

1710011

**DCG**

**SESSION 2017**

**UE 11 – CONTRÔLE DE GESTION**

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

## UE11 - CONTRÔLE DE GESTION

Durée de l'épreuve : 4 heures - coefficient : 1,5

**Document autorisé :** aucun

**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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.**

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 3 dossiers indépendants*

|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| Page de garde .....                                                    | page 1 |
| Présentation du sujet .....                                            | page 3 |
| DOSSIER 1 – Élaboration de coûts de revient standards..... 7 pts ..... | page 4 |
| DOSSIER 2 – Gestion des approvisionnements..... 5 pts .....            | page 5 |
| DOSSIER 3 – Pilotage et mesure de la performance..... 8 pts .....      | page 6 |

*Le sujet comporte les annexes suivantes*

### DOSSIER 1

|                                                                    |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| Annexe 1 – Standards techniques par coque .....                    | page 7 |
| Annexe 2 – Standards de coûts unitaires .....                      | page 7 |
| Annexe 3 – Données sur les coûts prévisionnels des activités ..... | page 8 |

### DOSSIER 2

|                                                                                              |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Annexe 4 – Données concernant la gestion des approvisionnements de sacs de sel de 25 kg..... | page 8 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

### DOSSIER 3

|                                                                                         |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Annexe 5 – Renseignements nécessaires au calcul de l'écart sur MOD atelier moulage..... | page 9 |
| Annexe 6 – Informations complémentaires sur le temps de présence .....                  | page 9 |

### **AVERTISSEMENT**

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 AQUARUN

La société AQUARUN a été fondée en 1995 par un ingénieur en sciences industrielles, monsieur STINOX. Ce dernier avait constaté des opportunités à saisir sur un marché régional à fort potentiel de développement, en particulier dans l'immobilier. L'activité de la société AQUARUN consiste à fabriquer des piscines et à les proposer aux promoteurs de maisons individuelles situées dans des lotissements.

La stratégie de l'entreprise est axée sur quelques facteurs clés de succès spécifiques au produit et au marché. Monsieur STINOX a conçu, dès l'origine, des modèles de piscines en PVC moulé et renforcé par une armature, ce qui garantit à ces produits une longévité plus grande que les principaux modèles concurrents. La recherche d'avantages compétitifs est une obligation sur ce marché très concurrentiel.

Commercialement, AQUARUN se distingue également de ses concurrents : le client promoteur est contacté en amont de la construction du lotissement et passe des contrats avant l'achèvement des maisons individuelles. AQUARUN s'engage alors sur des délais de livraison précis.

Plus récemment, AQUARUN a cherché à diversifier son activité, d'une part, en proposant des piscines construites selon d'autres technologies à de nouveaux types de clients et, d'autre part, en commercialisant une gamme de produits destinés à l'entretien des piscines.

Un contrôleur de gestion a été récemment embauché dans le but d'améliorer la connaissance des coûts des produits et de mettre en place des outils de gestion des approvisionnements ainsi que des outils de mesure de la performance et de maîtrise des coûts.

## DOSSIER 1 – ÉLABORATION DE COÛTS DE REVIENT STANDARDS

La société AQUARUN fabrique trois modèles de piscines privatives à base de PVC moulé renforcé par une armature. La fabrication des piscines s'effectue à la demande des promoteurs et les stocks de piscine sont, en conséquence, réduits.

Le processus de fabrication peut se résumer ainsi.

Le service approvisionnement réceptionne et contrôle les matières et composants commandés : PVC, armatures d'acier, colorants pour peinture. L'atelier de moulage utilise le PVC et l'armature d'acier pour fabriquer la coque armée. Les coques sont alors réparties selon les modèles commercialisés :

- les coques A et B sont dirigées vers l'atelier Peinture ;
- les coques C ne sont pas peintes avant d'être livrées aux distributeurs.

Enfin, l'atelier Vernissage finalise les trois types de coque et procède à des contrôles de qualité. Le service Livraison se charge de l'acheminement des piscines vers les chantiers.

Le contrôleur de gestion, en liaison directe avec l'ingénieur consultant chargé des méthodes de fabrication, a choisi de mettre en place une méthode d'évaluation des coûts standards basée sur les coûts par activités, un des objectifs étant d'affiner la fixation des prix de vente lors des rédactions de devis pour les promoteurs.

### Travail à faire

À l'aide des *annexes 1, 2 et 3*.

