



Université Cadi Ayyad Marrakech

Faculté des Sciences Juridiques Économiques
et Sociales

Option : Gestion
Semestre 6

Recherche Opérationnelle

Travaux Dirigés

Programmation Linéaire

La Résolution Graphique

Chargé des TD

Charkaoui Abdelkabir

a.charkaoui@ucam.ac.ma

Année universitaire

2007-2008

La Résolution Graphique

Généralités

La résolution graphique d'un Programme Linéaire, consiste à représenter l'ensemble des contraintes sur un repère cartésien



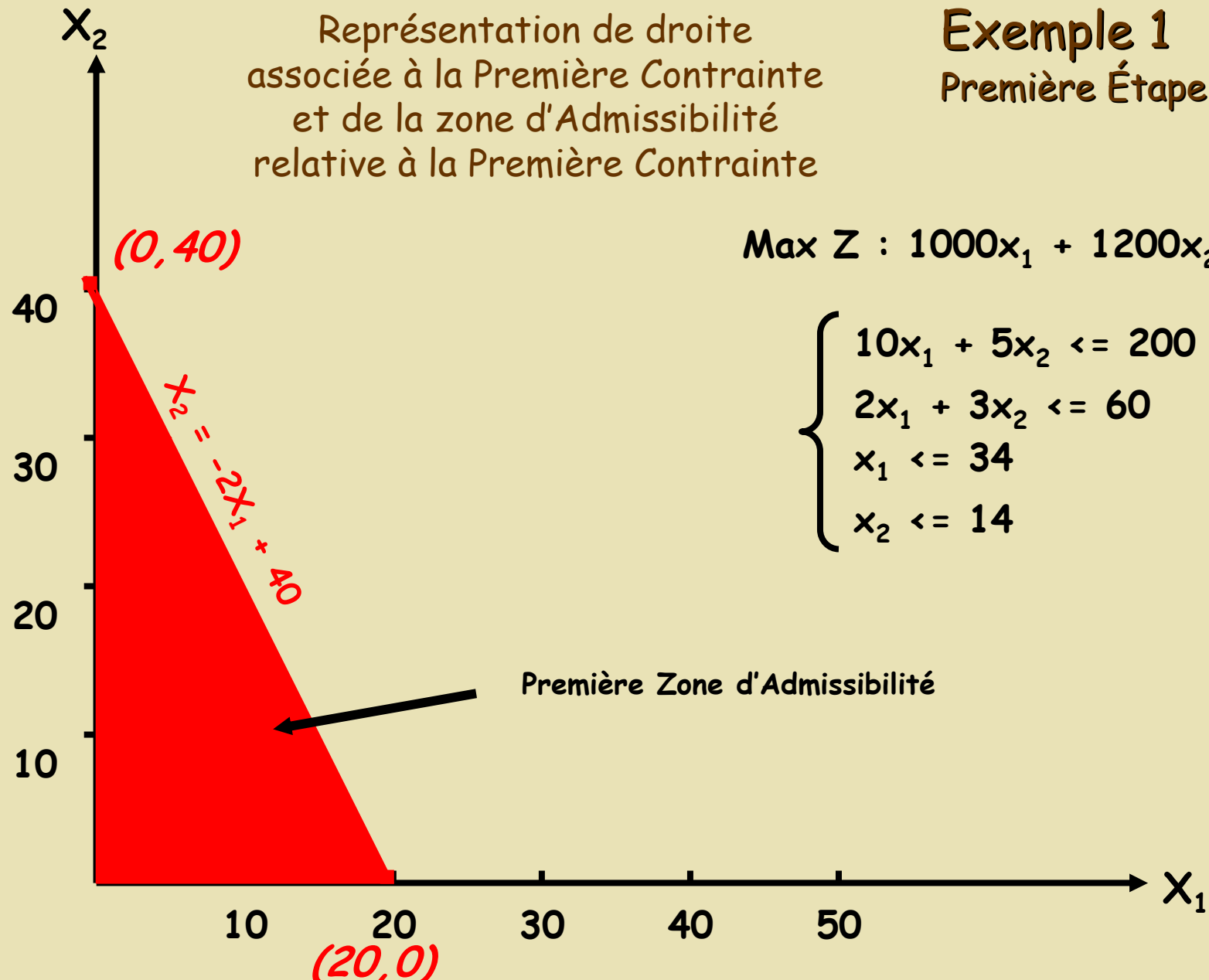
La Résolution Graphique

Représentation de droite associée à la Première Contrainte et de la zone d'Admissibilité relative à la Première Contrainte

