910011

DCG

SESSION 2009

UE11 - CONTRÔLE DE GESTION

Durée de l'épreuve : 4 heures **Coefficient : 1,5**

Matériel autorisé :
Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire (circulaire n° 99-186 du 16/11/99 ; BOEN n° 42).

Document remis au candidat :
Le sujet comporte 13 pages numérotées de 1 à 13.
Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

Le sujet se présente sous la forme de trois dossiers indépendants :

Page de garde..... page 1
Présentation du sujet ..... page 2
DOSSIER 1 – Calcul et contrôle des coûts ..... **(10 points)**..... page 3
DOSSIER 2 – Optimisation de l'activité..... **(5 points)**..... page 5
DOSSIER 3 – Élargissement de la gamme de produits..... **(5 points)**..... page 6

Le sujet comporte les annexes suivantes :

DOSSIER 1
Annexe 1 – Présentation des produits et descriptif du processus de fabrication..... page 7
Annexe 2 – Eléments du budget de production (données prévisionnelles)..... page 7
Annexe 3 – Note sur la répartition du coût unitaire de l'inducteur de l'activité *Approvisionnement* .. page 8
Annexe 4 – Données de la comptabilité de gestion pour le mois d'avril 2009 (données réelles)..... page 9

DOSSIER 2
Annexe 5 – Synthèse des données d'exploitation de l'usine de Trappes pour 2008 ..... page 10
Annexe A – Représentation graphique du programme linéaire (**<u>à rendre avec la copie)</u>**…….page 13

DOSSIER 3
Annexe 6 – Résultats de l'étude de prix ..... page 11
Annexe 7 – Objectif de marge de l'entreprise ..... page 11

<u>AVERTISSEMENT</u>
Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

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 la 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 1er 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 1 – CALCUL ET CONTRÔLE DES COÛTS

L'usine de Bondoufle (Essonne) de la société AIRELEC est spécialisée dans la fabrication de trois sèche-mains électriques classiques. Il s'agit d'une unité de taille restreinte (32 salariés) ayant essentiellement une activité de montage et de finition des produits fabriqués.
Elle assure aussi le service après-vente de l'ensemble de la société.
Elle réalise ses approvisionnements de façon autonome et réalise elle-même les contrôles de qualité des produits finis ainsi que leur expédition aux clients.
Jusqu'à présent, cette unité se contentait de calculer ses coûts de production a posteriori dans le simple but de s'assurer de la rentabilité des divers produits fabriqués.
Dans le cadre de la politique de contrôle des coûts mise en oeuvre par le nouveau PDG, il a été décidé de mettre en place un système de coûts préétablis et de procéder de façon systématique au rapprochement entre les coûts constatés et les coûts préétablis correspondants.
Dans cette perspective, les travaux suivants vous sont proposés.

Travail à faire

A l'aide des *annexes 1, 2 et 3* :

1. **Expliquer pourquoi sur la fiche de coût préétabli du produit *Alizé* (annexe 2) les activités autres que l'*approvisionnement* et le *lancement en fabrication* ont pu être regroupées sur la ligne "*Autres activités*".**

2. **Sur la fiche de coût préétabli du produit *Alizé* (annexe 2), justifier le coût unitaire des inducteurs des trois activités retenues (soit 320 € pour l'*approvisionnement*, 480 € pour le l*ancement en fabrication* et 6 € pour les a*utres activités*).**

3. **Sur la fiche de coût préétabli du produit *Alizé* (annexe 2), justifier le nombre d'inducteurs des trois activités retenues (soit 2,667/1500 pour l'*approvisionnement*, 10/1500 pour le l*ancement en fabrication* et 1 pour les a*utres activités*).**

A l'aide des *annexes 1, 3 et 4* :

4. **Calculer les coûts réels complets des trois modèles pour avril 2009 et les résultats analytiques correspondants.**

A l'aide des *annexes 1, 2, 3 et 4* :

5. **Pour le mois d'avril 2009, et <u>pour le modèle *Alizé* uniquement</u>, présenter un tableau de comparaison des coûts de production suivants :**
   - **coût de production réel de la production constatée ;**
   - **coût de production préétabli de la production constatée.**

   Pour chaque élément du coût de production, calculer l'écart entre ces deux coûts, en précisant le sens des écarts (favorable ou défavorable).

