

## Exercice 5

3 points

On considère un cube ABCDEFGH fourni en annexe.

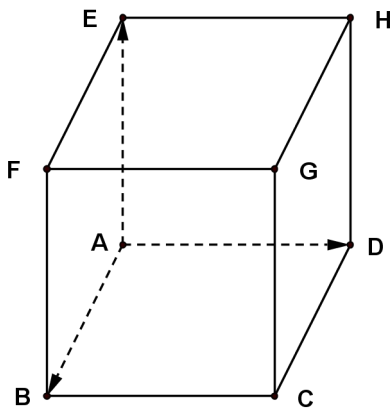
L'espace est rapporté au repère  $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AE})$ .

On note  $\mathcal{P}$  le plan d'équation  $x + \frac{1}{2}y + \frac{1}{3}z - 1 = 0$ .

Construire, sur la figure fournie en annexe, la section du cube par le plan  $\mathcal{P}$ .

La construction devra être justifiée par des calculs ou des arguments géométriques.

**ANNEXE à compléter et à remettre avec la copie**



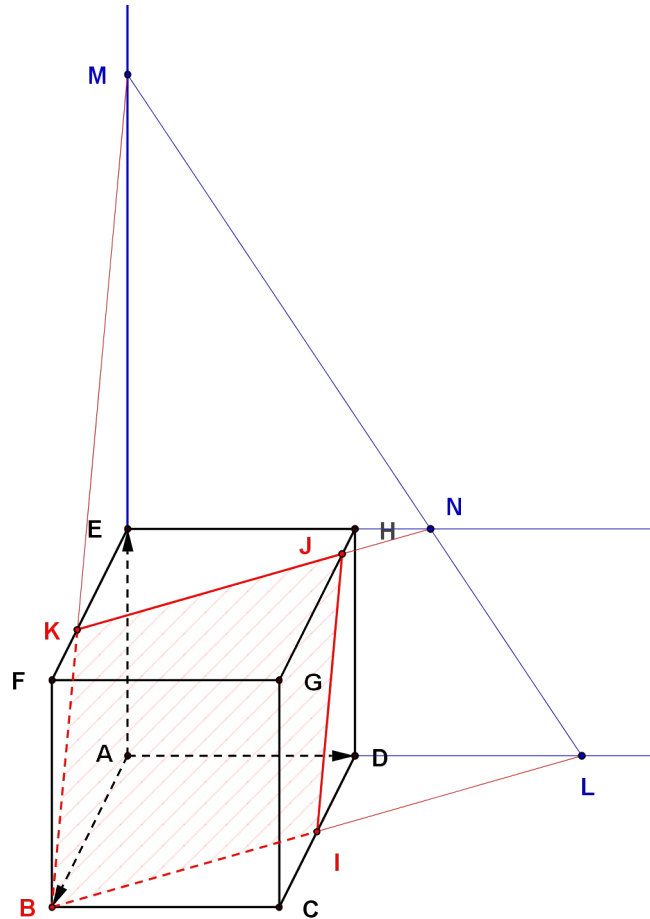
**CORRECTION**

$$\mathcal{P} : x + \frac{1}{2}y + \frac{1}{3}z - 1 = 0$$

On détermine 3 points non alignés du plan  $\mathcal{P}$  en calculant les coordonnées des trois points d'intersection avec les axes. On obtient :

$B(1;0;0)$ ,  $L(0;2;0)$  et  $M(0;0;3)$

$\mathcal{P} = (BLM)$



Les droites (BL) et (CD) sont contenues dans le plan (ABC) et sont sécantes en I.  
 Les droites (BM) et (AE) sont contenues dans le plan (ABF) et sont sécantes en K.  
 Les droites (LM) et (AH) sont contenues dans le plan (ADH) et sont sécantes en N.  
 Les droites (BN) et (GH) sont contenues dans le plan (EFG) et sont sécantes en J.

**La section du cube ABCDEFGH par  $\mathcal{P}$  est le quadrilatère (parallélogramme) BIKJ.**