

CONTRÔLE DE GESTION**Entraînement ciblé — planification d'un projet et contrôle de la qualité : Gantt, intervalle de confiance et diagramme d'Ishikawa**

Cas adapté du sujet officiel du DCG, UE11 « Contrôle de gestion », session 2023 (LÉGENDES SUCRÉES), dossier 4 — extrait pour un entraînement ciblé.

ENTRAÎNEMENT CIBLÉ

Durée indicative : 60 minutes

Document autorisé :

Aucun.

Matériel autorisé :

Calculatrice en mode examen ou calculatrice sans mémoire « type collègue ». Tout autre matériel est interdit.

**Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.
Toute information calculée devra être justifiée.
Les commentaires et analyses de résultats sont aussi importants que les éléments calculatoires.**

Notions et thématiques abordées

- Ordonnancement d'un projet : diagramme de Gantt ou graphe MPM
- Durée du projet, chemin critique et marges
- Intervalle de confiance d'une moyenne
- Diagramme d'Ishikawa et démarche qualité

Contexte

LÉGENDES SUCRÉES conditionne ses préparations culinaires dans des pots en verre. Pour ne plus dépendre de ses fournisseurs de pots, la dirigeante, Louise GALLET, investit dans une machine qui fabrique des pots de différentes tailles. Elle a choisi le constructeur Bovonne, qui promet un délai d'installation court et une qualité élevée.

Le service qualité contrôlera ensuite les pots fabriqués. Il constate déjà des défauts d'épaisseur du verre et utilise un diagramme d'Ishikawa pour en rechercher les causes. Vous êtes assistant(e) du contrôle de gestion.

TRAVAIL À FAIRE

1. Ordonner l'installation de la machine par un diagramme de Gantt ou un graphe MPM. Indiquer la durée du projet, les tâches critiques et la marge des autres tâches.
2. Vérifier l'affirmation de la société Bovonne sur l'allongement des tâches A et F, en une dizaine de lignes.
3. Déterminer l'intervalle de confiance, au risque de 5 %, dans lequel doit se trouver la moyenne d'un échantillon de 50 pots si la machine respecte l'engagement de Bovonne. Interpréter la moyenne constatée.
4. Calculer la probabilité d'obtenir une moyenne d'échantillon inférieure ou égale à 1 995 micromètres si la machine est bien réglée. Conclure.
5. Rédiger un commentaire d'une dizaine de lignes pour conseiller Louise GALLET sur l'intérêt du diagramme d'Ishikawa comme outil de gestion de la qualité.

Document 1 — Étapes de l'installation de la machine

Tâche	Description	Durée	Tâches antérieures
A	Montage de la machine	2 jours	B
B	Réception de la machine et vérification de l'absence de dommages dus au transport	3 jours	Aucune
C	Mise en ligne et raccordement des installations	5 jours	B
D	Vérification générale de conformité aux schémas électriques	2 jours	A et C
E	Raccordement des installations	4 jours	C et D
F	Formation du personnel de production	3 jours	D
G	Essais finaux des installations	1 jour	E et F

La société Bovonne garantit par contrat l'exécution de toutes les tâches. Elle annonce toutefois que les tâches A et F pourraient durer chacune 2 jours de plus. Selon elle, cela n'aurait aucune conséquence sur la durée totale du projet.

Document 2 — Contrôle de l'épaisseur des pots

- Bovonne s'engage sur une épaisseur de verre de 2 000 micromètres ;
- selon Bovonne, l'épaisseur des pots suit une loi normale de moyenne 2 000 micromètres et d'écart-type 12 micromètres ;
- le service qualité prélève au hasard des échantillons de 50 pots. La moyenne constatée sur un échantillon est de 1 995 micromètres.

Extrait de la table de la loi normale centrée réduite, $\Pi(t) = P(T \leq t)$:

t	1,64	1,96	2,58	2,95
$\Pi(t)$	0,9495	0,9750	0,9951	0,9984

Document 3 — Diagramme d'Ishikawa du service qualité

Problème étudié : épaisseur du verre non conforme.

Famille de causes	Causes identifiées
Milieu	Humidité, chaleur, éclairage.
Main-d'œuvre	Manque de formation, non-respect des procédures.
Matériels	Cadence, pression trop forte, appareil de mesure mal réglé.
Matières	Présence de microfissures, silice non conforme, dureté du verre.
Méthodes	Fréquence des contrôles, nettoyage négligé, accessibilité.