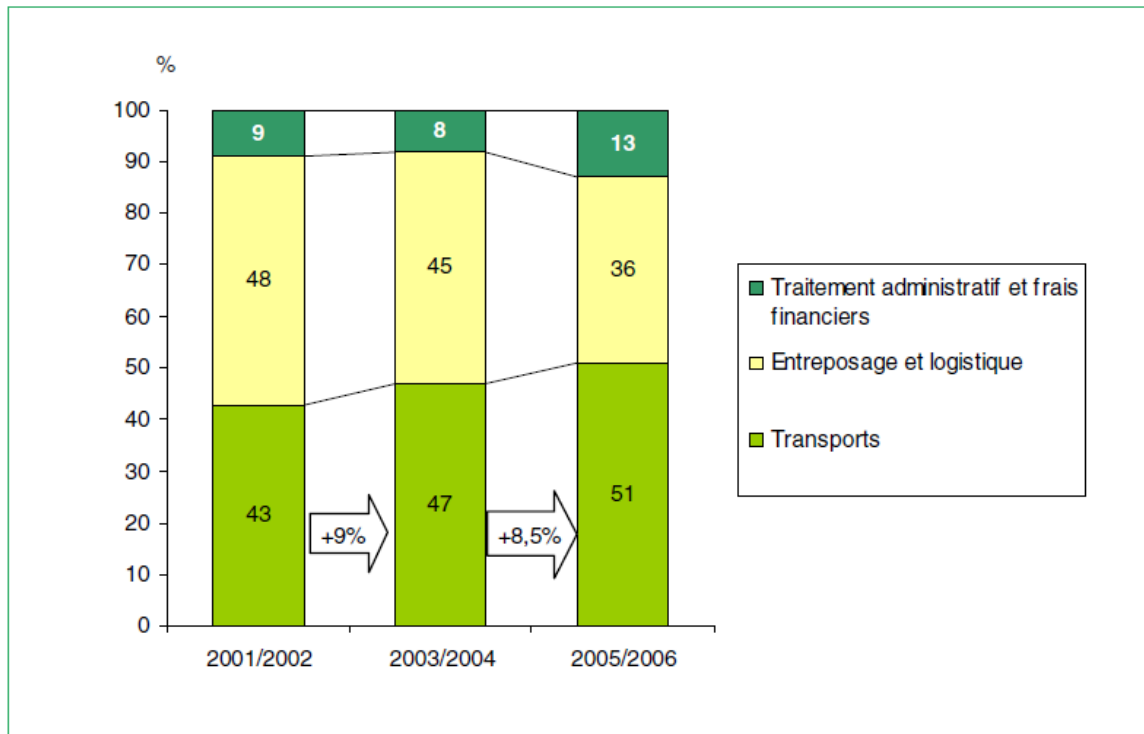
La concurrence globale intensive nécessite une supply chain à atteindre plusieurs objectifs en même temps :

- Le moindre coût (coût d'approvisionnement + coût de fabrication + coût de possession des stocks + coût de distribution + ...).
- Le meilleur service clientèle (répondre aux demandes clientèles rapidement et à l'heure, service après-vente).
- Le délai le plus court (délai de fabrication, délai de livraison, etc).
- Réactivité rapide (à l'évolution du marché).
- Haute qualité (de produits).

### 2. Enjeux et impacts des activités logistiques sur les résultats financiers des entreprises

#### A. Coûts logistiques globaux

On peut recenser les coûts de transport sur approvisionnement, coûts d'entreposage des matières premières, coûts financiers du stock de matières premières, frais logistiques internes à la production, coûts financiers des en-cours et des stocks de produits semi-finis, transport aval, coût de stockage des produits finis, frais financiers du stock de produits finis liés à ce stockage.



Source : Aslog - 2006

#### B. Les coûts d'entrepôts

Les coûts se répartissent globalement comme suit :

- 40 % pour le bâtiment et les équipements,
- 50 % pour les frais directs (MO et consommables),
- 10 % pour les frais généraux réaffectés.

