

# BTS ÉLECTROTECHNIQUE

Épreuve facultative de Gestion

**CE SUJET COMPORTE DEUX PARTIES À TRAITER OBLIGATOIREMENT**

**TOUS DOCUMENTS INTERDITS**

**L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST AUTORISÉ**

DURÉE : 2 heures

COEFFICIENT : 1

## ***1<sup>ère</sup> PARTIE (10 points)***

### **Travail à l'aide de l'annexe 1**

1° Définissez les notions suivantes (soulignées dans le texte) :

- flexibilité,
- filière,
- externaliser.

2° Après avoir défini la sous-traitance, vous caractériserez l'évolution des tâches confiées aux entreprises de sous-traitance dans le domaine de la construction automobile.

3° Quels avantages et inconvénients comportent pour un constructeur automobile la fabrication de voitures « à la commande » et « sur mesure » ?

## **Les usines se mettent à l'heure du sur-mesure**

***Produire à la demande au lieu de débiter par milliers des modèles identiques : voilà la révolution industrielle fomentée par les constructeurs. Elle va bouleverser toute la filière.***

Aujourd'hui, c'est le patron de Renault qui fait la révolution, dans les usines. D'ici à la fin de l'année prochaine, l'ex-régie nationale a en effet prévu de fabriquer à la commande (et de livrer en 15 jours) les deux tiers de ses voitures : c'est le client, en choisissant toutes les caractéristiques de son modèle chez un concessionnaire ou sur Internet, qui déclenchera le processus de production. Mine de rien, voilà qui inverse la logique séculaire de l'industrie automobile. Jusqu'à présent, le constructeur poussait le métal, c'est-à-dire qu'il débitait ses voitures en fonction de vagues prévisions de ventes, quitte à ce que les concessionnaires se débrouillent après pour les écouler. « Nous entrons maintenant dans un système "tiré" », résume Pierre-Alain de Smedt, le numéro 3 de Renault.

Ce changement radical n'est pas une lubie de la firme au losange. Inspiré par Dell, le leader américain des micro-ordinateurs, ce système du fabriqué sur mesure (built to order ou B.T.O.) mobilise les plus grands constructeurs de la planète. Toyota veut l'expérimenter dans son usine de l'Ontario, au Canada, tandis que General Motors (GM) envisage d'installer, dès 2003, des caméras sur ses lignes d'assemblage, pour que le client suive en temps réel la construction de «sa» voiture. Pour se mettre à l'heure du BTO, les constructeurs vont devoir bouleverser leurs méthodes de production en jouant sur la flexibilité de leurs usines et en intégrant de plus en plus leurs sous-traitants au processus.

### ***L'assemblage des voitures ressemblera bientôt à un jeu de Lego***

"Tout se passe comme s'ils se désengageaient de l'industrie pour mieux se concentrer sur d'autres tâches plus rentables", analyse François Bouvard, directeur associé chez Mc Kinsey. Désormais, les géants du secteur se réserveront les choix marketing qui président au lancement de chaque nouveau modèle, le design, la fabrication des moteurs, l'assemblage final et la distribution. D'industriels purs, les constructeurs se transforment en gestionnaires de marques.

(...) Mais le «built to order» est aussi en train de bouleverser l'amont de l'industrie de l'automobile, car les équipementiers doivent s'adapter aux nouvelles méthodes voulues par les constructeurs. Aujourd'hui les sous-traitants sont associés au développement d'un nouveau produit dès le premier coup de crayon, trois ans, en gros avant sa commercialisation. Avant ils étaient de simples fabricants de pièces, entièrement dessinés par les bureaux d'études de leurs clients. Désormais, ils conçoivent entièrement de gros sous-ensembles d'un véhicule, les fabriquent et les acheminent en "just in time" sur la chaîne d'assemblage. (...)

En évoluant dans ce sens, les équipementiers fournissent aujourd'hui l'équivalent de 65 à 80 % du prix de revient d'un véhicule, contre 50 % il y a dix ans.

Du coup, si les constructeurs gardent la maîtrise de l'assemblage final, celui-ci ressemble de plus en plus à un jeu de Lego. "Bientôt, ils se contenteront de fixer cinq grosses boîtes noires sur une carrosserie peinte", anticipe Pierre Rodocanachi, vice-président du cabinet Booz-Allen et Hamilton. C'est pourquoi les sous-traitants installent leurs propres unités de montage sur le site même des groupes automobiles, à l'exemple de Faurecia ou Sommer-Alibert à Sandouville, où Renault produit sa nouvelle Laguna.

