
CONTRÔLE RO MIAGE

nom : _____

22 nov 2023

Exercice 1 : Une usine fabrique du jus ou du cidre à partir de pommes. Une tonne de pommes s'achète 1500 €. Chaque tonne de pommes peut produire 500 litres de jus ou 250 litres de cidre. Les ventes maximales et prix de ventes sont donnés par :

	Ventes maximales (l)	Prix de vente (€/litre)
Jus de pomme	5000	1
Cidre	2000	3

On cherche à maximiser le profit de l'usine.

Question 1 – Modélisez ce problème sous forme d'un programme linéaire.

Par fermentation, l'usine peut produire du cidre à partir de jus de pomme. Faire fermenter un litre de jus de pommes produit 0,6 litre de cidre.

Question 2 – En ajoutant ces nouvelles possibilités, modélisez ce problème sous forme d'un programme linéaire.

Exercice 2 :

On considère le PL ci-dessous, obtenu après plusieurs iterations de l'algorithme du simplexe.

$$z = -32 + x_2 - 2x_4$$

$$x_1 = 4 - 2x_2 + 5x_4$$

$$x_3 = 8 + 3x_2$$

Question 1 – Donner la solution de base associée.

Question 2 – Est-elle optimale ?

Question 3 – Si la solution de base est réalisable mais non optimale, faire une itération du simplexe.