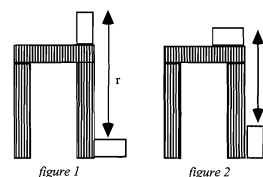


| | |
|----------------------|---------------------------|
| DOSSIER Divers 11 | Thème Modélisation |
|----------------------|---------------------------|

**L'exercice proposé au candidat
(d'après Terracher)**

On dispose d'une table et de deux blocs placés comme sur la figure 1. On trouve que la longueur r est de 78cm. Après avoir réarrangé les deux blocs comme sur la figure 2, on trouve que la longueur s est de 62 cm. Quelle est la hauteur de la table ?



Éléments de réponse d'élèves à la question.

1. «Il faut résoudre le système linéaire. $\begin{cases} x + y = 78 \\ x - y = 62 \end{cases}$ soit $x = 70$ et $y = 8$.

La hauteur de la table est l'inconnue $x = 70\text{cm}$. C'est plus haut que mon bureau.»

2. «En posant la deuxième table sur la première, les blocs du bas et du haut se compensent et j'ai que les deux tables font en tout $78+62=130\text{cm}$, donc une seule table fait 65cm. En fait on peut aussi poser la première sur la deuxième. »

3. «Il y a trois grandeurs : les dimensions des blocs (j'ai mesuré, ce sont les mêmes) et la hauteur de la table. Mais je ne vois que deux nombres. Ce n'est donc pas faisable, à moins de mesurer. Le rapport des blocs est à peu près $\frac{8}{5}$. Alors on tombe sur $\begin{cases} h + \frac{3}{5}\ell = 78 \\ h - \frac{3}{5}\ell = 62 \end{cases}$ donc $h = 70$ et $\ell = \frac{80}{3}$,
 $L = \frac{128}{3}$.»

Le travail à exposer devant le jury

1. Analysez les éléments de réponse proposés par les élèves en mettant en évidence la pertinence de leur démarche et l'origine de leurs éventuelles erreurs de modélisation.
2. Présentez cet exercice comme vous le feriez devant une classe dont vous donnerez le niveau.
3. Proposez plusieurs exercices mettant en jeu la modélisation à différents niveaux.