

CONTRÔLE DE GESTION**Entraînement ciblé — programme de production optimal par la programmation linéaire**

Cas adapté du sujet officiel du DCG, UE11 « Contrôle de gestion », session 2022 (entreprise ELA), dossier 4 — extrait pour un entraînement ciblé.

ENTRAÎNEMENT CIBLÉ

Durée indicative : 45 minutes

Document autorisé :

Aucun.

Matériel autorisé :

Calculatrice en mode examen ou calculatrice sans mémoire « type collège ». 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

- Mise en équation d'un programme de production : variables, contraintes, fonction économique
- Résolution graphique : zone des solutions possibles et sommets
- Recherche de l'optimum par la marge sur coût variable
- Contraintes saturées et non saturées
- Levée d'une contrainte et effet sur la marge

Contexte

L'entreprise ELA fabrique deux modèles de baskets en cuir de raisin recyclé : Merlot et Cabernet. Toute la fabrication a lieu dans son usine du Pays basque. En N-1, la demande des boutiques n'a pas été satisfaite en totalité.

Deux ressources limitent la production :

- le temps machine : l'atelier dispose de 5 000 heures machine par an ;
- le cuir de raisin : les fournisseurs rencontrent des difficultés et ne garantissent que 400 tonnes pour l'année N.

La dirigeante, Estelle RICAUD, pense que le programme de production de N-1 respectait ces contraintes, mais ne maximisait pas la marge. Trois pistes sont envisagées pour améliorer le programme :

- lancer une campagne de publicité pour élargir les débouchés ;
- faire appel à un nouveau fournisseur pour disposer de plus de cuir de raisin ;
- réorganiser la production pour augmenter la capacité de l'atelier.

Vous êtes contrôleur de gestion. Vous devez analyser la pertinence de ces trois pistes.

TRAVAIL À FAIRE

1. Écrire le programme de production de l'année N sous forme d'équations : variables, contraintes et fonction économique à maximiser. On note X le nombre de paires Merlot et Y le nombre de paires Cabernet.
2. Résoudre le programme par la méthode graphique, sur le repère de l'annexe (X en abscisse, Y en ordonnée). Calculer les coordonnées des sommets de la zone des solutions possibles et la marge sur coût variable en chaque sommet. Indiquer le programme optimal.
3. Comparer le programme de N-1 avec le programme optimal : marge sur coût variable et utilisation des ressources.
4. Parmi les trois pistes envisagées, indiquer, chiffres à l'appui, celle qui améliorerait le plus le résultat. Justifier pourquoi la campagne de publicité n'est pas utile.

Document 1 — Données d'exploitation de l'usine

Élément	Merlot	Cabernet
Prix de vente unitaire	130 €	160 €
Coût variable unitaire	95 €	110 €
Marge sur coût variable unitaire	35 €	50 €
Production et ventes de N-1	55 000 paires	18 000 paires
Ventes possibles en N (étude de marché)	70 000 paires	40 000 paires

Ressources nécessaires par paire et ressources disponibles en N :

Élément	Cuir de raisin	Temps machine
Merlot	5 kg	3 minutes
Cabernet	5 kg	6 minutes
Disponible pour l'année	400 tonnes	5 000 heures

Annexe — Repère pour la résolution graphique