Exemple 1 Première Étape

$$\text{Max } Z : 1000x_1 + 1200x_2$$

$$\begin{cases} 10x_1 + 5x_2 \leq 200 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 60 \\ x_1 \leq 34 \\ x_2 \leq 14 \end{cases}$$



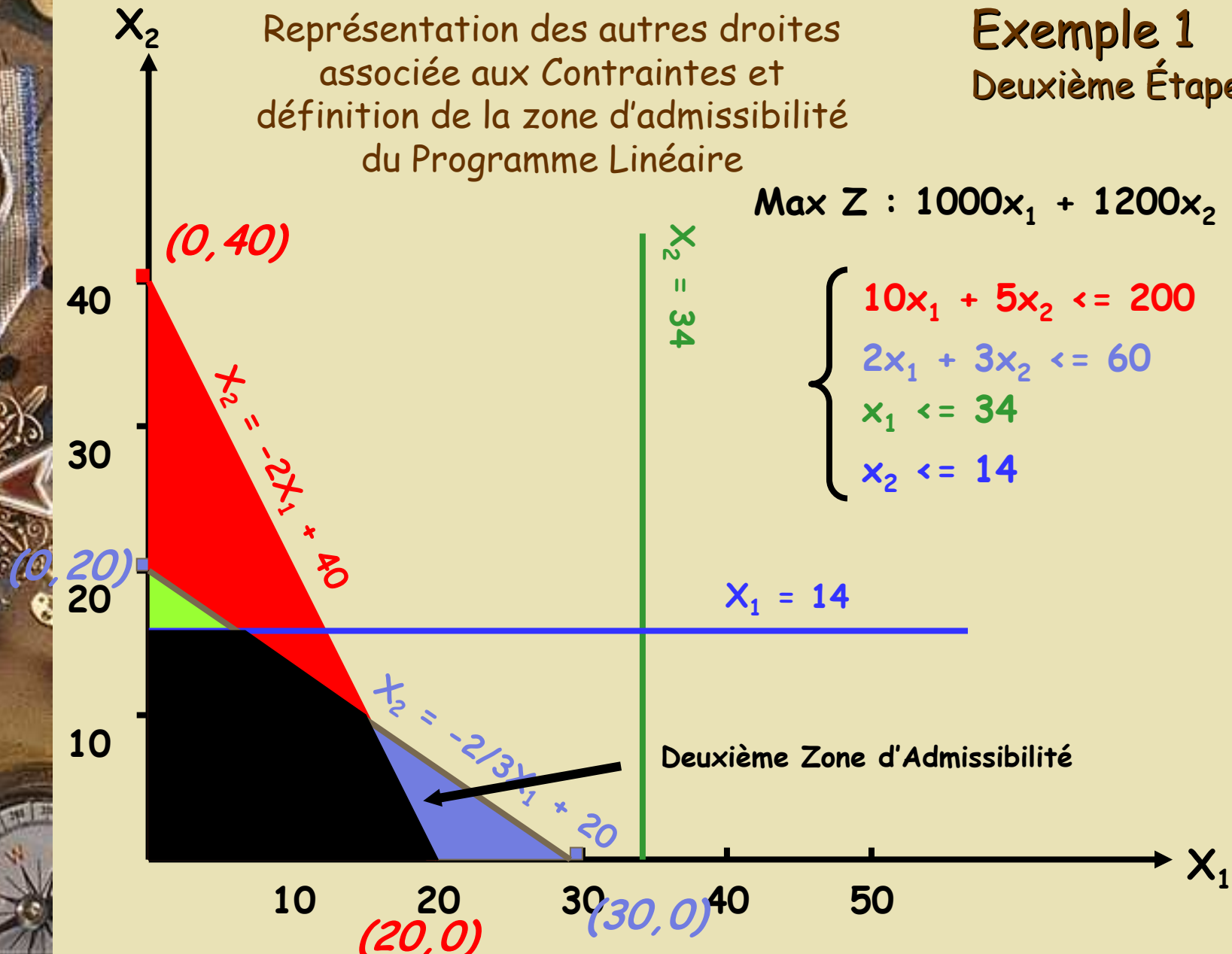
La Résolution Graphique

Représentation des autres droites associée aux Contraintes et définition de la zone d'admissibilité du Programme Linéaire

Exemple 1 Deuxième Étape

$$\text{Max } Z : 1000x_1 + 1200x_2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 10x_1 + 5x_2 \leq 200 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 60 \\ x_1 \leq 34 \\ x_2 \leq 14 \end{array} \right.$$



