À Retenir

I Résolution par méthode géométrique :

(1) On trace les contraintes

on met les contraintes sous la forme

$x_1 = \dots x_2$, puis on prend 2 x_2

afin d'avoir 2 points pour tracer une droite.

(2) On trace les lignes de niveau

On prend la fonction à optimiser, on choisis z tel que $\dots x_1 \dots x_2 \dots = z$

Pour plusieurs z on applique la méthode 1

(3) Tracer le point d'intersection

On prend les contraintes et on fait un système pour trouver leur point d'intersection

II Min / Max , Max ou Min

- Si on a un problème du type

$$\text{Min} \quad \dots x_1 \dots x$$

$$\dots x_1 \dots x_2 \leq \dots$$

alors on fait ×-1 :

$$\text{Max} \ -1 \times (\dots)$$

$$\dots$$

• Si on a un problème du type

$$\text{Min} \quad \dots$$

$$\dots x_1 \geq \dots$$

alors on doit Tout multiplier par −1

$$\text{Max} \ -1 \times (\dots)$$

$$-1 \times (\dots) \leq -1 \times (\dots)$$

II Méthode des deux phases

Si on a dans une contrainte ... ≤ un nombre négatif

ça ne marche pas car $x \geq 0$

Donc on applique la méthode

① Phase 1

on enlève −S à chaque contrainte et à la fonction

à maximiser

$$\max \; \dots \; -z$$

$$\dots \; -z \leq \dots$$

On a donc un tableau de ce style

x_1	x_2	z	y_1	y_2	$\dots$	
		-1				
		-1				$- \dots$
		-1				

- On va forcer l'entrée de z sur la ligne du plus petit négatif
- On applique ensuite la méthode des tableaux en essayant de virer z en priorité

- Quand les coefficients sont comme ça on passe à la phase 2

(2) Phase 2

- On vire la colonne z

  on écrit ensuite les contraintes qui sont dans le tableau sous la forme

  $x_1 = \dots$

  $x_2 = \dots$

  $\dots$
- On reprend la fonction à maximiser et on remplace les x par ce trouver au dessous

- On transforme la fonction en équation

... = ...

- On la remplace dans le dernier tableau
- On réapplique la résolution classique