



Cercles et rectangles

Construction d'un rectangle quelconque avec un cercle.

Nous partons de la propriété : **un rectangle a des diagonales qui se coupent en leur milieu et qui sont égales.**

La construction avec GeoGebra et à la main, avec papier crayon, sont identiques. J'illustrerai donc cette construction avec GeoGebra, dans lequel nous utiliserons les outils :

« Cercle Point-Rayon » , « Point » , « Droite » 

« Polygone »  et « Distance » 

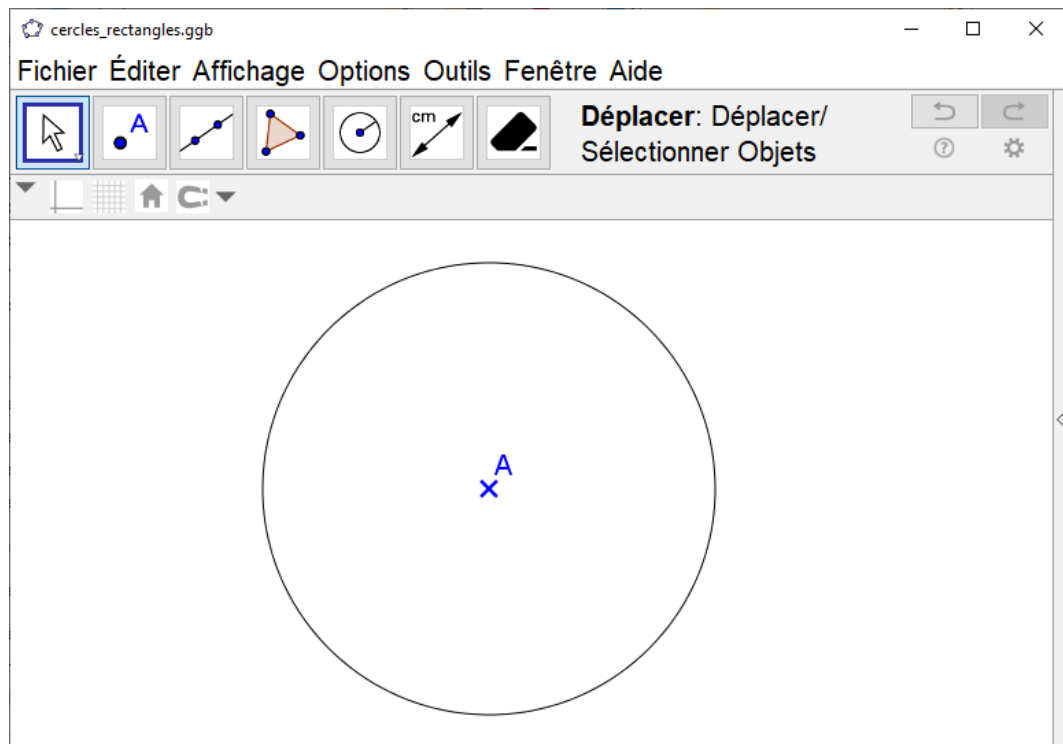


[Tracer un rectangle quelconque](http://mlbesson.weebly.com)

Programme de construction :