Les valeurs fournies ici sont des moyennes, les coûts peuvent varier en fonction de différents paramètres comme :

- la localisation géographique de l'entrepôt (proche ou non d'une grande ville, dessertes autoroutières, ...),
- la taille de l'entrepôt (équipements racks, palletiers, nombre de portes, quais, hauteur utilisable, forme, ...),
- son état, ses normes (possibilités de stocker différents types de produits...),
- les types de produits traités et les types de commande qui influent directement sur le taux de main d'œuvre,
- l'organisation de l'entreprise : grand prestataire, entrepôt en propre (les coûts d'un SI peuvent par exemple être répartis sur plusieurs sites).

#### C. Coût de stockage

Le stock intervient à tous les niveaux où un "tampon" est nécessaire entre production et demande. Ce rôle est primordial, cependant, les stocks engendrent des frais que le credo actuel du "0 stock" aspire à faire disparaître.

Le "0 stock" est toutefois irréal, les stocks sont en effet indispensables, en particulier pour les pièces stratégiques. Celles dont l'absence bloque une chaîne de production par exemple.

Reste à dimensionner ce stock. Une bonne démarche est par exemple de comparer les coûts de stockage à ceux engendrés par le coût d'opportunité de la perte d'une vente (les fameuses ruptures de stock).



Une telle analyse doit bien sûr prendre en compte la couverture de stock de chaque référence (rien ne sert de stocker des pièces dans une quantité qui couvre plusieurs années de consommation, ce qui est pourtant souvent le cas pour les pièces appartenant à la catégorie C de l'analyse ABC) ainsi que les objectifs de qualité de service de l'entreprise (proportion de commandes à servir dans les temps).

Les principaux postes de coûts d'un stock sont :

- les coûts d'acquisition de la marchandise stockée,
- les coûts de possession du stock,
- les coûts engendrés par les ruptures de stock

#### D. Coût de transport

Le coût du transport représente la dépense nécessaire pour acheminer un bien de son lieu de production (usine, plateforme pétrolière, etc.) à son lieu de consommation.

Ce coût comprend l'amortissement des coûts de construction des infrastructures, les coûts humains et matériels liés à l'acheminement (conducteur, essence des camions, etc.) et les coûts de gestion. Le coût total est parfois mesuré en pourcentage du prix de vente final (par exemple, un coût de transport de 10 % du prix de vente).

#### E. Coûts administratifs

Sont considérés comme coûts administratifs les dépenses consenties par les entreprises, pour satisfaire aux obligations des clients.

#### F. Autres coûts

Systèmes d'informations, provisions, assurances, etc...

### 3. Impact de la logistique sur le compte de résultat et le bilan de l'entreprise :

L'évolution de la chaîne logistique provoque des changements importants sur les fonctions de l'entreprise, car elle intervient sur plusieurs postes de « dépenses » inutiles et permet un gain considérable en termes de coûts, de qualité et de délai.

La logistique permet, en premier lieu, d'optimiser les opérations d'approvisionnement, de stockage et de livraison, en utilisant des outils et des méthodes de calculs stratégiques qui permettent de minimiser les coûts globaux de l'entreprise, en commençant par la détermination des lieux d'implantation des entrepôts ainsi que sa capacité, calculs du nombre de tournées optimisées à réaliser.

Cela affecte directement le bilan de l'entreprise au niveau des actifs immobilisés et circulants (diminutions des dépenses et augmentation de la valeur ajoutée), ainsi qu'une optimisation du besoin en fonds de roulement, ce qui aidera à faire un résultat net positif.

Donc, il s'agit de limiter les immobilisations de l'entreprise (niveau trop élevé de stocks, surdimensionnement d'une flotte de camions, etc.).

Une logistique efficace doit permettre de réduire les coûts, les frais de remboursement des emprunts ayant servi à financer des investissements, etc.

#### Création de valeur pour les entreprises

La supply chain influe efficacement sur les performances financières des entreprises. En accélérant l'ensemble des flux, elle réduit les délais de production et de livraison et permet une réduction des stocks. Une bonne organisation logistique contribue efficacement à la maîtrise des délais qui est un facteur de performance et apporte un avantage concurrentiel certain. La logistique, fonction transversale dans l'entreprise, souvent rattachée à la direction générale, fait ainsi de plus en plus partie de la stratégie des entreprises.

