

## Corrige de l'Interrogation de MICRO II 2026 D

**Exercice :** Soit un producteur rationnel dont la fonction de production est donnée par :

$$p = f(K,L) = \frac{3}{4} k^{1/6} L^{1/3}$$

1-trouver l'expression du  $TMST_{k,l}$ , sa valeur si  $K=2$ ,  $L=3$ , et interpréter le résultat ? (2p)

$$TMST_{kl} = \frac{\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} k^{-5/6} l^{1/3}}{\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} k^{1/6} l^{-2/3}} = \frac{\frac{1}{6} l^{1/3} l^{2/3}}{\frac{1}{3} k^{1/6} k^{5/6}} = \frac{\frac{1}{6} l}{\frac{1}{3} k} = \frac{l}{2k} \quad \text{1,5}$$

$$\text{Si } (k,l) = (2,3) \Rightarrow TMST_{k,l} = \frac{3}{2 \cdot (2)} = \frac{3}{4} = 0,75 \quad \text{0,25}$$

Interprétation du résultat : pour garder le même niveau de production, le producteur doit réduire la quantité à utiliser du travail de 0,75 unité contre l'utilisation d'une (01) unité supplémentaire du capital. 0,25

2/ quelle est la variation nécessaire du capital pour garder le même niveau de production, si le producteur décide de réduire la quantité à utiliser du travail de 30% ? (1,75P)

$$\text{On a: } \Delta L = -0,3 \cdot (3) = -0,9 \text{ unités} \quad \text{0,5}$$

$TMST_{k,l} = 2$	$\Delta k$	$\Delta l$	$\Delta P$	$\Delta k = \frac{(-0,9) \cdot (+1)}{-0,5}$ $= +1,8 \text{ unité}$	1,25
	+1	-0,5	0		
	$\Delta k$	-0,9	0		

**3- Calculez la valeur de l'élasticité partielle de la production par rapport au capital ?**

**(1p)**

$$E_{P/k} = \frac{\partial P}{\partial k} \cdot \frac{k}{P} = \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{4} k^{-5/6} l^{1/3} \cdot \frac{k}{\frac{3}{4} k^{1/6} l^{1/3}} = \frac{\frac{1}{6} \cdot \frac{3}{4} k^{-5/6} l^{1/3} \cdot k}{\frac{3}{4} k^{1/6} l^{1/3}} = \frac{1}{6}$$

4-Quelle est la variation nécessaire du travail pour que la production augmente de 20% ? (2p)

$$E_{P/L} = \frac{\partial P}{\partial L} \cdot \frac{L}{P} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} k^{1/6} l^{-2/3} \cdot \frac{L}{3/4 k^{1/6} l^{1/3}} = \frac{\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} k^{1/6} l^{1/3}}{\frac{3}{4} k^{1/6} l^{1/3}} = \frac{1}{3} \quad 1$$

$E_{P/L} = 1/3$	$\frac{\Delta L}{L}$	$\frac{\Delta P}{P}$	$\frac{\Delta L}{L} = \frac{(20\%)(1\%)}{\frac{1}{3}} = +60\%$
	+1%	+1/3 %	
	$\frac{\Delta L}{L}$	20%	

1

5-Quel est le pourcentage de la variation de la production si K et L triplent ? (2,5p)

On a  $f(ak, al) = \frac{3}{4} (ak)^{1/6} (al)^{1/3} = \frac{3}{4} a^{1/6} k^{1/6} a^{1/3} l^{1/3} = a^{0,5} \frac{3}{4} k^{1/6} l^{1/3} = a^{0,5} f(k, l)$   
 $= a^{0,5} \cdot p \quad 1 \quad \text{on a : } a = 3 \quad 0,5$

donc:  $f(3k, 3l) = 3^{0,5} \cdot P = 1,73 P \quad 0,5$

Donc:  $\frac{\Delta P}{P} \cdot 100 = \frac{1,73 P - P}{P} \cdot 100 = 73\% \quad 0,5$

6/calculez le niveau de production si le producteur utilise 4 unités de capital et 4 unités de travail (0,75) (sans utiliser de la calculatrice)

$p = f(4,4) = \frac{3}{4} (4)^{1/6} (4)^{1/3} = \frac{3}{4} \cdot 4^{1/2} = \frac{3}{4} \cdot 2 = 3/2 = 1,5$  Unite