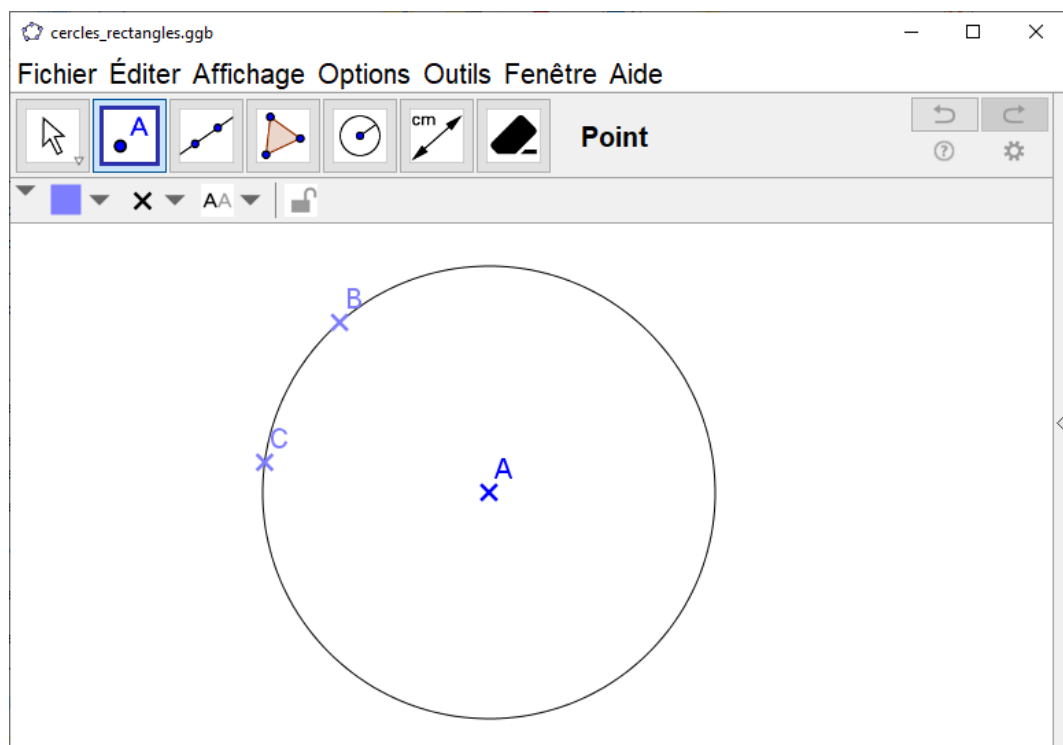
1. Tracer un cercle de centre A et de rayon quelconque en utilisant l'outil

« Cercle Point-Rayon » .