#### Place croissante dans l'économie nationale française

L'importance du management de supply chain tient au poids économique qu'elle représente et à ses effets induits sur le développement économique, l'aménagement du territoire et l'environnement.

Activité transversale, concernant tous les secteurs d'activité et employant 1,5 million personnes (800.000 emplois pour les métiers de la logistique y compris fonctions support et 700.000 pour le transport de marchandises), la logistique contribue au développement économique. Par ailleurs, occupant de grandes surfaces, les zones logistiques influent, par leur localisation, sur l'aménagement du territoire. Elles génèrent

aussi une concentration des flux sur certains axes, en particulier autour des grandes aires métropolitaines. Ceci a un impact direct sur les infrastructures de transport, notamment routières, et sur l'environnement. L'impact joue aussi en sens inverse : l'optimisation logistique dépend des choix faits en matière d'infrastructures et du fonctionnement du système de transport dans son ensemble. Cette interaction est à prendre en compte dans un objectif de coévolution durable.

#### 4. La logistique et l'image de marque (Marketing) :

Pour les entreprises, une relation rationaliste entre marketing et logistique semble capitale, le marketing agissant en donneur d'ordre vis-à-vis de la logistique : une fois la stratégie marketing définie (recensement et analyse des besoins futurs des clients en termes de produits et de services), il convient à la fonction logistique de voir comment mettre en œuvre "dans la pratique" les grands principes définis par le marketing, et ce, au moindre coût.

Ex : Dans certains secteurs, le respect des délais les plus courts possibles est un argument marketing prépondérant. C'est bien alors à la logistique "d'assumer", exemple : la VPC (vente par correspondance) et La Redoute avec ses fameux "48 heures chrono".

Généralement, les délais deviennent de plus en plus un critère de décision. Par exemple dans l'automobile, les constructeurs doivent avoir la capacité de fournir un modèle avec la bonne couleur et les bonnes options aux clients dans un délai acceptable.

Lors de la phase de conception, des échanges fructueux entre les deux fonctions doivent permettre de rendre le futur produit le plus compatible possible avec des impératifs logistiques.

Pendant la création d'une nouvelle gamme de produits, il est vital de travailler très en amont sur la conception de la gamme pour normaliser au maximum ses composants afin de réduire d'autant le nombre de références composant la gamme tout en différenciant les produits à partir d'un nombre restreint de pièces.

Cette réduction des références composant la gamme permet :

- de réduire les coûts de stockage (de manière générale, les coûts de stockage sont corrélés au nombre de références stockées),
- d'augmenter sa capacité de négociation vis-à-vis de ses fournisseurs et ainsi d'améliorer ses conditions d'achat.

De même, lors de la phase de conception des emballages des nouveaux produits, une bonne entente entre logistique et marketing permet de s'assurer de la faisabilité des décisions prises par le marketing et de réduire en amont les coûts de stockage, les délais, et d'améliorer la qualité de service attendue.

## Etat des lieux et enjeux du secteur de l'automobile

Dans son sens large, le secteur de l'automobile comprend des entreprises situées sur toutes les étapes du cycle de production d'un véhicule. Ce secteur comprend donc les constructeurs automobiles, mais aussi les équipementiers et leurs différents sous-traitants.

Toutefois, ce sont les constructeurs automobiles qui sont la fondation des politiques de développement durable sur l'intégralité du secteur (voir normes ISO). En effet, ce sont eux qui déterminent les cahiers des charges, qui conçoivent les véhicules et qui transposent leurs exigences sur l'intégralité de leurs sous-traitants. De plus, il est fréquent que ces sous-traitants appartiennent entièrement ou en partie à des constructeurs automobiles. Ainsi, afin de concentrer cette étude sur les enjeux du développement durable dans le secteur de l'automobile, nous allons nous concentrer sur le marché des constructeurs automobiles. Ces constructeurs sont les assembleurs finaux et influencent l'industrie dans son ensemble.