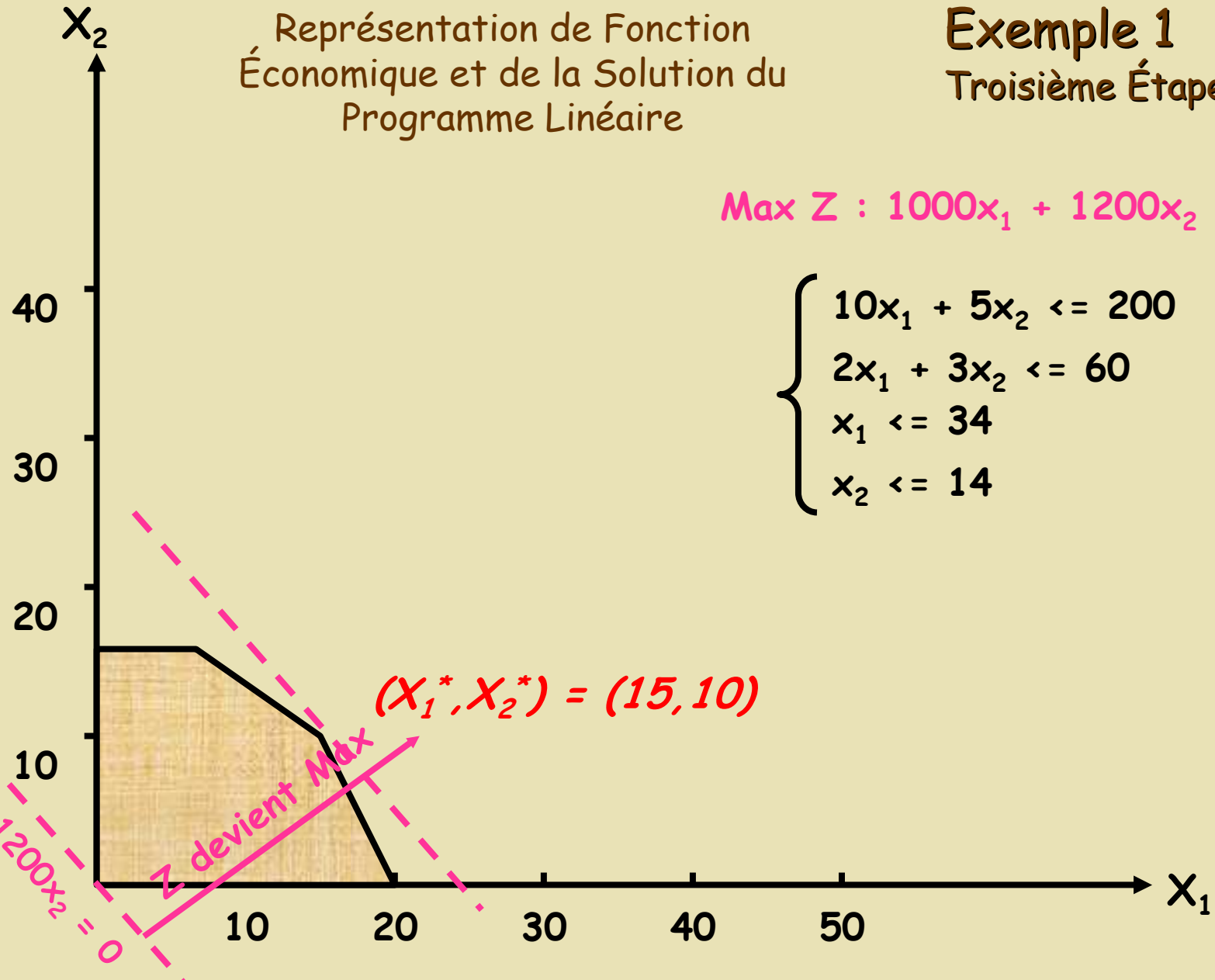
La Résolution Graphique

Représentation de Fonction
Économique et de la Solution du
Programme Linéaire

Exemple 1
Troisième Étape

$$\text{Max } Z : 1000x_1 + 1200x_2$$

$$\begin{cases} 10x_1 + 5x_2 \leq 200 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 60 \\ x_1 \leq 34 \\ x_2 \leq 14 \end{cases}$$



La Résolution Graphique

Exemple 2

On se propose dans le cadre de cet Exemple de résoudre, via la méthode Graphique, un Programme Linéaire de Minimisation et dont les contraintes sont des inéquations de différents sens.