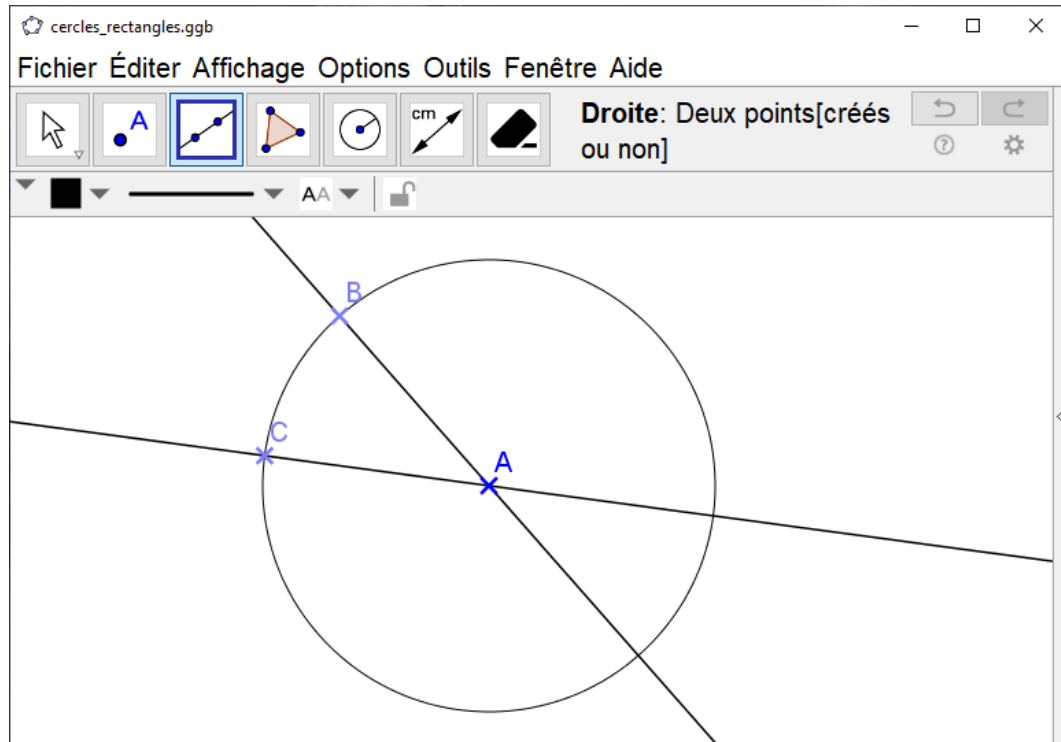


2. Placer deux points quelconques B et C sur ce cercle avec l'outil

« Point » . Ce sont les 2 premiers sommets du rectangle.



3. Tracer 2 droites avec l'outil « Droite »  : une passant par B et A l'autre par C et A.

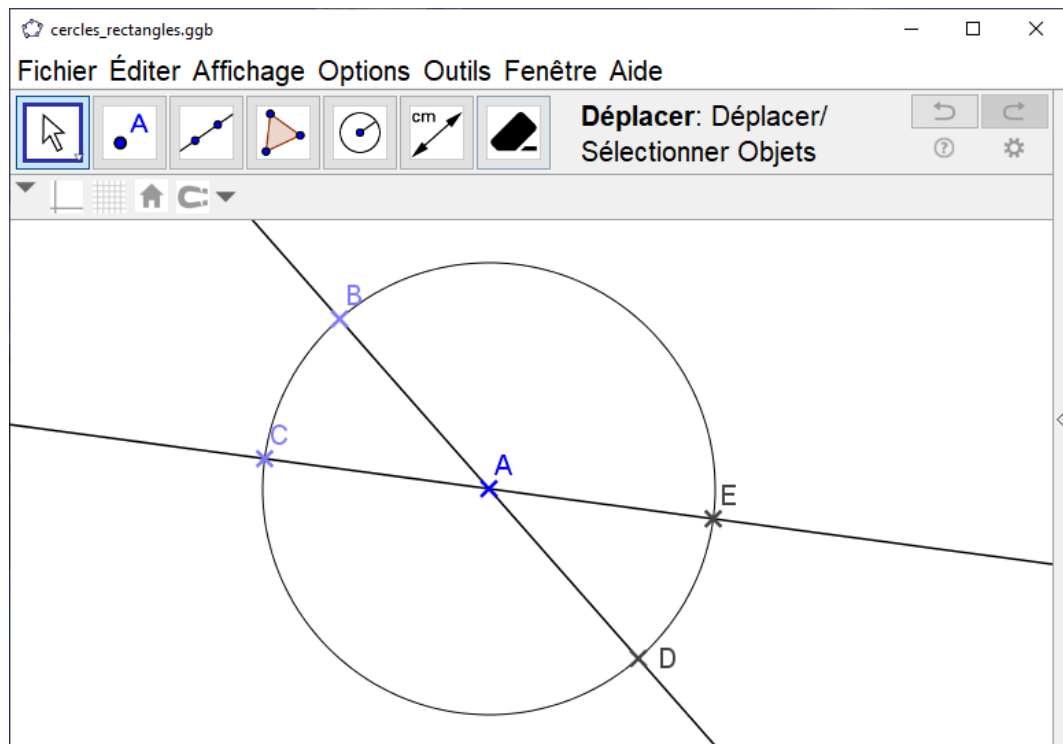


3. Les deux autres points d'intersection des droites avec le cercle sont les deux autres sommets du rectangle.

Placer ces deux points avec l'outil « Point » .

Attention : ces deux points doivent être placés exactement à l'intersection d'une des droites et du cercle. Leur couleur doit être noire.

Les 2 diamètres [CE] et [BD] ont la même longueur et se coupent en leur milieu au point A. Ce sont les diagonales de notre rectangle.