6. **Commenter les écarts calculés ci-dessus.**

7. **Décomposer en deux sous-écarts significatifs l'écart sur production constatée du coût d'achat des ventilateurs utilisés pour le modèle *Alizé*. Commenter brièvement.**

8. **En prenant en compte l'ensemble de la production du mois d'avril pour les trois modèles *Brise, Alizé, Rafale,* calculer l'écart entre les charges constatées et les charges prévues de la production réelle pour la main d'œuvre directe de l'atelier de montage.**

9. **Décomposer cet écart en deux sous-écarts significatifs et faire un commentaire de 10 lignes environ.**

10. **Sans faire de calculs, indiquer les facteurs explicatifs de l'écart sur production constatée de l'activité *lancement des fabrications,* calculé à la question 5.**

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 *Tornade* à 4 000 unités.**

3. **Le programme de production du modèle *Tornade* 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 ?

DOSSIER 3 – ÉLARGISSEMENT DE LA GAMME DE PRODUITS

Le PDG de la société pense qu'il est nécessaire d'élargir la gamme de produits pour en accroître l'attractivité et élargir le marché de l'entreprise. Il pense ainsi relancer la croissance de l'entreprise et en améliorer la rentabilité.
En effet, l'entreprise est capable d'augmenter sa production avec des investissements limités puisque la fabrication des composants des nouveaux produits serait sous-traitée et les usines actuelles peuvent facilement accroître leur capacité de montage / finition des produits.
L'équipe de vente actuelle pourrait très facilement assurer la commercialisation de ces produits. D'autre part, il est probable que les nouveaux produits permettraient aux ventes sur Internet de se développer de façon significative.
Pour initier cette évolution, le Comité de direction a décidé d'étudier le projet de lancement d'un sèche-cheveux mural destiné à l'hôtellerie et aux collectivités.
Une étude de marché a été confiée à un cabinet spécialisé et la direction technique s'est chargée de concevoir les composants nécessaires à la réalisation de ce produit. Les données résultant de ces travaux vous sont fournies en annexes 6 et 7.
Il vous est confié la détermination du prix psychologique et l'étude du coût cible.

Travail à faire

1. **Définir la notion de prix psychologique.**

2. **Présenter en une dizaine de lignes la méthode du coût cible.**

A l'aide de *l'annexe 6* :

3. **Calculer le prix psychologique. Justifier votre calcul.**

L'entreprise décide de fixer le prix de vente public H.T. à 80 €.

A l'aide de *l'annexe 7* :

4. **Déterminer le coût cible total.**

5. **Compte-tenu des évaluations faites par les clients potentiels, calculer, en pourcentage, l'importance relative de chaque fonction dans la valeur totale du produit.**

6. **Calculer le coût cible par composant et comparer le au coût estimé.**

7. **Commenter les résultats obtenus et indiquer comment l'entreprise peut rapprocher le coût estimé du coût cible.**

Annexe 1

Présentation des produits et descriptif du processus de fabrication

La gamme des produits fabriqués par l'usine de Bondoufle comporte les trois modèles suivants :

- *Brise* proposé au prix de vente HT de 69 € ;
- *Alizé* proposé au prix HT de 109 € ;
- *Rafale* proposé au prix HT de 149 €.

Les prix de vente indiqués ci-dessus sont des prix "Catalogue" susceptibles de subir des remises lors des négociations commerciales avec les clients.

Le processus de fabrication est le suivant :

- Les boîtiers métalliques, qui forment la "coque" des sèche-mains, sont livrés bruts par le sous-traitant chargé de leur fabrication. Lors du lancement en fabrication d'une série, ils sont recouverts d'une couche de peinture blanche résistante par immersion dans un bac de peinture puis séchage dans un tunnel de séchage.
  Cette activité de peinture est entièrement automatique.
  Compte-tenu de sa position au début du cycle de production à chaque lancement en fabrication et de son caractère entièrement automatique, le coût de cette activité de peinture est inclus en totalité dans le coût de l'activité *Lancement des séries en fabrication.*
- A la sortie du tunnel de séchage, les boîtiers peints arrivent dans l'atelier de montage où ils sont assemblés avec les autres composants du sèche-mains.
- Les ensembles montés passent alors dans l'atelier CEE (Contrôle-Emballage-Expédition) qui vérifie le bon fonctionnement de chaque appareil.
  Chaque produit vérifié est placé dans un emballage avec sa notice d'installation et d'utilisation.
  Les commandes des clients sont ensuite préparées puis confiées à des prestataires extérieurs pour leur livraison.