### ***La construction de certains modèles est intégralement sous-traitée***

La boucle est bouclée : à terme, le client qui commandera sa «voiture individualisée» déclenchera une cascade de commandes de pièces qui remontera par étapes toute la chaîne de la sous-traitance. Pour aboutir carrément chez les fournisseurs de matière première : déjà, le fabricant d'aluminium Alusuisse livrera directement à Audi les carrosseries du petit monospace A2. Saint-Gobain ou Usinor envisagent aussi d'approvisionner l'industrie automobile en tôles déjà embouties.

Dans ces conditions, certains constructeurs n'hésitent plus à se désengager carrément de l'assemblage final, en confiant cette opération de plus en plus standardisée à des carrossiers indépendants. Cette pratique, longtemps réservée à quelques modèles spéciaux (comme les cabriolets Peugeot dessinés et fabriqués par le designer italien Pininfarina depuis les années 50), se répand et concerne désormais des séries longues. En 2000, la production ainsi "externalisée" dépassera 350 000 véhicules en Europe, soit deux fois plus qu'en 1994. Daimler Chrysler fait assembler des Mercedes tout-terrain et des Jeep Cherokee en Autriche. Matra Automobiles, après l'Espace de Renault, s'apprête à faire de même avec la future Avantime, qui sera fabriquée dans son usine de Romorantin. (...).

Étienne Gingembre

Source : CAPITAL N° 109, octobre 2000

## 2<sup>ème</sup> PARTIE (10 points)

### Travail à l'aide des annexes 2 et 3

La société « Girard Sarl » est une P.M.I. de la région Provence Alpes Côte d'Azur qui fabrique à la commande différents équipements électrotechniques.

Elle produit entre autres, en sous-traitance, des appareils de test, pour une entreprise internationale « Lepetit » qui les commercialise sous son propre nom.

La production de chaque mois est immédiatement vendue à « Lepetit » (la production n'est pas stockée), au prix de **25 € l'unité**.

Le tableau suivant illustre l'évolution des charges de « Girard Sarl » en fonction du volume de production prévu au cours des mois d'octobre, novembre et décembre 2002 (quatrième trimestre 2002).

Charges classées par type (en Euros €)	Octobre Production de 2100 unités	Novembre Production de 2400 unités	Décembre Production de 1800 unités
<u>Type de charges A</u>			
Composants électroniques	13 125	15 000	11 250
Frais de personnel	18 375	21 000	15 750
<u>Type de charges B</u>			
Frais administratifs	12 000	12 000	12 000
Usure du matériel	3 000	3 000	3 000
<u>Type de charges C</u>			
Énergie - abonnement	1 000	1 000	1 000
- consommation	525	600	450

- 1) Expliquez l'intérêt de distinguer les charges fixes et les charges variables dans les calculs de coûts.
- 2) Complétez le tableau de l'annexe 2.
- 3) Complétez le tableau de l'annexe 3. Calculez le seuil de rentabilité pour le 4<sup>ème</sup> trimestre en valeur et en quantité. À quoi correspond-il ?
- 4) Pour l'année 2003, l'entreprise prévoit une vente annuelle de 25 000 unités à un prix unitaire inchangé. L'entreprise est capable de produire sans modifier son organisation, mais elle a été avertie d'une augmentation de prix des éléments variables. Les charges variables vont donc subir une hausse moyenne de 5 %. Calculez le résultat annuel prévisionnel pour l'année 2003. Commentez le résultat.

**Annexe 2**  
(à remettre avec la copie)

<b>Montants en €</b>	<b>Octobre 2002</b>	<b>Novembre 2002</b>	<b>Décembre 2002</b>	<b>4<sup>ème</sup> trimestre 2002</b>
<b>Chiffre d'affaires</b>				
<b>Charges variables</b>				
<b>TOTAL →</b>				
<b>Charges fixes</b>				
<b>TOTAL →</b>				
<b>Résultats</b>				

**Annexe 3**  
(à remettre avec la copie)

<b>Récapitulatif du 4<sup>ème</sup> trimestre 2002</b>	<b>Montant en €</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Chiffre d'affaires</b>		100 %
<b>- Charges variables</b>		
<b>= Marge sur coût variable</b>		
<b>- Charges fixes</b>		
<b>= Résultats</b>		