4. Relier les sommets du rectangle avec l'outil « Polygone »

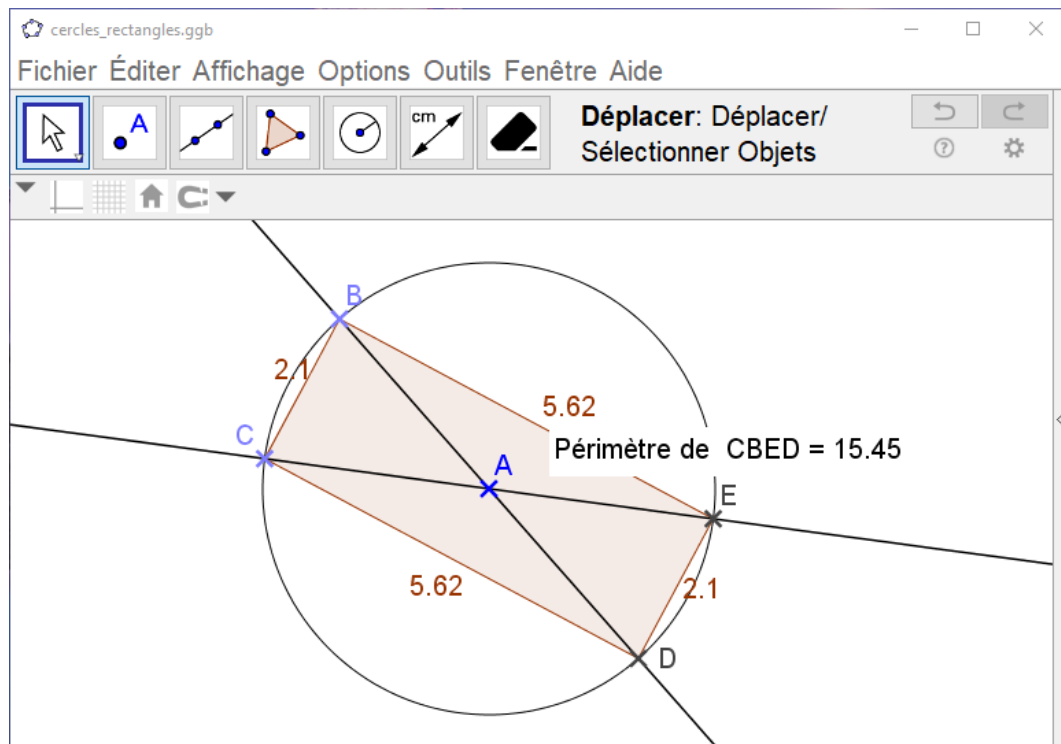


5. Faire afficher les mesures des côtés du rectangle, calculer le périmètre

de ce rectangle et vérifier le calcul avec l'outil « Distance »



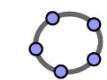
Avec cette construction, nous pouvons créer une infinité de rectangles différents.



Construction d'un rectangle dont on connaît la mesure d'un côté 2 cm et la mesure d'une diagonale 5 cm.

Nous partons des propriétés :

- Un rectangle a des diagonales qui se coupent en leur milieu et qui sont égales.
- Un rectangle a 4 angles droits.



GeoGebra

[Tracer un rectangle ayant un côté et une diagonale de mesure donnée](#)

Avec GeoGebra nous utilisons les outils :