Annexe 2

Éléments du budget de production (données prévisionnelles)

Le programme de production mensuel correspondant à une activité normale est le suivant :

- *Brise* ..... 1 200 unités
- *Alizé* ..... 1 500 unités
- *Rafale* ..... 750 unités

Ce programme de fabrication correspond exactement aux prévisions mensuelles de ventes car l'entreprise travaille sur commande. Donc, en principe, aucun stock de produit fini n'est prévu.

Les composants sont achetés en fonction des besoins.
Les quantités de composants entrant dans la fabrication des différents modèles sont indiquées dans le tableau ci-dessous ainsi que leur coût :

Composant	**Nombre de composants par produit**			**Prix unitaire du composant**
	Brise	***Alizé***	***Rafale***	
Boîtier de type 1	1			6,40 €
Boîtier de type 2		1		7,60 €
Boîtier de type 3			1	5,80 €
Ventilateur (moteur / hélice) Type A	1			11,20 €
Ventilateur (moteur / hélice) Type B		1	1	13,10 €
Résistance de chauffage & rhéostat Type A	1			9,80 €
Résistance de chauffage & rhéostat Type B		1	1	11,40 €
Cellule photoélectrique	1	1	2	7,00 €
Buse de sortie chromée			1	10,40 €
Package de petites fournitures	1	1	2	2,50 €

Temps et coûts de main d'œuvre directe (MOD)

Activité	Temps de MOD par produit			Coût de l'heure de MOD
	Brise	***Alizé***	***Rafale***	
Montage	15 mn	15 mn	18 mn	27,00 €
CEE (Contrôle-Emballage-Expédition)	30 mn	30 mn	42 mn	22,50 €

Taille des lots mis en fabrication

Produit	Taille des lots
Brise	200
Alizé	150
Rafale	75

Charges par activité

Activités	Inducteur de coût	Charges imputées à l'activité
Approvisionnement	Type de composant acheté	3 200
Lancement des séries en fabrication	Lot mis en fabrication	12 480
Montage	Unité de produit fabriqué et vendu	6 900
CEE (Contrôle-Emballage-Expédition)	Unité de produit fabriqué et vendu	8 280
Distribution	Unité de produit fabriqué et vendu	2 070
Administration générale	Unité de produit fabriqué et vendu	3 450

Le budget des charges de l'activité *Lancement des séries en fabrication* comporte 9 880 € de charges fixes.

Fiche de coût préétabli du produit *Alizé*

	Q	CU	M
Boîtier	1	7,60	7,60
Ventilateur	1	13,10	13,10
Résistance de chauffage & rhéostat	1	11,40	11,40
Cellule photoélectrique	1	7,00	7,00
Package de petites fournitures	1	2,50	2,50
MOD Montage	15/60	27,00	6,75
MOD CEE	30/60	22,50	11,25
Charges de l'activité Approvisionnement	2,667/1500	320,00	0,57
Charges de l'activité Lancement en fabrication	10/1500	480,00	3,20
Charges des autres activités	1	6,00	6,00
Coût total prévisionnel			69,37

Annexe 3

Note sur la répartition du coût unitaire de l'inducteur de l'activité *Approvisionnement*

Un modèle consomme un demi-inducteur si le composant est commun à deux modèles, un tiers d'inducteur s'il est commun aux trois modèles et, évidemment, un inducteur entier si le composant est spécifique à un modèle.

Annexe 4

Données de la comptabilité de gestion pour le mois d'avril 2009 (données réelles)

Produit	Quantité produite et vendue	Prix de vente unitaire
Brise	1260	65 €
Alizé	1050	98 €
Rafale	450	136 €

Les quantités de composants achetés et utilisés pour la fabrication des différents modèles ainsi que leur coût réel sont les suivants :

Composant	Nombre de composants utilisés			Prix unitaire du composant
	Brise	*Alizé*	*Rafale*	
Boîtier de type 1	1 275			6,00 €
Boîtier de type 2		1 080		7,00 €
Boîtier de type 3			452	5,00 €
Ventilateur (moteur / hélice) Type A	1 260			12,20 €
Ventilateur (moteur / hélice) Type B		1 080	496	14,50 €
Résistance de chauffage et rhéostat Type A	1 305			10,50 €
Résistance de chauffage et rhéostat Type B		1 052	450	12,10 €
Cellule photoélectrique	1 275	1 060	902	7,70 €
Buse de sortie chromée			450	10,60 €
Package de petites fournitures	1 270	1 070	900	2,40 €