$$\text{Min}(Z) : 3X_1 + 4X_2$$

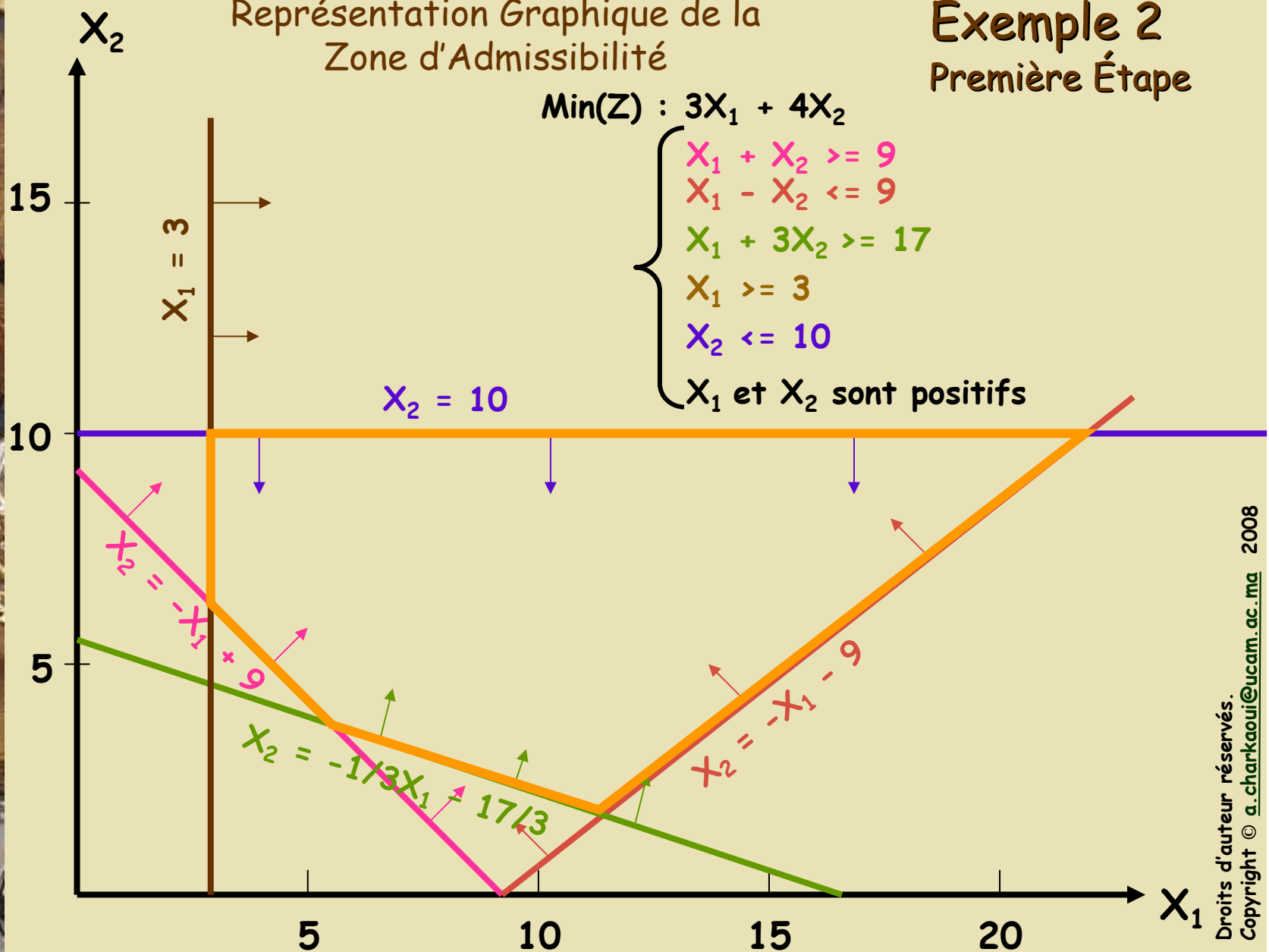
Sous
Contraintes

$$\left\{ \begin{array}{l} X_1 + X_2 \geq 9 \\ X_1 - X_2 \leq 9 \\ X_1 + 3X_2 \geq 17 \\ X_1 \geq 3 \\ X_2 \leq 10 \\ X_1 \text{ et } X_2 \text{ sont positifs} \end{array} \right.$$

La Résolution Graphique

Représentation Graphique de la Zone d'Admissibilité

Exemple 2
Première Étape



La Résolution Graphique

Exemple 2 Deuxième Étape

