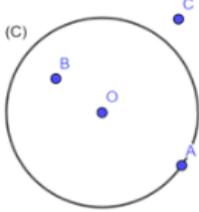
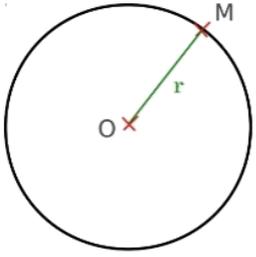


Matière : Mathématiques	<b>Cercle</b>	Prof : Fouad DARDOURI
Niveau : 1APIC		Collège : ISSABANAN
Semestre : 2 <a href="http://ad2math.com/">http://ad2math.com/</a>		Durée : 5 h

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES	PRÉREQUIS	EXTENSIONS
<p>➤ Le cercle est l'un des concepts définis implicitement ou explicitement par les élèves ou les utilisés dans plusieurs activités de l'enseignement primaire et dans les chapitres précédents. Il convient donc de le renforcer et de traiter en donnant une définition du cercle qui découle de la propriété caractéristique de ses points.</p> <p>➤ Certaines activités autour du cercle son menées dans le but de réaliser certaines constructions géométriques, de leur donner une justification et de fournir des preuves simples les concernant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toute droite perpendiculaire à la corde d'un cercle et passe à son centre est une médiatrice de cette corde.</li> <li>• Si un côté d'un triangle est le diamètre à son cercle circonscrit, alors ce triangle est rectangle.</li> </ul>	<p>➤ Distance entre deux points.</p> <p>➤ Centre d'un cercle.</p> <p>➤ Rayon d'un cercle.</p>	<p>➤ Triangle rectangle et le cercle.</p> <p>➤ Le cercle inscrit et circonscrit au triangle.</p> <p>➤ L'angle inscrit et de l'angle au centre dans le cercle.</p>
	<b>COMPÉTENCES EXIGIBLES</b>	
	<p>➤ Savoir décrire un cercle.</p> <p>➤ Identifier le centre d'un cercle, son rayon, son diamètre.</p> <p>➤ Savoir différencier un cercle.</p> <p>➤ Tracer ou reproduire un cercle.</p> <p>➤ Tracer des figures simples en se servant du compas et suivre une consigne ou un programme de construction simple.</p>	

Activités	Contenu pédagogique	Applications
<p><b>Activité 1 :</b> Recopier la figure ci-dessous :</p>  <p>1) Colore en rouge le cercle. 2) Est-ce que le point A appartient au cercle (C) ? 3) Est-ce que le point B appartient au cercle (C) ? 4) Est-ce que le point C appartient au cercle (C) ?</p>	<p>1) Cercle :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Définition</b></p> <p>Le cercle de centre <math>O</math> et de rayon <math>r</math> est l'ensemble des points situés à la même distance <math>r</math> du point <math>O</math>.</p> </div> <p><b>Exemple :</b> (C) est un cercle de centre <math>O</math> et de rayon <math>r</math>. <math>M</math> est un point de (C). <math>OM</math> est un rayon de (C).</p>  <p><b>REMARQUE :</b> On note le cercle de centre <math>O</math> et de rayon <math>r</math> par le symbole <math>C(O; r)</math>.</p>	<p><b>Exercice d'application :</b></p> <p>1) Tracer un cercle de centre <math>O</math> et de rayon 3cm. 2) Soient A et B deux Points du cercle C - Quelle est la nature du triangle AOB ? justifier votre réponse.</p>

5) Donner une définition d'un cercle.

### Activité 2 :

1) Trace un cercle (C) de centre O et de rayon 4 cm.

2) Place trois points A, B et C sur le cercle.

3) Le segment [AB] est une corde.

a. Comment peut-on définir un tel segment ?

b. En utilisant les points de la figure, cite d'autres cordes du cercle (C).

4) Place les points D et E sur le cercle pour que les cordes [AD] et [BE] passent par O.

5) Que peut-on dire des longueurs des cordes [AD] et [BE] ? Comment les nomme-t-on ?

### Activité 3 :

1) Tracer un segment [OA]

2) Tracer la droite (D) perpendiculaire à la droite (OA) en A.

3) Tracer le cercle (C) de centre O et de rayon OA.

4) Que peut-on dire de la droite (D) ?

