

**Exercice 1** (D'après le sujet de bac du 12 juin 2015, Polynésie).

Corrigé à l'adresse : [http://www.apmep.fr/IMG/pdf/Corrige\\_ES\\_Polynesie\\_12\\_juin\\_2015.pdf](http://www.apmep.fr/IMG/pdf/Corrige_ES_Polynesie_12_juin_2015.pdf).

**Partie A**

Un constructeur de planches de surf fabrique 3 modèles. La conception de chaque modèle nécessite le passage par 3 postes de travail. Le **tableau 1** indique le nombre d'heures nécessaires par modèle et par poste pour réaliser les planches et le **tableau 2** indique le coût horaire par poste de travail.

	Poste 1	Poste 2	Poste 3
Modèle 1	8 h	10 h	14 h
Modèle 2	6 h	6 h	10 h
Modèle 3	12 h	10 h	18 h

Tableau 1

Poste 1	25 €/h
Poste 2	20 €/h
Poste 3	15 €/h

Tableau 2

1. Soit  $H$  et  $C$  les deux : matrices suivantes :  $H = \begin{pmatrix} 8 & 10 & 14 \\ 6 & 6 & 10 \\ 12 & 10 & 18 \end{pmatrix}$

et  $C = \begin{pmatrix} 25 \\ 20 \\ 15 \end{pmatrix}$ .

(a) Donner la matrice produit  $P = H \times C$ .

(b) Que représentent les coefficients de la matrice  $P = H \times C$  ?

2. Après une étude de marché, le fabricant souhaite que les prix de revient par modèle soient les suivants :

Modèle 1 : 500 €;    Modèle 2 : 350 €;    Modèle 3 : 650 €

Il cherche à déterminer les nouveaux coûts horaires par poste, notés  $a$ ,  $b$  et  $c$ , permettant d'obtenir ces prix de revient.

(a) Montrer que les réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  doivent être solutions du système

$$H \times \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 500 \\ 350 \\ 650 \end{pmatrix}.$$

(b) Déterminer les réels  $a$ ,  $b$  et  $c$ .