

TD 4 Bonus : Révisions

Exercice 1.

Trois machines M_1 , M_2 et M_3 peuvent produire chacune deux types de pièces P_1 et P_2 . Le temps de fabrication d'une pièce P_i sur la machine M_j est donné dans le tableau suivant (temps en heures):

	M_1	M_2	M_3
P_1	3	4	4
P_2	4	6	5

On veut fabriquer **à moindre coût** 6 pièces de type P_1 et 8 pièces de type P_2 . La machine M_1 est disponible 14 heures, les machines M_2 et M_3 sont disponibles chacune 24 heures. Le coût horaire de M_1 (respectivement M_2 et M_3) vaut 7 (respectivement 5 et 6).

Soit x_{ij} le nombre de pièces P_i fabriquées par la machine M_j ($i=1$ ou 2 et $j = 1, 2$ ou 3). Traduire les contraintes que doit respecter la fabrication sous forme d'un système d'inéquations portant sur x_{ij} . Résoudre le problème posé à l'aide du Solveur.

Exercice 2.

L'entreprise VDirect commercialise trois produits : Prod 1, Prod 2 et Prod 3. Les prix unitaires et la marge bénéficiaire par unité vendue sont donnés dans le tableau suivant :

PRODUIT	PRIX UNITAIRE	MARGE BENEFICE
Prod 1	49€	10%
Prod 2	18€	23%
Prod 3	16€	38%

Durant l'année écoulée, les ventes de chacun des produits sont récapitulées dans le tableau suivant :

PRODUIT	QUANTITE
Prod 1	3500
Prod 2	102000
Prod 3	155000

Question 1.

Sur une feuille Excel, définissez un modèle permettant de fournir le chiffre d'affaire de l'année écoulée ainsi que le bénéfice total annuel.

Question 2.

Le responsable des ventes doit faire une présentation des perspectives de vente sur l'année à venir. Il envisage deux possibilités :

- Baisser le prix de vente du produit Prod 2 de 4%, augmenter le prix unitaire du produit Prod 1 de 3% et celui du produit Prod 3 de 6%.
- Augmenter les prix de vente de tous les produits de 4%

Proposez une solution en utilisant l'outil Gestionnaire de Scénarios (en supposant que les quantités de produits vendus sont les mêmes 3500, 102000 et 155000).

Question 3.

En utilisant les Tables de Données, donnez le bénéfice total réalisé si on fait varier le prix du produit Prod 2 de 10 à 24 € par pas de 2€ et que les quantités vendues de ce produit varient de 2000 à 3200 unités par pas de 400.

Question 4.

Insérez dans la feuille un compteur permettant de faire varier la quantité vendue du produit Prod 1 de 2 000 à 3 000 par pas de 100.