

l'espace est rapporté à un repère  $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ .

On considère les points  $A(0 ; 1 ; 1)$ ,  $B(2 ; 1 ; 1)$ ,  
 $C(3 ; 1 ; 1)$  et  $D(1 ; 1 ; 1)$ .

**1.** Démontrer que  $ABCD$  est un parallélogramme.

**2.** Soit  $E$  le point de coordonnées  $(2 ; 2 ; 4)$ .

Déterminer les coordonnées du point  $F$  telles que  
 $ACEF$  soit un parallélogramme.

**3.** Soit  $I$  le point de l'espace tel que  $F$  soit le milieu de  
 $[AI]$  et  $J$  le milieu de  $[EF]$ .

Démontrer que  $J$  est le milieu de  $[IC]$ .