Dans de nombreux pays développés, les constructeurs automobiles ont une place très importante dans le monde industriel. Ces entreprises ont, en général, une place très importante dans le produit intérieur brut et l'emploi des pays où elles sont basées. Les actions de ces constructeurs ont une influence qui s'étend loin au-delà des limites du secteur de l'automobile. Ces groupes peuvent parfois venir influencer l'image que les gens ont de leur pays, et influencer les actions des directeurs d'entreprises dans le monde entier (ex : le design italien, l'américain way of life, le zéro défaut japonais). La première partie de ce document va introduire les enjeux auxquels font face les entreprises qui évoluent dans le secteur si particulier de l'automobile.

### **A - Equilibre entre renforcement dans les marchés émergents et réduction des surcapacités dans les marchés occidentaux**

La crise économique actuelle a accéléré le changement structurel de l'industrie automobile, mettant en place les étapes pour la croissance durable. Le recul des ventes dans les pays occidentaux, la chute de Detroit, l'accroissement de la concurrence (venant principalement des pays où les coûts de production sont plus faibles) et donc l'ambition des constructeurs à augmenter leurs marges, poussent les fabricants d'équipement original (EMS) à trouver un nouvel équilibre entre un renforcement de leur présence sur les marchés émergents et une diminution de leurs surcapacités en Europe et aux États-Unis. En effet, la capacité de production des pays va diminuer et migrer vers des centres de production où les coûts sont plus faibles, comme l'Inde et la Chine par exemple.

Deux aspects pousseront les constructeurs automobiles à s'orienter vers ces régions (Deloitte, 2009) :

D'une part les coûts de production. En effet, le prix de la main-d'œuvre est nettement moins élevé dans les pays émergents que dans les pays industrialisés, ce qui représente une diminution des coûts significative pour les entreprises du secteur.

De plus, la haute volatilité de taux de change et la hausse des coûts de transport ont poussé les OEMS et les fournisseurs à se concentrer davantage sur l'approvisionnement bon marché dans une région proche à la construction. Cela veut dire que les EMS vont équilibrer la production et les lieux de ventes pour réduire l'exposition aux changements des taux de change défavorables.

D'autre part la demande. Les constructeurs automobiles vont se rapprocher des pays émergents afin de profiter de la croissance de la population, et de répondre à la demande locale. Les OEMS déplaceront leurs lieux de production pour être plus proches de leur plus importante source de nouveaux clients. Par exemple, la Chine et l'Amérique du Sud représenteront plus de 50 % de croissance dans la production globale des véhicules légers de 2008 à 2015 (CSM-Worldwide, 2010, repris dans Deloitte, 2009).

De plus, d'après une étude de KPMG qui a interrogé les dirigeants des principaux constructeurs et équipementiers mondiaux de l'automobile, tous s'expriment de façon unanime en confirmant « d'anticiper des investissements concentrés sur les marchés émergents, vus comme les principaux relais de croissance du secteur sur la période. » (KPMG, 2010). Les régions envisagées sont les BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine), l'Asie du Sud Est, le Mexique et l'Europe de l'Est.

D'autre part, la population des conducteurs potentiels dans l'Union européenne vieillit contrairement au nombre croissant des jeunes dans les pays émergents. Une saturation du marché automobile et même un recul dans les pays industrialisés en seront donc la conséquence (May, 2004). Le changement ou l'évolution de la structure de cette industrie à l'égard de la globalisation et le transfert des marchés principaux vers les pays émergents sont les défis majeurs actuels que les OEMs vont devoir relever. Pour mener efficacement ces transformations, les constructeurs et fournisseurs devront trouver et former les bons employés, au bon moment, et à un juste prix (Deloitte, 2009).

Ceci représente un aspect critique pour les pays industrialisés, car « les plans de réduction des coûts engagés ces dernières années vont donc s'intensifier afin d'éliminer les surcapacités de production en Europe de l'Ouest (20 % en moyenne). D'où les suppressions d'effectifs annoncées ici ou là par les constructeurs. » (Marmet, 2008).

L'Europe et les États-Unis où l'industrie automobile est un des employeurs les plus importants devront s'adapter à ce changement d'un secteur qui a marqué l'évolution de leur société (May, 2004).

