

# QCU chapitre 14: La minimisation du coût

Projet L2 Miashs

## 1 Exercice 1 :

soit  $f(x_1, x_2)$  une fonction de production d'une entreprise :

- ☐ si  $f(x_1, x_2) = x_1 + 2x_2$ , alors les rendements d'échelles de cette entreprise sont décroissants
- ☐ si  $f(x_1, x_2) = x_1^{1/2} \cdot x_2^{1/3}$ , alors les rendements d'échelles de cette entreprise sont croissants
- ☐ si  $f(x_1, x_2) = x_1 + \frac{x_2}{2}$ , alors les rendements d'échelles de cette entreprise sont constants
- ☐ si  $f(x_1, x_2) = \min\{x_1, x_2\}$ , alors les rendements d'échelles de cette entreprise sont constants

## 2 Exercice 2 :

Soit une entreprise spécialisée dans la sidérurgie : afin de produire 1 kg d'acier, cette dernière a besoin de  $x_1$  quantité de carbone et de  $x_2$  quantité de fer. La fonction de production de cette entreprise est donnée par :  $f(x_1, x_2) = \min\{x_1, 3x_2\}$

Soit  $w_1$  et  $w_2$  le prix des facteurs de production respectivement des biens  $x_1$  et  $x_2$ .

- ☐ pour produire 30 kg d'acier, l'entreprise aura besoin de au moins  $x_1=30$  et  $x_2=90$
- ☐ Pour produire 30 kg d'acier, l'entreprise aura besoin de  $x_1=90$  et  $x_2=30$
- ☐ Si  $w_1=2$  et  $w_2=4$ , alors  $C(q) = \frac{10q}{3}$
- ☐ Si  $w_1=3$  et  $w_2=2$ , alors  $C(q)=5q$

### 3 Exercice 3 :

Soit un hypermarché : sa fonction de production est  $f(x_1, x_2) = x_1 + 3x_2$  où  $x_1$  est la quantité de caisses libres services et  $x_2$  la quantité de travail employé par le supermarché pour tenir une caisse standard : soit  $w_1$  et  $w_2$  le prix des facteurs de production respectivement des biens  $x_1$  et  $x_2$ .

#### 3.1

- ☐ La droite d'isocante représentant les combinaisons d'output permettant de produire 60 unités d'output est  $20 - \frac{x_1}{2}$
- ☐ La droite d'isocante représentant les combinaisons d'output permettant de produire 60 unités d'output est  $60 - 3x_2$
- ☐ La droite d'isocante représentant les combinaisons d'output permettant de produire 30 unités d'output est  $20 - \frac{x_1}{3}$
- ☐ La droite d'isocante représentant les combinaisons d'output permettant de produire 90 unités d'output est  $30 - \frac{x_1}{3}$

#### 3.2

- ☐ Si  $w_1=2$  et  $w_2=4$ , alors la façon la moins chère de produire 30 unités d'output est  $(0, 10)$  et  $C(30) = 60$
- ☐ Si  $w_1=2$  et  $w_2=4$ , alors la façon la moins chère de produire 45 unités d'output est  $(0, 15)$  et  $C(45) = 60$
- ☐ Si  $w_1=w_2=3$ , alors la façon la moins chère de produire 90 unités d'output est  $(90, 0)$  et  $C(90) = 90$
- ☐ Si  $w_1=w_2=3$ , alors la façon la moins chère de produire 90 d'output est  $(0, 30)$  et  $C(90) = 30$