Les temps et coûts de main d'œuvre directe (MOD) constatés ont été les suivants :

Activité	Temps total de MOD			Coût de l'heure de MOD
	Brise	*Alizé*	*Rafale*	
Montage	310 h	265 h	140 h	33,00 €
CEE (Contrôle-Emballage-Expédition)	630 h	530 h	310 h	27,50 €

En raison de la sous-activité, la Direction de l'usine a obtenu des salariés que tous les vendredis du mois d'avril 2009 (quatre journées) soient prises au titre des "RTT" (journées de Réduction du Temps de Travail). Il s'agit donc de journées non travaillées mais intégralement payées.
Les coûts horaires indiqués dans le tableau ci-dessus tiennent compte de ces heures improductives.

Nombre de lots mis en fabrication

Produit	Nombre de lots mis en fabrication
Brise	6 lots soit 4 lots de 200 et 2 lots de 230
Alizé	6 lots soit 4 lots de 150, 1 lot de 200 et 1 lot de 250
Rafale	6 lots de 75

Les charges par activité ont été les suivantes :

Activités	Inducteur de coût	Charges imputées à l'activité
Approvisionnement	Type de composant acheté	3 050
Lancement des séries en fabrication	Lot mis en fabrication	11 560
Montage	Unité de produit fabriqué et vendu	4 900
CEE (Contrôle-Emballage-Expédition)	Unité de produit fabriqué et vendu	7 480
Distribution	Unité de produit fabriqué et vendu	1 840
Administration générale	Unité de produit fabriqué et vendu	3 050

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**		
	Buffalo	***Ouragan***	***Tornade***
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.

Annexe 6

Résultats de l'étude de prix

Le cabinet spécialisé ayant réalisé l'étude de marché a interrogé un millier de clients potentiels sur divers aspects du produit projeté et sur le prix que ces personnes accepteraient de payer.
Pour cela, il leur a été posé deux questions :
Question 1 : à quel prix n'achèteriez-vous pas ce produit en raison de son prix trop élevé ?
Question 2 : à quel prix n'achèteriez-vous pas ce produit en raison d'un doute sur sa qualité ?

Les résultats de cette enquête sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Prix public (HT)	Exploitation des réponses	
	Question 1	Question 2
20 €	0	1000
40 €	0	610
60 €	60	350
80 €	190	200
100 €	370	100
120 €	660	20
140 €	980	0
160 €	1000	0

Annexe 7

Objectif de marge de l'entreprise

Le comité de direction de la société a décidé de fixer un objectif de marge sur coût de production de 40 % pour tous les produits de l'entreprise. Ce taux de marge est calculé par rapport au prix de vente HT.

Résultats de l'étude de marché

Le cabinet chargé de l'étude de marché a demandé aux clients potentiels interrogés d'évaluer par une note variant de 0 à 10 l'importance qu'ils accordent aux fonctions du produit étudié.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse de ces fonctions et des notes moyennes attribuées à chacune d'elles.