## **B - Gestion des nouvelles exigences environnementales**

Le secteur de l'automobile a beaucoup contribué à faire prospérer l'économie mondiale et la mobilité, mais ses produits et ses processus ont un impact significatif sur l'environnement. Or le contexte actuel souligne la nécessité pour les pays industrialisés de diminuer leur consommation énergétique afin d'atteindre une consommation globale plus durable. Pour cette raison les gouvernements commencent à mettre en place de nouvelles régulations visant à réduire les émissions polluantes. Les constructeurs automobiles se voient donc contraints de s'adapter à de nouvelles exigences environnementales.

### D'abord une réglementation au niveau européen

En vue de limiter la pollution causée par les véhicules routiers, le parlement européen a mis en place depuis 1996 une série de normes relative à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers, ce sont les normes Euro. La première, norme Euro 1, concernait seulement les moteurs à injection directe. Il faut attendre le 1<sup>er</sup> octobre 2000, l'application de la norme Euro 3, pour une réglementation des émissions des moteurs à essence. Aujourd'hui, l'accent est mis sur les normes Euro 5 et 6 :

Selon Bruxelles, d'ici 2020 au plus tard, les véhicules neufs ne devront pas émettre, en moyenne, plus de 130g de CO<sub>2</sub>/km (contre 160g en 2006). Pour cela, à compter de l'entrée en vigueur des normes Euro 5 et Euro 6, les États membres devront refuser la réception, l'immatriculation, la vente et la mise en service des véhicules qui ne respectent pas ces limites d'émission.

La norme Euro 5 est applicable depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2009 en ce qui concerne la réception et sera applicable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011 en ce qui concerne l'immatriculation et la vente des nouveaux types de véhicules.

La norme Euro 6 sera applicable à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2014 en ce qui concerne la réception et du 1<sup>er</sup> septembre 2015 en ce qui concerne l'immatriculation et la vente des nouveaux types de véhicules.

Les constructeurs ne respectant pas les nouvelles normes Euro d'ici 2015 se verront acquitter d'une sanction financière : 20€/g supplémentaire en 2012 et 95€/g en 2015.

De plus, les États membres sont libres de prendre des mesures d'incitation fiscale pour réduire les émissions au-delà des normes Euro 4, entrée en vigueur en janvier 2005. En France, par exemple, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009 l'achat d'un véhicule neuf émettant moins de 130g de CO<sub>2</sub>/km permet de bénéficier d'un bonus allant de 200 à 5.000€. A l'inverse, se porter acquéreur d'un véhicule neuf qui rejette plus de 160g de CO<sub>2</sub>/km induit de s'acquitter d'un malus pouvant aller jusqu'à 2.600€. La prime à la casse est une autre mesure permettant de bénéficier d'une prime de 1.000€ si l'on rapporte notre ancien véhicule (âgé de plus de 10 ans) à la casse, pour le remplacer par un neuf émettant moins de 160g de CO<sub>2</sub>/km. Des initiatives de mêmes types ont également été mises en place, en Autriche, Allemagne et aux Pays-Bas. Ces mesures ont non seulement permis d'inciter et de sensibiliser les conducteurs à opter pour des véhicules plus propres, mais ont également permis au marché de l'automobile de se stabiliser.

### Aux États-Unis aussi le gouvernement impose des normes environnementales

La Californie est l'état pionnier aux États-Unis à avoir adopté des règles de réduction d'émissions de gaz à effets de serre (GES) par les véhicules. Cette réglementation exige des constructeurs automobiles qu'ils fassent passer la norme de consommation d'essence des véhicules neufs de 9,4 à 6,6 litres aux 100 kilomètres. De cette façon, les émanations de GES des voitures et des camions légers diminueront de 25 %. Le 19 mai 2009, Barack Obama a annoncé un plan de réduction des GES, inspiré des normes californiennes. En effet, les États-Unis représentent seulement 5 % de la population, mais leur demande en pétrole constitue 25 % de la demande mondiale (Xerfi, 2008), cette annonce représente donc un réel changement vers une économie plus « verte ». L'entrée en vigueur de cette législation à l'échelle nationale est prévue pour 2016.

