

CONTRÔLE DE GESTION**Entraînement ciblé — La programmation linéaire : optimiser un programme de production**

Cas adapté du sujet officiel du Diplôme de Comptabilité et de Gestion (DCG), UE11 Contrôle de gestion, session 2014 — société Saonica, filiale du groupe BIZOT — dossier extrait pour un entraînement ciblé.

ENTRAÎNEMENT CIBLÉ

Durée indicative : 1 heure

Document autorisé :

Aucun document autorisé.

Matériel autorisé :

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante ni moyen de transmission.

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

Notions et thématiques abordées

- La mise en forme canonique d'un programme linéaire à deux variables
- La résolution graphique d'un programme linéaire (zone admissible, sommets, droite d'isomarge)
- L'identification des goulots d'étranglement et l'interprétation économique des variables d'écart
- L'analyse de l'impact de différentes actions de gestion sur la marge
- La forme standard d'un programme linéaire

Contexte

La société Saonica, filiale du groupe BIZOT, fabrique des meubles en bois destinés à l'équipement de la maison. Ses deux principaux modèles sont la bibliothèque LIBRO et le lit mezzanine JURA, tous deux vendus sous forme de kit à monter soi-même. Une étude de marché indique qu'il est possible de vendre, chaque trimestre, jusqu'à 1 600 bibliothèques LIBRO et 1 200 lits JURA. La production actuellement vendue est de 650 bibliothèques et 400 lits. Le directeur de la production, M. Lagadec, souhaite étudier le programme de production actuel et proposer des améliorations.

Les meubles sont livrés en pièces détachées : les éléments en bois et la visserie nécessaire à l'assemblage. La visserie, fournie par un sous-traitant, ne pose pas de problème d'approvisionnement. Les éléments en bois sont fabriqués à partir du bois fourni par la CFP (Compagnie Française du Panneau) : le bois passe successivement dans un atelier de sciage, qui réalise les éléments, puis dans un atelier de perçage, qui réalise les trous destinés à recevoir la visserie. Tous les chiffres sont donnés sur une base trimestrielle.

Note d'actualisation : le référentiel de l'UE11 Contrôle de gestion, rénové par l'arrêté du 4 août 2025 (applicable à la rentrée 2026 pour la session 2027), reste annoncé comme globalement stable sur le fond ; la programmation linéaire (optimisation sous contraintes, goulots d'étranglement) demeure un outil de gestion budgétaire classique. Si vous préparez la session 2027, vérifiez ce point précis dans votre manuel à jour.

Annexe A — Données comptables

La marge sur coût variable unitaire est de 75 € pour la bibliothèque LIBRO et de 60 € pour le lit JURA.

Les charges fixes s'élèvent à 50 000 € par trimestre.

Annexe B — Données relatives à la production des meubles LIBRO et JURA

- La fabrication des éléments d'une bibliothèque LIBRO nécessite $0,3 \text{ m}^3$ de bois ; celle d'un lit JURA nécessite $1,2 \text{ m}^3$ de bois. La CFP peut livrer au maximum 720 m^3 par trimestre.
- L'atelier sciage permet de réaliser 4 bibliothèques LIBRO ou 2 lits JURA en une heure. Cet atelier ne peut fonctionner que 700 heures par trimestre.
- L'atelier perçage peut fonctionner 800 heures par trimestre. 30 minutes sont nécessaires pour réaliser le perçage des éléments d'une bibliothèque LIBRO, contre 20 minutes pour un lit JURA.

TRAVAIL À FAIRE

1. Présenter le programme de production sous forme canonique.
2. Faire une représentation graphique du programme (on mettra en ordonnée les lits JURA et en abscisse les bibliothèques LIBRO) - utiliser la grille fournie en annexe C.
3. Est-il possible d'améliorer la situation actuelle ?
4. Quel est le programme de production optimal ? Déterminer le résultat correspondant.
5. Quelles sont les contraintes qui représentent un goulot d'étranglement ?
6. Indiquer l'impact sur la marge de chacune des actions suivantes, en justifiant votre réponse :
 - a. faire une campagne de publicité pour élargir les débouchés commerciaux
 - b. faire appel à de nouveaux fournisseurs pour augmenter les quantités de bois disponibles
 - c. faire un investissement pour augmenter la capacité de production de l'atelier sciage ;
 - d. réorganiser l'atelier perçage pour augmenter sa capacité de traitement. Laquelle de ces actions est la plus pertinente ?

La direction décide finalement d'appliquer la proposition (d) : la contrainte correspondante est donc éliminée.

7. Présenter le nouveau programme sous forme standard. Quelle est l'utilité de cette forme standard ? Est-elle vraiment utile ici ?
8. En prenant pour exemple la variable d'écart associée à la contrainte d'approvisionnement en bois (notée e_1), expliquer la signification économique de : a) $e_1 = 0$; b) $e_1 = 100$.

Annexe C — Grille pour la représentation graphique