- 1) **Rappeler les principes des coûts standards : définition, intérêts et limites. Indiquer sur quels éléments, le contrôleur de gestion peut se fonder pour déterminer les standards.**
- 2) **Sachant que la production et la vente mensuelles moyennes de piscines sont estimées à 16 coques A, 55 coques B et 20 coques C, calculer le nombre d'ouvriers nécessaires à l'atelier moulage.**
- 3) **Calculer le taux standard d'une heure productive ouvrier de l'atelier moulage (le montant obtenu sera arrondi à l'unité).**
- 4) **Calculer le coût standard des inducteurs des différentes activités.**
- 5) **Calculer le coût de revient unitaire standard du modèle A en précisant le détail unitaire de chaque élément de coût.**
- 6) **Monsieur STINOX est surpris du coût standard de revient obtenu par le contrôleur de gestion car son calcul de coût selon la méthode des centres d'analyse donne 6 800 € pour le modèle A. Sans procéder à des calculs complémentaires, expliquer les raisons de cet écart.**
- 7) **Déterminer le prix de vente hors taxes d'un modèle A selon la méthode à base d'activités, en tenant compte d'un taux de marge brute souhaité de 20 % et d'une rémunération du commercial chargé de la prospection de la clientèle égale à 3 % du prix de vente.**
- 8) **Après avoir apprécié le mode de détermination du prix de vente utilisé dans la question précédente, proposer deux autres approches pour fixer le prix de vente.**

## DOSSIER 2 – GESTION DES APPROVISIONNEMENTS

En complément de son activité de construction de piscines, AQUARUN commercialise différents articles. Les propriétaires choisissant souvent le traitement de leur piscine au sel, AQUARUN propose des sacs de 25 kg de sel en cristaux qu'elle achète à un fournisseur unique. Le dirigeant souhaite optimiser la gestion des différents articles qu'il commercialise en commençant par l'approvisionnement des sacs de sel.

### Travail à faire

- 1) Dans une entreprise industrielle organisée en centres de responsabilité, identifier dans quelle catégorie se situerait un centre approvisionnement. Énumérer les indicateurs de performance d'un tel centre et préciser comment il peut contribuer à la performance globale de l'entreprise.

À l'aide de l'annexe 4.

- 2) Déterminer, selon la méthode de WILSON, la fonction à étudier pour minimiser le coût annuel de gestion du stock de sacs de sel.  
En déduire le programme optimal d'approvisionnement : nombre de commandes par an, quantité à commander, périodicité des commandes et coût annuel de gestion du stock de sacs de sel.
- 3) Quelles sont les limites de ce modèle de gestion des stocks ?
- 4) Indiquer les événements qui peuvent conduire une entreprise à prévoir un stock de sécurité pour ses approvisionnements.
- 5) Quel serait l'impact d'un stock de sécurité de 200 sacs de sel sur le programme optimal d'approvisionnement précédemment calculé et sur le coût annuel de gestion du stock de sacs de sel ? Calculer cet impact.
- 6) Le responsable du centre approvisionnement souhaiterait s'approvisionner en juste-à-temps. Présenter les avantages et les limites de ce mode d'approvisionnement (aucun calcul n'est demandé).

## DOSSIER 3 - PILOTAGE ET MESURE DE PERFORMANCE

Monsieur STINOX, désireux de piloter la performance de son entreprise, envisage la mise en place d'un suivi du service commercial et de l'unité de production.

Il souhaite introduire un pilotage par tableau de bord réservé à la fonction commerciale.

Plus classiquement, la performance de l'unité de production restera analysée à l'aide d'écarts.

### Travail à faire

- 1) **Rédiger une note, limitée à une page, rappelant les étapes de construction d'un tableau de bord opérationnel.**
- 2) **En respectant les étapes précédemment proposées, élaborer un tableau de bord adapté à l'activité commerciale (vente de piscines) comportant dix indicateurs.**

\*\*\*\*

À l'aide de l'*annexe 5*.

- 3) **Calculer, pour les coques B uniquement, l'écart sur main d'œuvre directe de moulage relatif à la production prévue (ou écart total) pour le mois de janvier 2017.**
- 4) **Analyser cet écart en trois écarts : écart sur taux horaire, écart sur temps de présence et écart sur volume de production.**  
*L'écart sur taux horaire et l'écart sur temps seront qualifiés (favorable ou défavorable).*
- 5) **Interpréter brièvement l'écart sur volume de production calculé à la question précédente.**

\*\*\*\*

Le contrôleur de gestion souhaite affiner l'analyse de l'écart sur temps de présence.

À l'aide des *annexes 5 et 6*.

- 6) **Décomposer l'écart sur temps de présence calculé à la question 4, en un écart sur temps productif et un écart sur temps improductif.**
- 7) **À partir des résultats obtenus aux questions 3 à 6, rédiger un commentaire d'une dizaine de lignes sur l'écart sur main d'œuvre directe de moulage relatif à la production prévue (ou écart total) pour le mois de janvier 2017.**
- 8) **Après avoir rappelé ce qu'est le diagramme d'Ishikawa, présenter le diagramme qui résulterait d'une application à la résolution d'un problème lié au temps improductif. Pour chacune des cinq causes principales (les 5 « M »), il conviendra d'identifier deux explications possibles qui seront reportées sur le diagramme.**

## Annexe 1

### Standards techniques par coque

L'atelier de moulage, fortement mécanisé, utilise le PVC et fabrique les coques de piscine. Les coques passent ensuite en peinture, atelier artisanal où sont finalisés les produits pour le client. Les standards techniques ont été établis par le bureau des méthodes et un ingénieur consultant.