### Une prise de conscience à l'échelle mondiale

Avec la croissance du nombre d'automobiles dans les pays émergents, l'enjeu pour ces pays est de ne pas en arriver au même point que l'Europe et les États-Unis, ou une mutation écologique est devenue nécessaire. Dans cette optique, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique du Sud entament également une mise en place d'une réglementation concernant les émissions polluantes et les carburants. Par exemple, de nombreuses villes indiennes et chinoises sont déjà soumises aux normes Euro 3.

Les nouvelles normes de rejet de CO<sup>2</sup> pour les automobiles marquent une avancée significative vers des véhicules plus « propres », mais représentent également des mesures contraignantes pour l'industrie automobile. En effet, pour s'adapter à ces exigences les constructeurs devront libérer des budgets de recherches et développement colossaux dus aux nécessités d'innovation. Cette mise en conformité représente dans le contexte de crise actuel un réel enjeu financier et commercial et va générer des changements importants dans la structure du secteur à l'échelle mondiale.

### **C - Consolidation par l'intermédiaire de partenariats**

Les groupes automobiles ont, comme nous l'avons vu, toujours eu une taille importante et une position significative dans l'économie de leur pays. Toutefois, le secteur subit aujourd'hui de telles pressions en termes d'innovation, notamment environnementale (voir B.), que les constructeurs se voient obligés de se développer rapidement pour faire face aux exigences des coûts de développement supplémentaires qui leur sont imposées. Ainsi, il existe aujourd'hui deux types de constructeurs. Tout d'abord, il y a les géants du secteur, qui ont déjà la taille critique nécessaire pour faire face à ces pressions (ex : Volkswagen, Toyota). Ensuite, il y a les groupes plus modestes qui vont avoir besoin de s'allier pour faire face à la concurrence (ex : Renault, PSA, Daimler ou BMW).

La tendance décrite dans le paragraphe précédent souligne le renforcement de la concentration du marché dans les décennies à venir. Ainsi, le caractère oligopolistique de l'industrie automobile ne sera que renforcé par les pressions innovatrices qu'elle subit. Les constructeurs automobiles ont choisi de se développer par fusions acquisitions ou par partenariats plutôt qu'en interne, et cela pour deux raisons majeures (Krif, 2001). Tout d'abord, cette stratégie est très efficace dans un marché qui s'essouffle et dans lequel il est nécessaire d'obtenir une position de leader en raison de l'intensification de la concurrence. C'est le cas de nombreux marchés occidentaux qui sont les marchés domestiques d'une majorité des constructeurs automobiles. Ensuite, cette stratégie s'avère moins risquée et plus efficace que la croissance interne pour pénétrer les marchés émergents. Ainsi, les constructeurs automobiles ont choisi de se concentrer afin de posséder plus de poids dans leurs marchés domestiques tout en augmentant leur potentiel de pénétration dans les nouveaux marchés. Cette stratégie a été exacerbée par le recul de la demande dans les marchés occidentaux et le boom dans les marchés émergents, qui fait que de nombreux géants du marché font aujourd'hui la course aux parts de marchés dans de nombreux pays, en Inde et en Chine plus particulièrement (25 % de croissance annuelle moyenne entre 2001 et 2006) (XERFI, 2008). Enfin, cette situation a aussi été exacerbée par l'effet de mimétisme sur le marché de l'automobile, qui fait que chacun cherche à préserver sa position concurrentielle en suivant l'autre dans ses décisions.

Pour les entreprises qui n'ont pas suivi cette tendance oligopolistique, la situation est très délicate. Il va être très difficile pour elles de faire face aux capacités d'innovation et de pénétration des nouveaux géants du secteur. Ainsi, si ces groupes ne parviennent pas à obtenir une taille suffisante, ils vont manquer de potentiel productif pour maintenir leurs marges (économies d'échelles et synergies, utilisation des avantages géographiques) ainsi que pour faire évoluer leur gamme de produits.