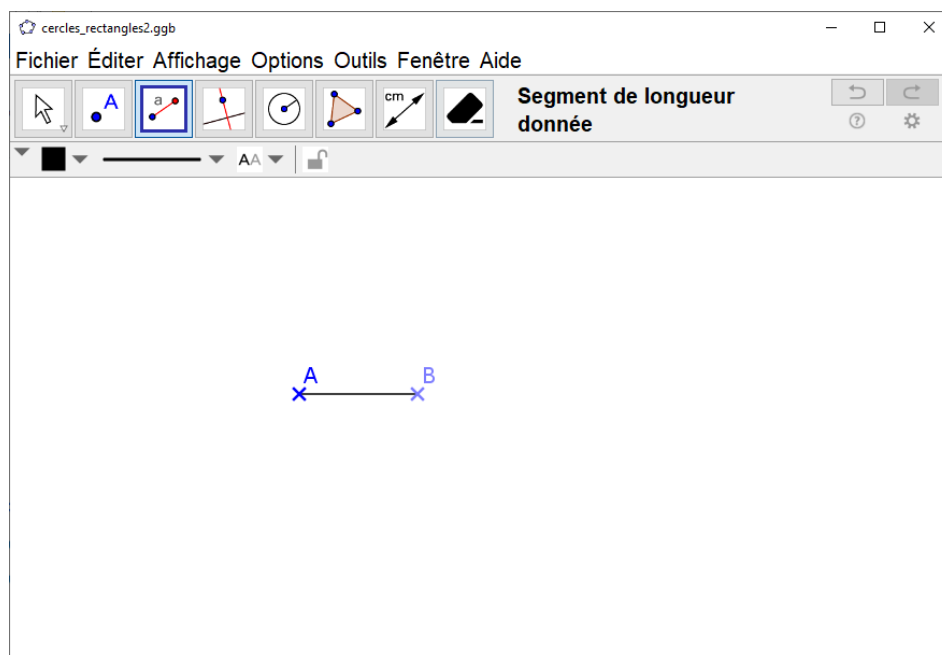
« Segment de longueur donnée » , « Cercle Point-Rayon » 

« Perpendiculaire » , « Point » , « Polygone »  et

« Distance » 

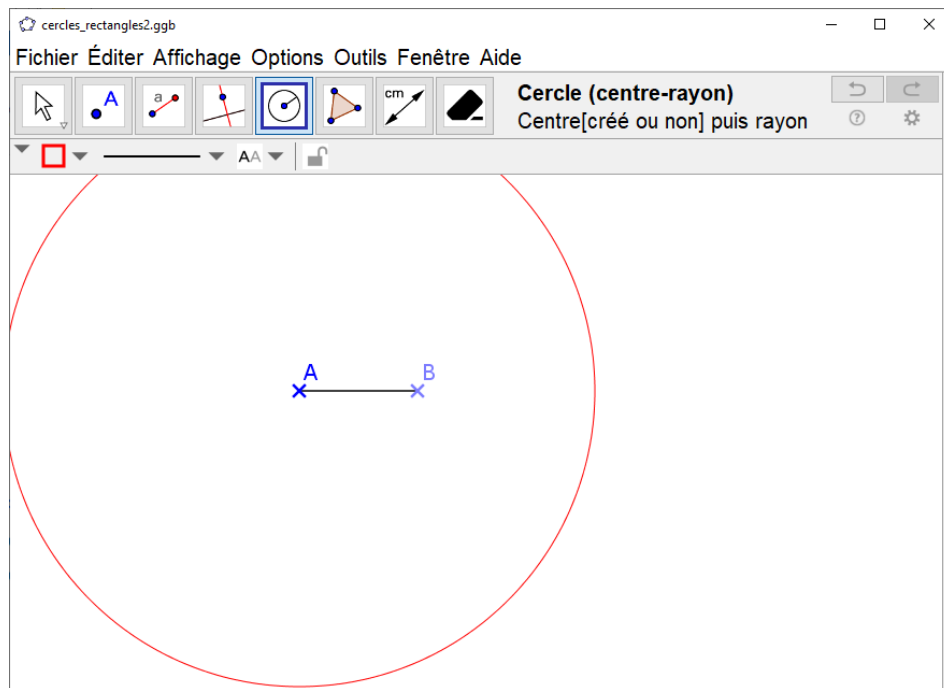
Protocole de construction :

