

## TD n°4 : L'INVESTISSEMENT

### Ex 1

#### Rappels de cours

Le coefficient de capital noté  $v$  représente le rapport entre le stock de capital et la production.

Clark pose le principe de l'accélérateur simple.

$$K = v \times Y$$

Par déduction (on fait l'équation),  $\rightarrow v = K / Y$

$K$  représente le stock de capital.

$Y$  représente la production ici égale à la demande.

La variation du stock de capital ( $\Delta K$ ) constitue l'investissement.  $I = \Delta K$

Ainsi nous avons  $I = \Delta K = v \times \Delta Y$ .

Une accélération de la demande s'accompagne d'une augmentation du taux de croissance de l'investissement net  $I_{\text{net}}$  (et a fortiori un ralentissement de la demande s'accompagne d'une baisse du taux de croissance l'investissement net).

**La présence du coefficient  $v$  implique que le taux de croissance de l'investissement net  $I_{\text{net}}$  évolue plus rapidement due à l'accélération de la demande  $\rightarrow$  terme d'accélérateur.**

Ainsi  $v$  mesure l'intensité du phénomène d'accélération.

Plus  $K$  est élevé, plus cela signifie que l'investissement doit être important pour atteindre le niveau de production souhaité.

Données :

Stock de capital =  $K = 40\,000$  €

Production annuelle =  $Y = 10\,000$  €

1) Voir rappel de cours

Calcul de  $v$

$$v = \frac{K}{Y} = \frac{40\,000}{10\,000} = 4$$

$\rightarrow v = 4$

Éléments qui feront potentiellement varier  $v$  :  $v$  peut varier sous l'effet d'une variation des coûts du travail, lors d'une variation du capital physique, lors d'une variation du financement ou encore d'une variation du progrès technique.

2) Calcul de l'investissement net  $I$  :

$I_t = K_{t+1} - K_t$  car  $I = \Delta K = v \times \Delta Y = v (Y_{t+1} - Y_t) \rightarrow$  dis de manière non rigoureuse c'est ce que je prévois d'avoir – ce que j'ai déjà).

- $I_0^{net} = K_1 - K_0 = 4 \times (Y_1 - Y_0) = 4 \times (9\,500 - 10\,000) = -2\,000$
- $I_1^{net} = K_2 - K_1 = 4 \times (Y_2 - Y_1) = 4 \times (10\,500 - 9\,500) = 4\,000$
- $I_2^{net} = K_3 - K_2 = 4 \times (Y_3 - Y_2) = 4 \times (11\,500 - 10\,500) = 4\,000$
- $I_3^{net} = K_4 - K_3 = 4 \times (Y_4 - Y_3) = 4 \times (12\,000 - 11\,500) = 2\,000$
- $I_4^{net} = K_5 - K_4 = 4 \times (Y_5 - Y_4) = 4 \times (12\,000 - 12\,000) = 0$

### 3) Tableau

t	$Y_t$	$K_t$	$\Delta Y_t$	$I_t^{net}$	$I_t^{remp}$	$I_t^{brut}$
Formules	Donnée	$= v \times Y$	$= Y_{t+1} - Y_t$	$= v \times \Delta Y$	Dépréciation (10% par an)	$I_t^{net} + I_t^{remp}$
0	10 000	40 000	/	- 2 000	4 000	2 000
1	9 500	38 000	- 500	4 000	3 800	7 800
2	10 500	42 000	1 000	4 000	4 200	8 200
3	11 500	46 000	1 000	2 000	4 600	6 600
4	12 000	48 000	500	0	4 800	4 800
5	12 000	48 000	0	/	4 800	4 800

Attention au décalage !

## Ex 2

### 1) Rappels de cours : Emc

Keynes :

Emc = efficacité marginale du capital = taux d'intérêt maximal que les entreprises sont prêtes à supporter étant donné le coût initial ainsi que les recettes futures procurées par un projet.

Emc = TRI (= Taux de Rendement Interne = taux d'actualisation qui annule la VAN avec VAN = Valeur Actualisée Nette).

Les entreprises réalisent les projets d'investissement dont  $Emc \geq$  taux d'intérêt proposé (car Emc constitue le taux d'intérêt max que les entreprises sont prêtes à supporter dans le cadre d'un investissement).