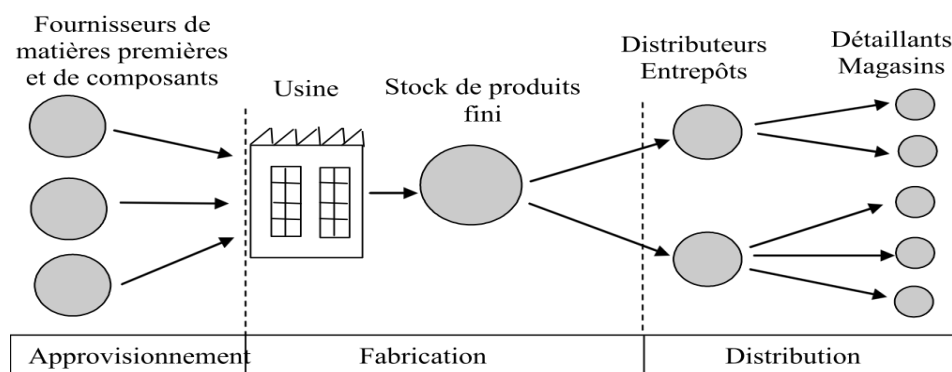
Pour conclure, le secteur de l'automobile s'est fortement concentré dans les dernières années. Les groupes qui ne possèdent pas la taille critique pour faire face à la montée de la concurrence ainsi qu'aux nouvelles exigences technologiques se trouvent aujourd'hui dans une situation délicate. L'enjeu pour elle est de construire des partenariats efficaces avec d'autres constructeurs dans la même situation, afin d'éviter la faillite ou l'intégration dans un groupe déjà mondialisé. Toutefois, ces partenariats ne seront bénéfiques que s'ils permettent à ces constructeurs de renforcer leurs positions dans les marchés nouveaux ainsi que de répondre aux nouvelles exigences technologiques du marché.

## De la logistique au supply chain

L'intégration transversale s'est poursuivie en intégrant encore plus l'amont et l'aval de l'entreprise pour couvrir « l'ensemble des flux physiques, d'informations et financiers depuis les clients des clients jusqu'aux fournisseurs des fournisseurs », formant ainsi une chaîne logistique globale ou supply chain.

Elle recouvre un champ d'activités très large allant de la conception (en partie), à l'achat (en partie), à l'approvisionnement, à la production, et à la distribution jusqu'au soutien logistique après-vente et au recyclage éventuel des produits.

### Dépenses logistiques dans l'industrie française



Source : Etude BIPE Conseil, 1993

### L'ampleur du supply chain

Grâce au processus logistique que les matières premières et les composants approvisionnent les usines de fabrication et que les produits finis sont livrés aux consommateurs, la logistique ajoute une valeur importante à la supply chain quand les marchandises sont transportées efficacement et les stocks sont positionnés de manière optimale dans le but de réaliser la vente au moindre coût. En 2000, les entreprises Amériques ont dépensé environ 1 trillion dollars sur les activités relatives à la logistique (soit 10,1 % du PIB)

- Coût de transport : 58,6 %
- Coût de possession des stocks : 37,4 %

Secteurs / Dépenses	Dépenses logistiques en % du CA	Dépenses logistiques en % du VA
Industries agro-alimentaires	13,5	46,3
Biens intermédiaires	14,3	41,6
Biens d'équipements professionnels et ménagers	8,9	21,4
Construction automobile	12,4	51,0
Biens de consommation courante	11,3	34,2

Exemple de grandes entreprises qui ont optées pour la stratégie supply chain :

- *Wal-Mart* :

Le plus grand distributeur dans le monde avec 3.800 supermarchés aux Etats-Unis et plus de 2.400 supermarchés dans d'autres pays a eu une rapide croissance de sa part de marché pendant les dernières 20 années. Le facteur majeur de la réussite de Wal-Mart est son emploi de la stratégie « cross-docking » pour sa distribution des produits.

Par réduire les coûts de transport et les stocks de sécurité, cette stratégie a baissé le coût de vente de l'entreprise par 3 % par rapport au coût moyen de la même industrie.

- *DELL* :

Un des plus grands vendeurs de PC dans le monde, a réduit considérablement son coût logistique en employant un nouveau modèle d'affaires appelé « direct business model » et en retardant l'assemblage de ses produits finis jusqu'à ce que ses clients passent les commandes correspondantes (i.e., assemblage aux commandes).

