



*Examen de TD*

*1h 45min*

**Contrôle N° 2**

Par soucis d'équité entre les étudiants, il ne sera répondu à aucune question de fond.  
 En cas d'ambiguïté, préciser les hypothèses. Aucun Document ni **téléphone portable** ne sont autorisés.

**Exercice -1- (Modélisation & Résolution Graphique)**

Pour produire des pièces de fonte, une entreprise dispose d'une fonderie et d'un atelier de mécanique.

	Pour la fonderie	Pour l'atelier
<b>pour les pièces de type 1</b>	6 tonnes chaque heure	12 tonnes chaque heure
<b>pour les pièces de type 2</b>	5 tonnes chaque heure	15 tonnes chaque heure
	Nous disposons de 100 min de temps d'œuvre pour la fonderie	Nous disposons de 45 min de temps d'œuvre pour l'atelier

La consommation en énergie et les recettes par tonne sont données dans le tableau suivant :

	<u>Energie</u>	<u>Recette par tonne</u>
<b>Une tonne de pièces de type 1</b>	14 kW/h	2000 dhs
<b>Une tonne de pièces de type 2</b>	30 kW/h	3000 DHS
<b>Quantités disponibles</b>	210 kW/h	-

- 1- Combien de tonnes de pièces de chaque type faut-il fabriquer pour maximiser la recette ?
- 2- donner la forme canonique du programme linéaire de départ

**Exercice -2- (Résolution Graphique)**

$$\begin{cases} \text{Max}(T) = 12B + 8C \\ 4B + 4C \leq 1400 \\ 6B + 3C \leq 1800 \\ 2B + 6C \leq 1800 \\ B \text{ et } C \text{ sont positifs} \end{cases}$$

**Exercice -3- (Simplexe - Tableaux)**

a, b, c, d sont des articles en acier à produire dans une usine située en chine et qui utilise une main d'œuvre chinoise, des matières premières marocaine.

$$\begin{cases} \text{Max (N)} : 6a + 11/2b + 7c + 8d \\ 3a + 2b + 4c + 3d \leq 70 \quad (\text{Matières premières}) \\ 7a + 8b + 10c + 12d \leq 120 \quad (\text{Mains d'œuvre}) \\ a + b + c + d \leq 15 \quad (\text{contrôle technique}) \\ \text{Les variables sont positives} \end{cases}$$

Résoudre le programme linéaire et interpréter le tableau Final en valorisant vos acquis lors de vos trois années d'études

Barème :	
<u>Exercice -1-</u>	5 pts
<u>Exercice -2-</u>	5 pts
<u>Exercice -3-</u>	8 pts
<u>Présentation de la Feuille</u>	2 pts