

**I** Objectifs

- Comprendre le fonctionnement d'un algorithme.
- Implémenter un algorithme avec le logiciel AlgoBox

**II** Coordonnées du milieu d'un segmenta) Algorithme en pseudo-code

On se donne deux points  $A(x_A; y_A)$  et  $B(x_B; y_B)$ .

On sait que les coordonnées du milieu I du segment  $[AB]$  sont  $\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$

Voici un algorithme qui permet de calculer les coordonnées de I en fonction de celles de A et de B :

**Données**

$x_A, y_A$  : coordonnées du point A

$x_B, y_B$  : coordonnées du point B

$x_I, y_I$  : coordonnées du point I

**Entrées**

Lire  $x_A$

Lire  $y_A$

Lire  $x_B$

Lire  $y_B$

**Traitement**

$x_I$  prend la valeur  $(x_A + x_B)/2$

$y_I$  prend la valeur  $(y_A + y_B)/2$

**Affichage**

Afficher « Abscisse de I »,  $x_I$

Afficher « Ordonnée de I »,  $y_I$

b) Programme AlgoBox correspondant

Saisir avec AlgoBox le programme correspondant à l'algorithme ci-dessus.

```
Code de l'algorithme
▼ VARIABLES
  -xA EST_DU_TYPE NOMBRE
  -yA EST_DU_TYPE NOMBRE
  -xB EST_DU_TYPE NOMBRE
  -yB EST_DU_TYPE NOMBRE
  -xl EST_DU_TYPE NOMBRE
  -yl EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  -LIRE xA
  -LIRE yA
  -LIRE xB
  -LIRE yB
  -xl PREND_LA_VALEUR (xA+xB)/2
  -yl PREND_LA_VALEUR (yA+yB)/2
  -AFFICHER "L'abscisse de I est : "
  -AFFICHER xl
  -AFFICHER "L'ordonnée de I est : "
  -AFFICHER yl
▼ FIN_ALGORITHME
```

- Tester ce programme avec A(-2 ;3) et B(5 ;6)  
Les coordonnées de I sont :
- Tester ce programme avec A(5 ;4) et B(-2 ;3)  
Les coordonnées de I sont :

**III** Distance entre deux points

- Proposer un algorithme écrit en pseudo-code qui calcule la distance entre les points A(x<sub>A</sub> ; y<sub>A</sub>) et B(x<sub>B</sub> ; y<sub>B</sub>).
- Ecrire le programme AlgoBox correspondant.
- Exemples

Calculer la distance AB « à la main » puis vérifier avec votre programme.

- A(-2 ;3) et B(1 ;4)
- A(2 ;5) et B(0 ;3)