

Projet 1 : Planification de la production de Pro Deco

1. Description du problème

Pro Deco est une entreprise spécialisée dans la fabrication de petits meubles destinés aux salles d'attente (professionnels de santé, administration, ...).

Pour sa collection Printemps-Eté 2024, l'entreprise lance deux nouveaux produits : des tables basses modulaires (P1) et des chaises reconfigurables (P2). Les prévisions faites par le service commercial sur les ventes pour les six prochains mois (avril à septembre) sont fournies dans le fichier Excel ci-joint.

L'entreprise cherche à établir un plan de production pour les six prochains mois.

Comme le cycle de fabrication est court, on produit dans le mois les ventes prévues du même mois. Si des ventes ne sont pas satisfaites, elles sont reportées au mois suivant. Le stock initial début avril est de 0 unités et aucun stock final n'est imposé. L'effectif initial est de 65 opérateurs. La politique de l'entreprise interdit d'effectuer des heures supplémentaires ; ainsi les calculs devront être faits sur la base de 8 heures de travail par jour, 20 jours par mois.

Les éléments de coût suivants ont été identifiés dans les comptes de l'entreprise :

– Matières	45 DT/unité
– Coût de détention des stocks	8 DT/unité-mois
– Coût de rupture de stock	40 DT/unité-mois
– Coût de la sous-traitance P1	80 DT/unité (hors matière qui doit être fournie par Pro Deco)
– Coût de la sous-traitance P2	60 DT/unité (hors matière)
– Coût d'embauche et de formation	800 DT/embauche
– Coût de licenciement	1600 DT/licenciement
– Temps de travail nécessaire P1	3,5 heures/unité
– Temps de travail nécessaire P2	2,5 heures/unité
– Coût de la main-d'œuvre	18 DT/heure

2. Travail demandé :

- Modélisation mathématique du problème
- Implémentation et résolution du modèle par un solveur
- Développement et implémentation d'une heuristique
- Présentation et analyse des résultats