| Modèle de piscine               | A                 | B                | C                |
|---------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Matière PVC                     | 1 800 kg          | 1 500 kg         | 1 400 kg         |
| Armature                        | 200 kg            | 100 kg           | 100 kg           |
| Main d'œuvre directe au moulage | 15 heures         | 6 heures         | 6 heures         |
| Heures machines au moulage      | 15 heures machine | 6 heures machine | 6 heures machine |
| Main d'œuvre en peinture        | 3 heures          | 2 heures         | -                |
| Peinture                        | 15 litres         | 10 litres        | -                |

## Annexe 2

### Standards de coûts unitaires

- a. Le service approvisionnement suit les achats nécessaires à la fabrication sur un semestre. Les cours des matières étant sujet à fluctuations, il procède à une moyenne qui servira de standard pour les mois suivants.

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Coût unitaire du kg de PVC     | 1,5 € |
| Coût unitaire du kg d'armature | 12 €  |
| Coût du litre de peinture      | 8 €   |

- b. L'ouvrier à l'atelier de moulage travaille 35 heures par semaine ; le salaire mensuel moyen est de 2 467,50 € (charges sociales incluses). Dans cet atelier, on estime le temps improductif à 25 % du temps de présence des ouvriers. D'autre part, le salarié a droit à 5 semaines de congés payés par an, soit un temps de présence annuel de 1 645 heures. On admet que les peintres ont un coût horaire standard de 22 €.

### Annexe 3

#### Données sur les coûts prévisionnels des activités

Ces données correspondent à la production et la vente mensuelles prévisionnelles de 16 coques A, 55 coques B et 20 coques C.

| Centres        | Activités                | Inducteurs de coût                        | Charges mensuelles en € |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Moulage        | Changement de moule      | Nombre de lots produits <sup>(1)</sup>    | 48 300                  |
|                | Introduction armature    | Nb d'heures de MOD moulage                | 11 730                  |
| Peinture       | Changement de couleur    | Nombre de couleurs <sup>(2)</sup>         | 11 000                  |
| Finition       | Vernissage               | Nombre de coques produites                | 13 650                  |
| Livraison      | Livraison                | Nombre de coques produites <sup>(3)</sup> | 14 742                  |
| Administration | Gestion des fournisseurs | Nombre de références <sup>(4)</sup>       | 2 800                   |
|                | Gestion des clients      | Nombre de coques produites                | 4 550                   |

<sup>(1)</sup> Le nombre de lots produits dépend du type de coques. Le modèle A est davantage adapté aux exigences de la clientèle et lancé par série de 2. Le modèle B est réalisé par séries de 5 coques. L'ensemble des modèles C, entrée de gamme, sont fabriqués en une seule série.

<sup>(2)</sup> Il existe cinq couleurs.

| Modèles piscine | A   | B   | C |
|-----------------|-----|-----|---|
| Gris anthracite | oui | oui | - |
| Bleu azur       | oui | oui | - |
| Blanc polaire   | oui | non | - |
| Noir volcanique | non | oui | - |
| Vert lagon      | oui | non | - |

Les couleurs se répartissent comme suit selon les modèles : un modèle ne consomme qu'une fraction des références si la couleur est commune aux modèles. Ainsi, une demi-référence est retenue lorsque la couleur est commune à deux modèles.

<sup>(3)</sup> La livraison se fait à l'unité sur chaque chantier.

<sup>(4)</sup> Une référence pour le PVC, une pour l'armature d'acier, une pour chaque couleur. Chaque référence est spécifique à un fournisseur.

### Annexe 4

#### Données concernant la gestion des approvisionnements de sacs de sel de 25 kg

Les ventes de sacs de sel pour l'année 2017 sont régulières et estimées à 18 000 sacs.

Le coût d'achat d'un sac de sel est de 12 €.

Toute commande passée au fournisseur coûte 45€ à AQUARUN quelle que soit la quantité de sacs commandée.

Le taux de possession d'un sac de sel stocké est estimé à 6 %.



**Annexe 5**  
**Renseignements nécessaires au calcul de l'écart sur MOD atelier moulage**

L'extrait de la fiche du coût standard sur la base d'une production normale égale à 55 coques B indique les informations suivantes :

|             | Quantité             | Coût unitaire | Montant  |
|-------------|----------------------|---------------|----------|
| MOD moulage | 8 heures de présence | 24 €          | 192,00 € |

Pour la période étudiée, la production réelle a été de 35 coques B et nécessité 315 heures de temps de présence (ouvriers moulage) pour un montant de 7 686 €.

Une augmentation des charges patronales est intervenue au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

**REMARQUE** : l'écart sur temps de présence sera calculé à taux prévu.

**Annexe 6**  
**Informations complémentaires sur le temps de présence**

Les standards techniques précisent que le temps productif représente 75 % du temps de présence des ouvriers de l'atelier moulage.

Le temps réel improductif des ouvriers de l'atelier moulage a été de 110,25 heures.

L'écart sur temps de présence peut donc se décomposer en un écart sur temps productif et un écart sur temps improductif.