

I Objectifs

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

II Coordonnées du milieu d'un segment**a)** 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 $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$.
- 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 $B(0 ; 3)$