

**156** Le plan médiateur du segment  $[AB]$  est le plan passant par le milieu  $I$  de  $[AB]$  et de vecteur normal  $\overrightarrow{AB}$ .

Le point  $I$  a pour coordonnées :  $\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}; \frac{z_A+z_B}{2}\right)$  soit  $\left(\frac{5+(-1)}{2}; \frac{-2+4}{2}; \frac{7+(-11)}{2}\right)$   
donc  $(2; 1; -2)$ .

On a  $\overrightarrow{AB}(-1 - 5; 4 - (-2); -11 - 7)$  soit  $\overrightarrow{AB}(-6; 6; -18)$ .

Le plan médiateur du segment  $[AB]$  a donc une équation de la forme :  
 $-6x + 6y - 18z + d = 0$ .

$I(2; 1; -2)$  appartient à ce plan donc  $-6 \times 2 + 6 \times 1 - 18 \times (-2) + d = 0$   
soit  $30 + d = 0$  ce qui donne  $d = -30$ .

Le plan médiateur du segment  $[AB]$  a pour équation  $-6x + 6y - 18z - 30 = 0$ .

On peut aussi diviser tous les coefficients par 6, on obtient alors une autre équation  
du plan médiateur de  $[AB]$  :  $-x + y - 3z - 5 = 0$ .