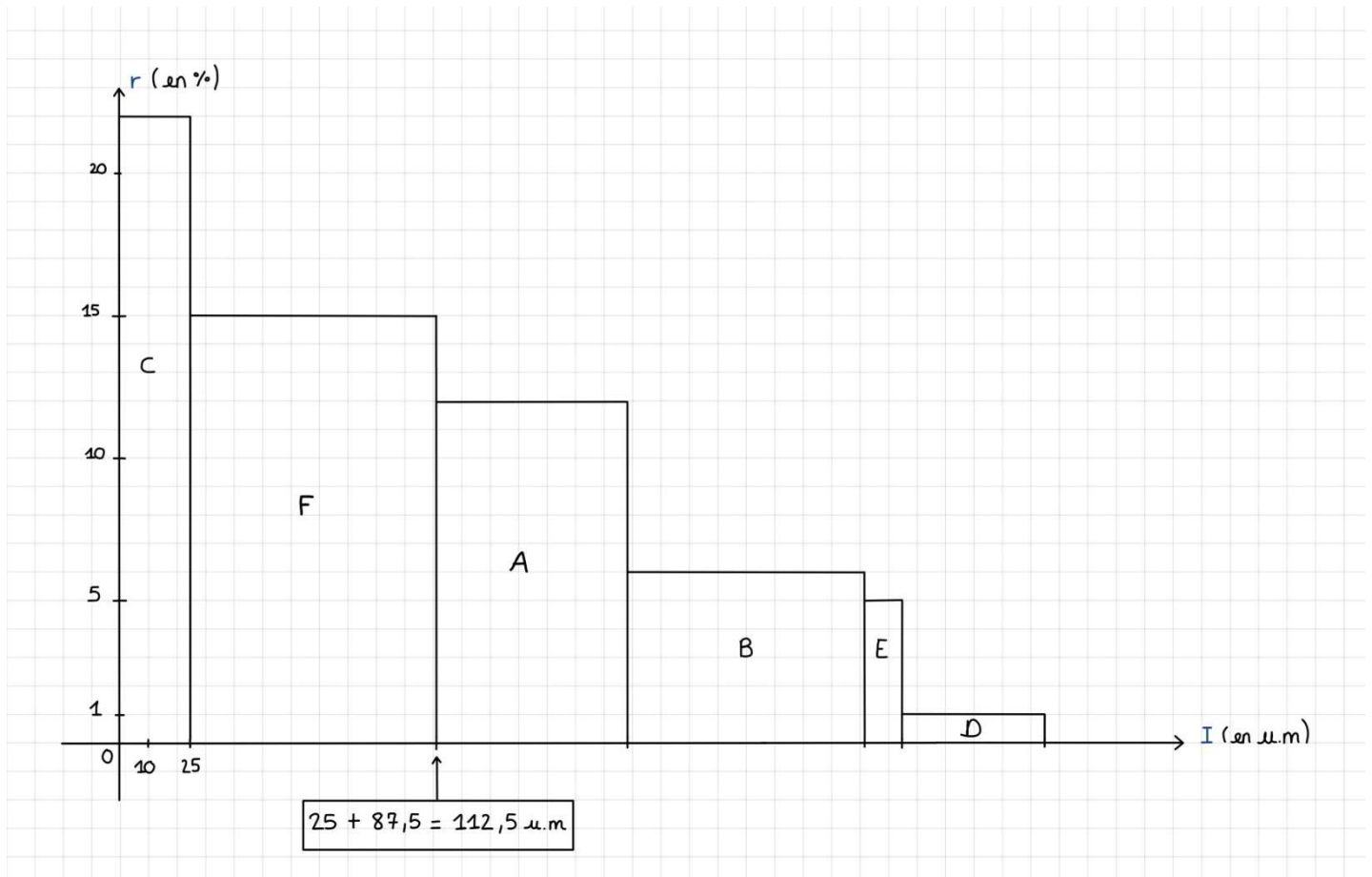
L'investissement est une fonction décroissante du taux d'intérêt.

### 2) TRI = Emc

Classement des projets par ordre d'Emc décroissante = ordre de TRI décroissant :

(Classement décroissant = du plus grand au plus petit).