1. Tracer un segment $[AB]$ de 2 cm.



2. Tracer un cercle de centre A et de rayon égale à 5 cm.

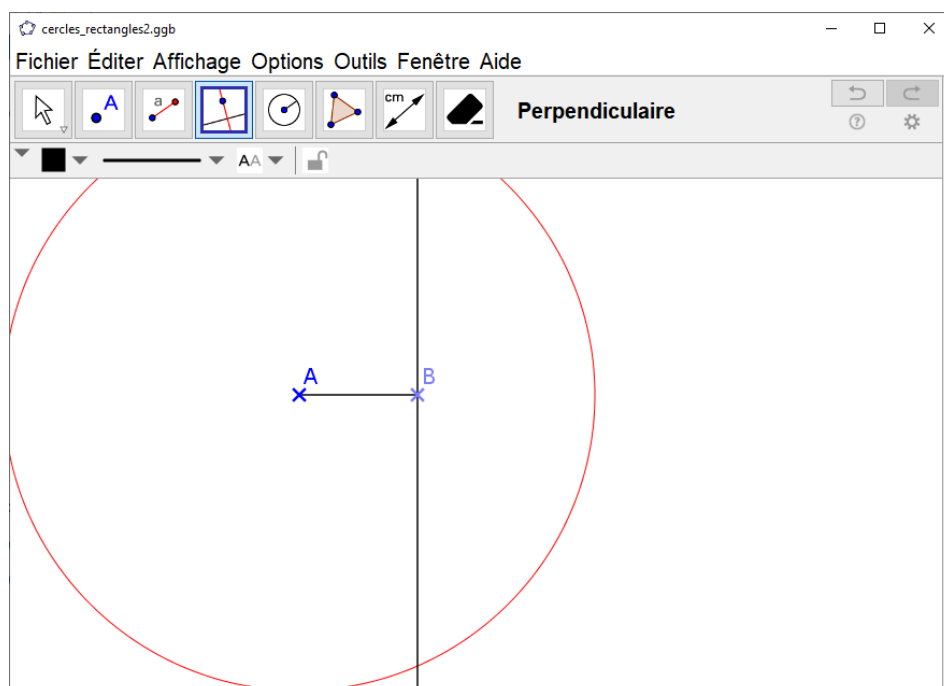
Le point C à l'extrémité de la diagonale AC se trouve sur ce cercle.



3. Le point C se trouve également sur une perpendiculaire à $[AB]$ au point B (premier angle droit du rectangle).

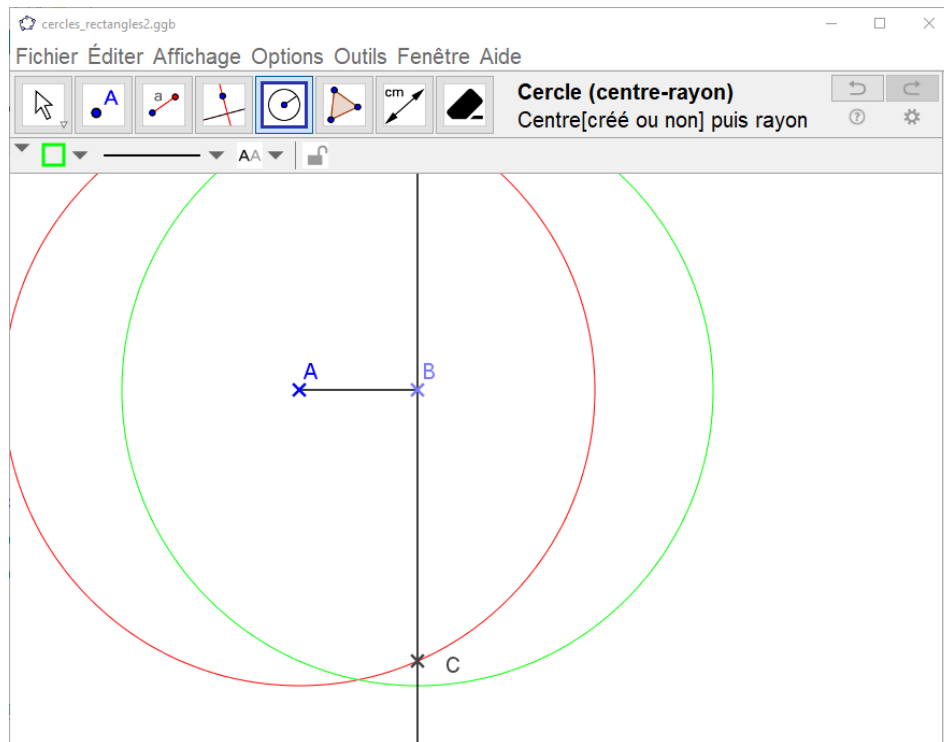
Il et donc à l'intersection du cercle et de cette perpendiculaire.