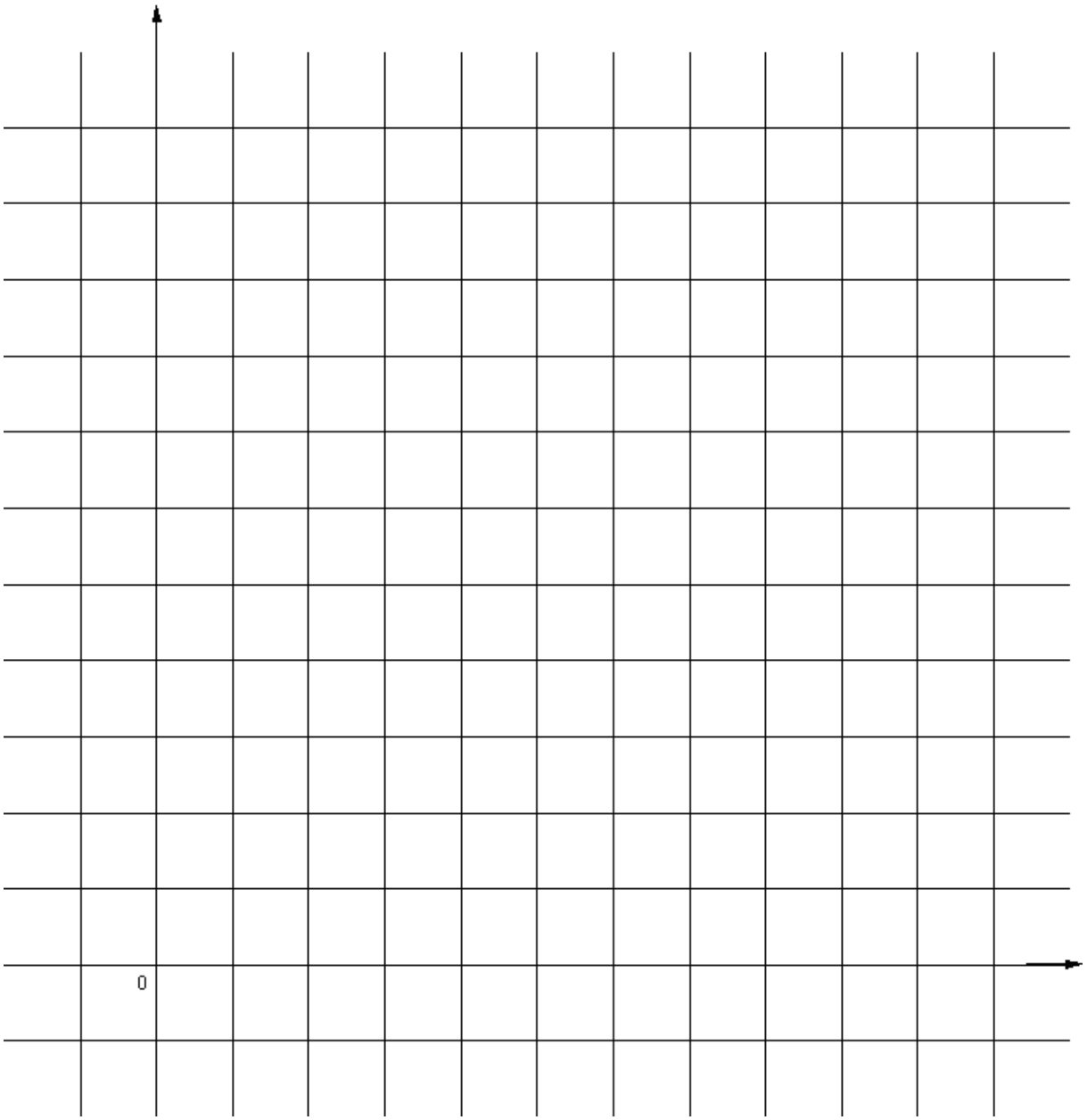
Fonctions objectives			Fonctions subjectives		
FO 1	Facilité d'installation	6	FS 1	Design du produit	6
FO 2	Facilité d'entretien	7	FS 2	Couleur	6
FO 3	Dispositif anti-vol	8			
FO 4	Solidité	6			
FO 5	Sécurité de l'utilisateur	9			
FO 6	Légèreté	6			
FO 7	Maniabilité	7			
FO 8	Adaptabilité	6			

Résultats de l'étude technique

Le tableau suivant donne l'estimation, faite par la direction technique, des fonctions remplies par les composants retenus. Cette estimation est donnée en pourcentage de la fonction considérée :

	FO 1	FO 2	FO 3	FO 4	FO 5	FO 6	FO 7	FO 8	FS 1	FS 2
C 1	80		90	30						
C 2	20	70	10	40	30				50	50
C 3					10			20		
C 4								20		
C 5					20					
C 6		10		15	10	40	60		10	10
C 7		20		15	20	60	40		40	40
C 8								30		
C 9								30		
C 10					10					
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Le tableau ci-dessous indique la liste des composants établie par la direction technique et leur coût estimé :

Référence composant	**Composant**	**Coût estimé**
C 1	Socle mural de fixation	7,00
C 2	Coque métallique blanche	9,00
C 3	Ventilateur silencieux	7,00
C 4	Résistance de chauffage rapide	5,00
C 5	Dispositif Marche / Arrêt automatique	4,50
C 6	Flexible extensible jusqu'à 1,50 mètre	6,00
C 7	Poignée ergonomique	13,00
C 8	Variateur de température	3,00
C 9	Variateur de puissance de souffle	3,00
C 10	Plaquette adhésive de fonctionnement	0,50
		58,00

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