C (22%) > F (15%) > A (12%) > B (6%) > E (5%) > D (1%)



r = taux d'intérêt proposé

- Lorsque  $r = 22\%$ , le seul projet rentable est le projet C  $\rightarrow I = 25$  u.m
- Lorsque  $r = 12\%$ , on investit dans les projets C, F, A  $\rightarrow I = 25 + 87,5 + 37,5 = 150$  u.m
- Lorsque  $r = 6\%$ , on investit dans les projets C, F, A, B  
 $\rightarrow I = 25 + 87,5 + 37,5 + 75 = 225$  u.m
- Lorsque  $r = 5\%$ , on investit dans les projets C, F, A, B, E  
 $\rightarrow I = 25 + 87,5 + 37,5 + 75 + 12,5 = 237,5$

3)  $I = a - br$

Avec  $a > 0$  et  $b > 0$ .

D'après la question 2, on a :

Pour  $r = 22\%$  et  $I = 25 \rightarrow 25 = a - b \times 22\% \rightarrow a - 0,22b = 25$

Pour  $r = 12\%$ , et  $I = 150 \rightarrow 150 = a - b \times 12\% \rightarrow a - 0,12b = 150$

On obtient le système d'équation suivant :

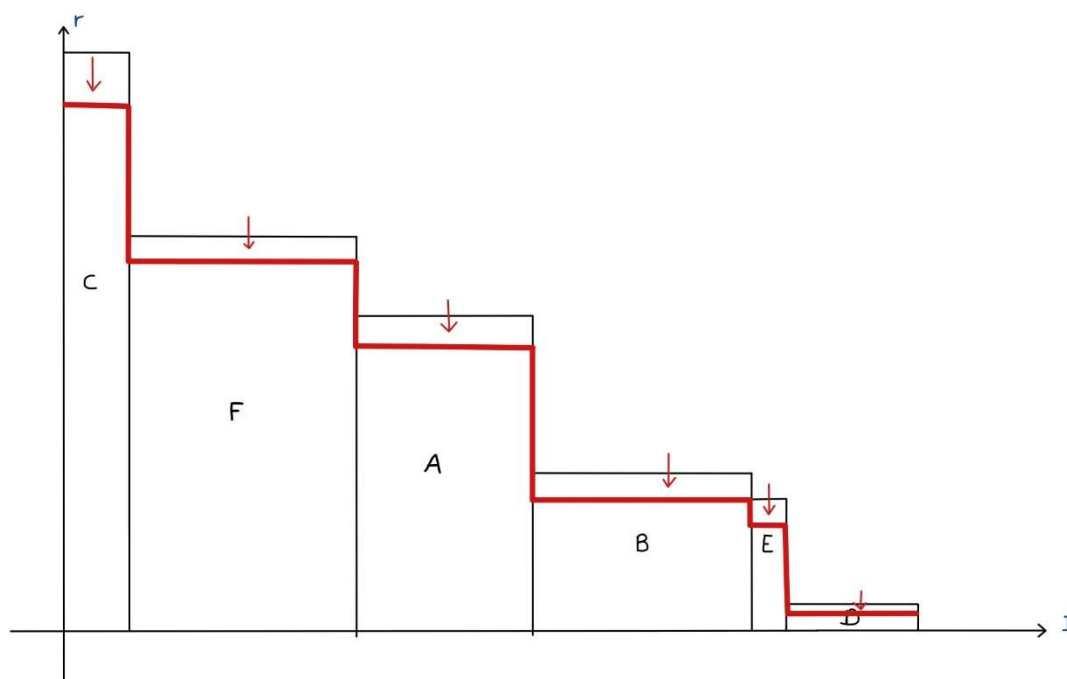
$$\begin{cases} a - 0,22b = 25 \quad (1) \rightarrow a = 25 + 0,22b \rightarrow a = 25 + 0,22 \times 1250 \rightarrow a = 300 \\ a - 0,12b = 150 \quad (2) \rightarrow a = \underbrace{25 + 0,22b}_a - 0,12b = 150 \rightarrow 25 + 0,1b = 1250 \end{cases}$$

$$I = a - br \rightarrow I = 300 - 1250r$$

4)

Nouveau taux d'intérêt qui incite à l'investissement pour relancer le secteur BTP :  $r - \alpha$

$$I = 300 - 1250(r - \alpha)$$



Cette bonification du taux d'intérêt abaisse ce taux d'intérêt et donc favorise l'investissement.