Tracer cette perpendiculaire et placer le point C.



4. Le point D se trouve à l'extrémité de la diagonale BD. Cette diagonale doit être de même longueur que [AC].

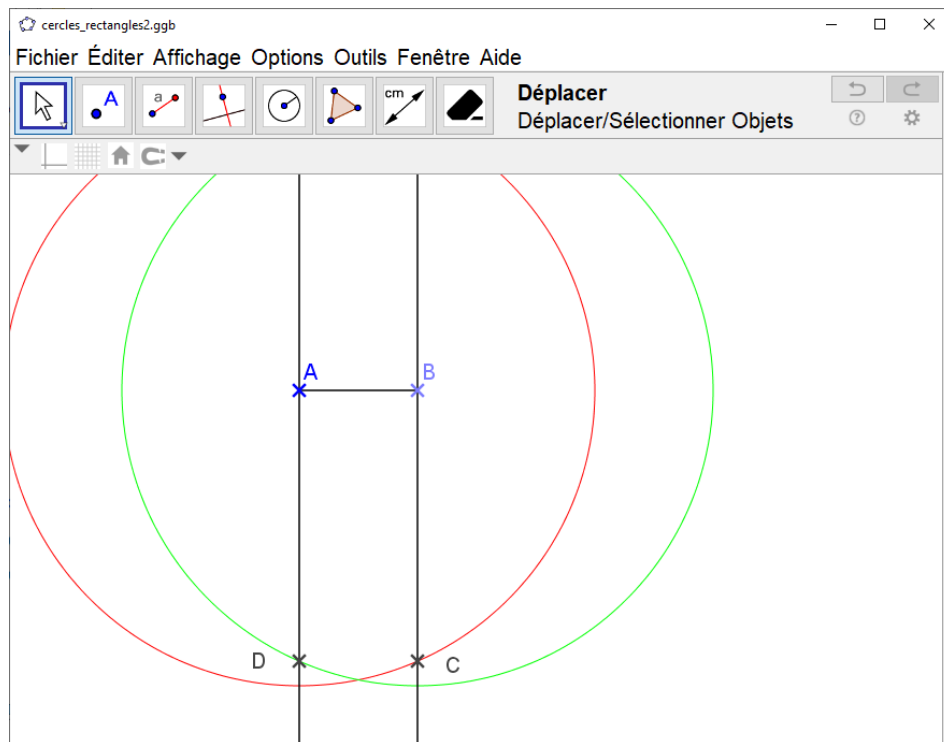
Tracer un cercle de centre B et de rayon 5 cm. (cercle vert)



5. Le point D se trouve également sur une perpendiculaire à [AB] au point A (deuxième angle droit du rectangle).

Il est donc à l'intersection du deuxième cercle et de cette perpendiculaire.

Tracer cette perpendiculaire et placer le point D.



6. Tracer le rectangle ABCD et vérifier que $AB = CD$, $AD = BC$.

