

## LES VECTEURS E04

### EXERCICE N°3 (Le corrigé)

$ABCD$  est un parallélogramme et on définit les points  $S$  et  $V$  tels que  $\overrightarrow{AV} = 2\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CS} = 2\overrightarrow{CD}$ .

Montrer que les segments  $[VS]$  et  $[AC]$  ont le même milieu.

Nous allons montrer que  $AVCS$  est un parallélogramme et nous en déduisons que ses diagonales se coupent en leur milieu.

▪ Montrons que  $AVCS$  est un parallélogramme :

On sait que :

$$\overrightarrow{VA} = -\overrightarrow{AV} = -2\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{BA}$$

et

$$\overrightarrow{CS} = 2\overrightarrow{CD}$$

Or :  $ABCD$  est un parallélogramme, ce qui équivaut à :  
 $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ .

On en déduit que  $2\overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{CD}$  et par conséquent :

$\overrightarrow{VA} = \overrightarrow{CS}$  ce qui prouve que  $AVCS$  est un parallélogramme.

▪ Enfin, comme les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu, on peut affirmer que les segments  $[VS]$  et  $[AC]$  ont le même milieu.

