1/ Soit la droite D d'équation paramétrique D : $\begin{cases} x = -2 + k \\ y = 1 - 2k \end{cases}$ pour tout k réel.

Donner une équation cartésienne de la droite D .

Une équation paramétrique est une connaissance « point par point » de l'ensemble étudié, chaque valeur de k correspondant à un point unique de cet ensemble.

On connait chaque élément de l'ensemble, sans savoir ce qui les réunit, comme si dans une classe le professeur appelait individuellement les élèves, sans indiquer de quelle classe il s'agit.

A l'inverse, une équation cartésienne est une connaissance « globale » de l'ensemble étudié, sans indiquer individuellement qui en est membre, comme si le professeur indiquait qu'il est en classe de Première S1 , mais ne citerait pas les noms de chacun des élèves.

Il faut donc éliminer le paramètre k , qui caractérise chaque point de la droite, entre les deux équations donnant x et y , pour se ramener à une relation directe entre x et y .

$M(x\,;y) \in D \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 + k \\ y = 1 - 2k \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2k = 2x + 4 \\ 2k = -y + 1 \end{cases}$, d'où : $2x + 4 = -y + 1 \Leftrightarrow 2x + y + 3 = 0$.

D : $2x + y + 3 = 0$ est une équation cartésienne de D , vérifiée par tous les points $M(x\,;y)$ de D .

2/ Soit la droite D' d'équation cartésienne D' : $2x + 3y - 5 = 0$.

Donner une équation paramétrique de la droite D' .

Il faut procéder à l'inverse, par exemple en utilisant x ou y comme paramètre k .

$M(x\,;y) \in D \Leftrightarrow \begin{cases} k = x \\ 2x + y + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k \\ 2k + y + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k \\ y = 3 - 2k \end{cases}$, $\forall\, k \in \mathbb{R}$.

D : $\begin{cases} x = k \\ y = 3 - 2k \end{cases}$, $\forall\, k \in \mathbb{R}$, est une équation paramétrique de D , de paramètre k .

Elle passe par $A(0\,;3)$ et admet $\overrightarrow{u}\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ pour vecteur directeur.