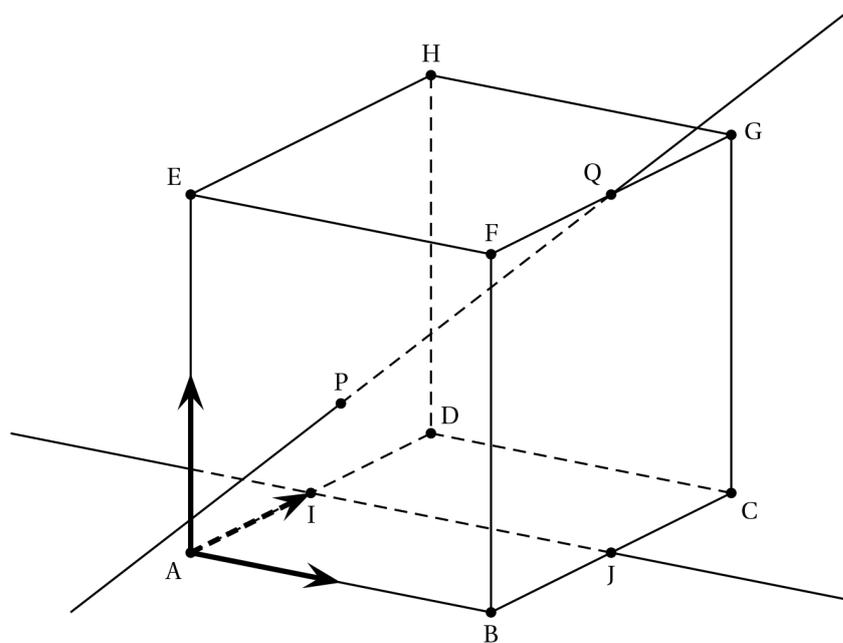


Problème 2

Soit ABCDEFGH le cube représenté ci-dessous.

On considère :

- I et J les milieux respectifs des segments [AD] et [BC];
- P le centre de la face ABFE, c'est-à-dire l'intersection des diagonales (AF) et (BE);
- Q le milieu du segment [FG].



On se place dans le repère orthonormé $(A; \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}, \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}, \frac{1}{2}\overrightarrow{AE})$.

1. Déterminer les coordonnées des points I, J, P et Q dans le repère considéré.
2. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (IJ).
3. Démontrer qu'une représentation paramétrique de la droite (PQ) est :

$$\begin{cases} x = 1+t \\ y = t \\ z = 1+t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R}$$