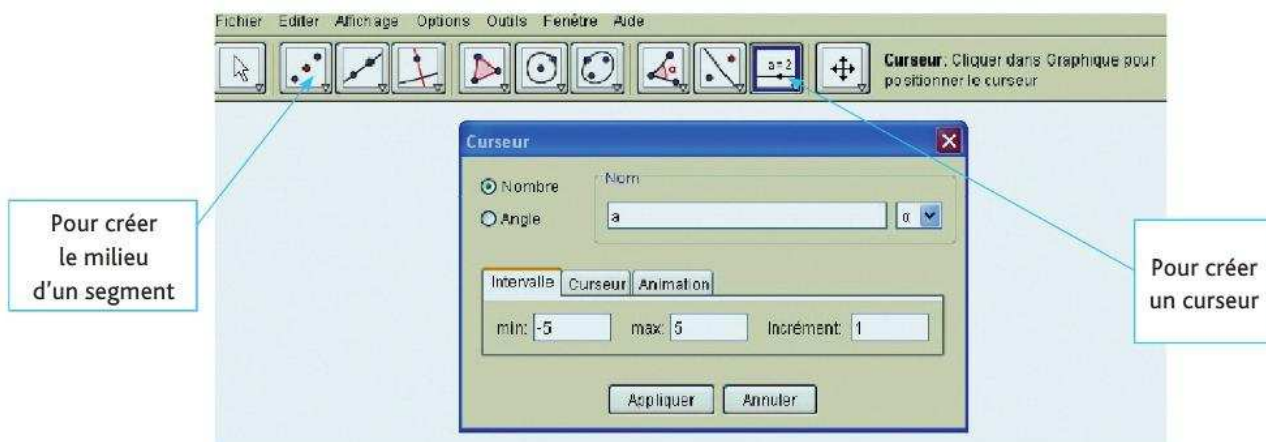


2^{nde} – Repérage dans le plan – ACTIVITÉS

Activité 1 : Coordonnées du milieu : conjecture



- 1) À l'aide du logiciel Geogebra, créer 4 curseurs a , b , c et d prenant des valeurs entières comprises entre -5 et 5 .
- 2) Créer les points $A(a ; b)$ (Écrire « $A = (a , b)$ » dans la ligne de saisie.) et $B(c ; d)$, puis le milieu C du segment $[AB]$.
- 3) En utilisant les curseurs et en observant les coordonnées des points A , B et C dans la fenêtre « algèbre », compléter le tableau suivant après l'avoir recopié :

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

- 4) Conjecturer des relations entre les coordonnées du milieu d'un segment et celles de ses extrémités.
- 5) Si x et y sont deux nombres réels, la « moyenne arithmétique » de x et y est le réel $\frac{x+y}{2}$.
Énoncer la conjecture précédente en utilisant la notion de moyenne arithmétique de deux nombres.

Activité 2 : Choisir un repère

Un repère $(O ; I, J)$ est orthonormé lorsque (OI) et (OJ) sont perpendiculaires et $OI = OJ = 1$. Dans un tel repère, on donne les points $A(-4 ; -1)$, $B(4 ; -2)$ et $C(-2 ; 2)$. On note C le cercle de diamètre $[AB]$.

- 1) Avec Geogebra, affichez la grille et saisissez les points A , B , C . Créez le milieu D du segment $[AB]$, puis le cercle de centre D passant par A .
Quelle conjecture faites-vous concernant le point C ? le triangle ABC ?
- 2) En utilisant les triangles rectangles définis par le quadrillage, prouvez votre conjecture avec le théorème de Pythagore.
- 3) Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur l'axe des abscisses, puis dans le menu axe X : axe Y , sélectionnez 1:2. Que devient la figure lorsque le repère n'est plus orthonormé ?
- 4) En conclusion, avec quel type de repère peut-on traiter les problèmes de distance et d'orthogonalité ?

Activité 3 : Calculs de distances dans un quadrillage

1) Calculer les distances AB, AC et BC en prenant comme unité le côté du quadrillage.

Indication : S'aider du quadrillage et penser au théorème de Pythagore.

2) On choisit un repère orthonormé d'origine A tel que B(4 ; -2). Comparer AC et $x_B^2 + y_B^2$. Vérifier que l'on a une relation analogue avec le point C.

3) Conjecturer une relation entre la distance BC et les coordonnées des points B et C. Vérifier.

