

SUJET

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.
Toute information calculée devra être justifiée.*

La société AIRELEC

D'abord spécialisée, lors de sa création, dans des activités de câblage pour le compte d'autres entreprises fabriquant des appareils électriques, la société AIRELEC s'est ensuite progressivement focalisée sur la production d'appareils pulsant ou aspirant de l'air (chauffé ou non) pour des installations de chauffage, de climatisation ou d'assainissement. Elle jouit d'ailleurs d'une excellente notoriété dans le domaine des centrales de VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée).

Ses clients étaient alors seulement des grossistes en matériels destinés au bâtiment et, pour quelques produits, les grandes surfaces distribuant des matériels d'équipement de la maison (Leroy-Merlin, Castorama, etc.).

En 1999, un tournant stratégique a été pris avec le lancement réussi d'une gamme d'appareils destinés au séchage des mains dans les toilettes "hors domicile" (cafés, restaurants, hôtels, aires de repos et de services sur autoroutes, entreprises, hôpitaux, collectivités, etc.).

Cette diversification a entretenu la croissance de l'entreprise pendant plusieurs années grâce à l'amélioration continue de la qualité des produits fabriqués, à l'actualisation périodique de leur design et à la mise en place d'une équipe de vente jeune et dynamique.

En 2006, l'entreprise s'est lancée dans la vente directe de ces appareils en créant un site de vente sur Internet. Ce site présente la gamme des produits de l'entreprise, permet aux clients d'enregistrer directement leurs commandes, de les régler de façon sécurisée et d'en suivre la réalisation.

Ces ventes "électroniques" ont encore une importance marginale en raison des défauts du site Internet initial et d'une certaine hostilité de l'équipe de vente qui estime que ce canal de distribution lui prive de ses commissions et omet de signaler son existence aux clients. Les fonctionnalités du site Internet ont été nettement améliorées en 2007 mais son attractivité reste faible en raison de l'étroitesse de la gamme proposée. L'entreprise n'a pas trouvé dans ce nouveau mode de distribution le relais de croissance attendu.

Le 1^{er} août 2008, Alain Dugas, petit-fils du fondateur de l'entreprise, a pris la direction de l'entreprise. A la suite du départ en retraite du contrôleur de gestion, il vous a recruté pour le remplacer.

Il a également modifié l'affectation hiérarchique de ce poste. Auparavant rattaché au DAF (Directeur Administratif et Financier) de l'entreprise, le contrôleur de gestion est désormais sous la responsabilité directe du PDG, M. Alain Dugas, qui a décidé de lui confier de nouvelles missions d'études en plus des tâches traditionnelles de cette fonction.

Il pense, en particulier, trouver un relais de croissance significatif dans un nouvel élargissement de la gamme des produits de l'entreprise.

Il estime qu'il est indispensable de renforcer le contrôle des coûts et d'améliorer la rentabilité globale de l'entreprise en recourant à des méthodes d'optimisation de l'activité.

DOSSIER 2 – OPTIMISATION DE L'ACTIVITÉ

L'usine de Trappes (Yvelines) de la société AIRELEC est spécialisée dans la fabrication de trois sèche-mains électriques "anti-vandalisme". Comme celle de Bondoufle, il s'agit d'une petite unité de production et elle est organisée de la même façon.

Depuis plusieurs mois, le PDG de la société reproche au Directeur de cette usine la faiblesse des résultats obtenus. Il estime que les moyens de cette usine ne sont pas employés de façon efficiente.

Le Directeur de l'usine réplique de façon systématique qu'il manque de moyens pour réaliser un volume de production permettant d'améliorer le résultat. Il demande des moyens financiers pour réaliser des investissements supplémentaires.

Pour avancer sur cette question, le PDG vous demande de réaliser une étude d'optimisation de l'activité de cette usine. Pour réaliser cette étude, vous avez décidé de vous fonder sur les données de 2008 et de déterminer s'il était possible d'obtenir un meilleur résultat avec les mêmes moyens.

Travail à faire

A l'aide de l'*annexe 5* :

1. Expliquer pourquoi, pour optimiser le résultat, il est nécessaire d'établir une fonction économique visant à maximiser la marge sur coût variable.
2. Justifier la décision qui a été prise de fixer le programme de production du modèle *Tornado* à 4 000 unités.
3. Le programme de production du modèle *Tornado* ayant été fixé à 4 000, calculer les capacités des ateliers de peinture, montage et CEE (Contrôle – Emballage – Expédition) restant disponibles pour les produits *Buffalo* et *Ouragan*.
4. Présenter, sous forme canonique, le programme linéaire prenant en compte les données rassemblées dans l'*annexe 5*.
5. Résoudre graphiquement ce programme linéaire (annexe A à rendre avec la copie).
6. Calculer le résultat optimisé de l'usine et comparer le au résultat réel de 2008.
7. Le résultat optimal pourrait-il être amélioré ?
Dans l'affirmative, et sans faire de calculs, à quelles conditions ?

Annexe 5

Synthèse des données d'exploitation de l'usine de Trappes pour 2008

L'usine de Trappes est spécialisée dans la fabrication des trois modèles suivants de la gamme "anti-vandalisme" :

- Buffalo,
- Ouragan,
- Tornade.

Les données caractéristiques de l'exploitation en 2008 sont résumées dans le tableau suivant (montants unitaires) :

	Buffalo	Ouragan	Tornade
Prix de vente	280,00	350,00	420,00
Coûts variables	190,00	215,00	235,00
Marge sur coûts variables	90,00	135,00	185,00
Coûts fixes	20,00	25,00	30,00
Résultat	70,00	110,00	155,00

Les quantités vendues ont été :

- Buffalo..... 6 900 unités
- Ouragan 6 000 unités
- Tornade..... 3 100 unités

Les temps de fabrication sont :

Activité	Temps de MOD par produit		
	<i>Buffalo</i>	<i>Ouragan</i>	<i>Tornade</i>
Montage	15 mn	30 mn	30 mn
CEE (Contrôle-Emballage-Expédition)	30 mn	45 mn	45 mn

Le temps de peinture unitaire est identique pour chaque produit.

Les capacités disponibles sont les suivantes :

- Atelier de peinture : 16 000 unités
- Atelier de montage..... 6 300 heures
- Atelier CEE..... 10 500 heures

Une étude de marché a établi que l'entreprise pouvait vendre :

- Buffalo..... 8 500 unités
- Ouragan 6 500 unités
- Tornade..... 4 000 unités

Pour cette étude d'optimisation, il a été décidé de fixer a priori le programme de fabrication du modèle *Tornade* à 4 000 unités.

Les charges fixes resteront inchangées.

$$\begin{cases} x \geq 0 & y \geq 0 \\ x \leq 8500 \\ y \leq 6500 \\ 0,25x + 0,5y \leq 4300 \\ 0,5x + 0,75y \leq 7500 \\ x + y \leq 12000 \end{cases}$$

$$\text{Max (Z)} = 90x + 135y$$

Annexe A - Représentation graphique du programme linéaire (à rendre avec la copie)