Cette stratégie de différenciation retardée (post-ponement) a permis à DELL de réduire les coûts de stockage de ses produits et de baisser les prix de vente par rapport à ses concurrents dans l'industrie de PC.

- *Proctor & Gamble Co* :

Proctor & Gamble Co. est une multinationale spécialisée dans les biens de consommation courante (hygiène et produits de beauté). Cette entreprise gère les stocks de ses produits pour la plupart de ses clients (magasins) en appliquant une stratégie d'approvisionnement continu. Les représentants de P&G surveillent le mouvement de chaque produit à chaque magasin et prennent la décision d'approvisionnement avec le gestionnaire du produit dans le magasin.

Cette collaboration entre P&G et les magasins a permis à ces derniers :

- d'augmenter les taux de rotation de stocks par 107 %,
- de réduire les niveaux de stocks par 12,5 jours de la consommation moyenne,
- d'augmenter les niveaux de service par 2 % de 97,5 % à 99,5 %,
- d'augmenter les chiffres de vente par 2 %,
- de réduire les coûts de stockage et de manutention par 20 centimes par chaque unité de vente.

Sur le côté de P&G :

- La livraison des commandes parfaites (à la date prévue et sans dommages) a été augmentée par 5 %.
- Le nombre de retours de commande a été baissé par 36 %.
- Le coût de livraison a été baissé par 20 centimes par chaque unité de vente.
- Le coût de production a été réduit par 10 centimes par chaque unité de vente.



### Règles de fabrication et d'approvisionnement des pièces des boîtes de vitesses

Il faut une semaine pour fabriquer un lot de boîtes de vitesses.

Les séries de fabrication sont fixées à 300 pour le modèle A et 100 pour les modèles B et C.

Les productions en cours vont faire entrer en stock 200 modèles A dans la semaine 1. Il n'y a aucune production en cours pour les modèles B et C.

Tous les autres composants de boîte de vitesses sont disponibles et ne peuvent provoquer aucun retard dans la fabrication.

En ce qui concerne les pièces de personnalisation (il en faut 3 par boîte de vitesses), le stock initial est de 2.400 et 600 doivent arriver en semaine 2.

Le délai de livraison est en moyenne de deux semaines après que la commande ait été passée. On doit passer des commandes d'un minimum de 1.000 pièces.

De plus, on désire conserver en permanence un stock de sécurité de 200 pièces.

Les prévisions hebdomadaires du marketing pour chacun des modèles sont les suivantes :

Semaines	1	2	3	4	5	6	7	8
Modèle A	150	150	200	200	150	200	200	150
Modèle B	60	60	60	80	80	100	80	60
Modèle C	100	120	100	80	80	60	60	40

**Planification desancements en fabrication pour les trois modèles de boîte de vitesses**  
(A rendre avec la copie)

N° de candidat :

**Boîtes de vitesses**

**Délai : 1 semaine**

**Séries de 300**

Modèle A	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Besoins bruts		150	150	200	200	150	200	200	150
Stock début semaine									
Besoins nets									
Réception (*300)	0	200							
Stock fin de semaine									
Lancements (*300)									

**Séries de 100**

Modèle B	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Besoins bruts		60	60	60	80	80	100	80	60
Stock début semaine									
Besoins nets									
Réception (*100)									
Stock fin de semaine	80								
Lancements (*100)									

**Séries de 100**

Modèle C	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Besoins bruts		100	120	100	80	80	60	60	40
Stock début semaine									
Besoins nets									
Réception (*100)									
Stock fin de semaine	200								
Lancements (*100)									

**Calendrier des passations de commande des pièces de personnalisation**  
(A rendre avec la copie)

N° de candidat :

**Délai : 2 semaines**

**Stock de sécurité : 200**

**Commandes multiples de 1.000**

**SEMAINES.....**

<b>Pièces personnalisation</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Besoins bruts en pièces</b>									
<b>Stock début semaine</b>									
<b>Stock disponible</b>									
<b>Besoins nets</b>									
<b>Réception *1.000</b>			<b>600</b>						
<b>Stock fin de semaine</b>	<b>2.400</b>								
<b>Commandes</b>									