

Master 1 MIAGe
Recherche Opérationnelle I
Projet de modélisation
à faire en groupes de 2 ou 3
Date d'échéance : Le 24 décembre 2008
Coefficient : 75% de la note de Contrôle Continu

1 Résumé

Construire un modèle en forme de programme linéaire d'une situation à une échelle assez réaliste de décisions de plans de production et présenter les résultats de l'analyse du modèle d'une façon utilisable.

2 Ce qu'il faut faire

Construire et analyser un modèle linéaire des contraintes sur une entreprise qui doit acheter des matières de base, les transporter à des usines, les utiliser pour fabriquer des produits, transporter les produits aux marchés et les vendre. Le but est de trouver le plan des achats, de la production et des ventes qui maximise les bénéfices.

1. Il y a au moins 5 types de matières de base, chacun disponible dans au moins 2 ports,
2. pour chaque matière et chaque port il y a une limite sur la quantité disponible,
3. il y a au moins 3 usines chacune capable de construire un différent sous-ensemble des produits,
4. pour chaque port, chaque matière de base et chaque usine, le prix de la matière achetée dans le port et livrée à l'usine est connu,
5. pour chaque produit, les quantités des matières nécessaires à sa production sont connues,
6. la production totale de chaque usine est limitée (limites d'espace, ...)
7. les produits seront vendus dans plusieurs villes,
8. dans chaque ville il y a une limite sur la quantité de chaque produit qu'on peut vendre
9. pour chaque usine, chaque produit et chaque ville, on connaît le prix de vente (net de frais de transport, etc.).

3 À rendre par mail

1. La description des valeurs choisies de tous les paramètres du modèle;
2. le programme linéaire qui sert à maximiser les bénéfices (avec définition de la signification de chaque variable);
3. les résultats de ce programme dans la forme d'un plan des achats, de la production et des ventes pour chaque usine.

Si l'analyse de votre modèle propose la fabrication d'un nombre non-entier d'un produit, vous pouvez arrondir le nombre à condition de préserver une politique cohérente et possible.

L'élaboration du modèle est à faire au sein de votre groupe. Si votre modèle est essentiellement le même que celui d'un autre groupe, les notes seront divisées entre les groupes concernés.