### Activité 4 :

(C) cercle de centre O et de rayon 3cm, et de corde [AB].

1) Construire une figure.

2) Tracer la droite (D) passe par O et perpendiculaire à la droite (AB).

Soit H l'intersection de (D) et (AB).

3) Quel est la nature de triangle OAB ? Justifier

4) Que peut-on dire de la droite (D) par rapport à la corde [AB] ? Justifier

## 2) Corde et diamètre d'un cercle :

### Définitions

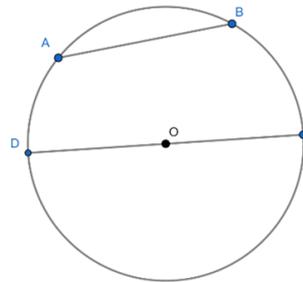
- Une corde d'un cercle est un segment dont les extrémités appartiennent à ce cercle.
- Un diamètre d'un cercle est une corde passant par le centre de ce cercle.

### Exemple :

[AB] est une corde de cercle (C).

[CD] est un diamètre de cercle (C).

Le centre O du cercle est le milieu de [CD].



### REMARQUES :

- Le diamètre est la plus grande corde du cercle.
- Le diamètre du cercle est égal à deux fois le rayon.

## 3) Droite tangente à un cercle :

### Définition

(C) cercle de centre O et de rayon OA.

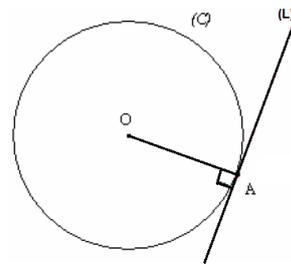
Si une droite (D) passe par le point A et qu'elle est perpendiculaire à la droite (OA), alors cette droite est tangente en A au cercle (C).

### Exemple :

(C) cercle de centre O et de rayon OA.

(L) est une droite perpendiculaire sur (OA) en A.

Alors la droite (L) est tangente en A au cercle (C).



## 4) Propriétés :

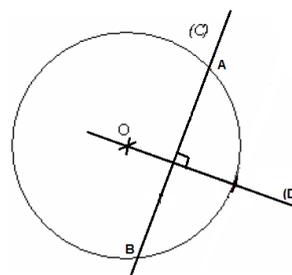
### Propriété 1

Toute droite perpendiculaire à la corde d'un cercle et passe à son centre est une médiatrice de cette corde.

### Exemple :

On a (C) et un cercle de centre O, et [AB] une corde du cercle (C), et (D)  $\perp$  (AB).

Donc (D) une médiatrice de segment [AB].



### Exercice d'application :

Soit (C) un cercle de centre O et de rayon  $r = 8\text{cm}$ , et [AB] une corde d'un cercle (C) tel que (AB) passe par O.  
- calculer AB.

### Exercice d'application :

(C) Cercle de centre O et de diamètre [EF].

( $\Delta$ ) La tangente du cercle (C) en E.

Soit (D) la droite qui passe par le point F et parallèle à la droite ( $\Delta$ ).

- Montrer que la droite (D) est la tangente du cercle (C).

### Exercice d'application :

(C) un cercle de centre O, et A de cercle (C), et B du segment [OA], et la droite qui perpendiculaire sur (OA) en B coupée le cercle (C) en E et F.

1) construire une figure.

2) Montrer que (OA) une médiatrice de [EF].

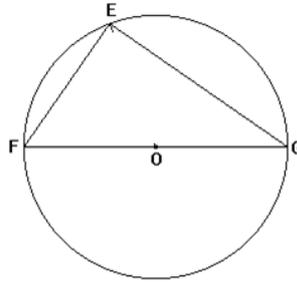
3) déduire que BE=BF.

### Propriété 2

Si un côté d'un triangle est le diamètre à son cercle circonscrit, alors ce triangle est rectangle.

#### Exemple :

On a  $(C)$  cercle de centre  $O$  et circonscrit au triangle  $EFG$ , et  $[FG]$  diamètre du cercle  $(C)$ . Alors  $EFG$  triangle rectangle en  $E$ .



**Exercice d'application :**  
 $(C)$  un cercle de centre  $O$ , et  $A$  de cercle  $(C)$ , et  $[MN]$  diamètre du cercle  $(C)$ .  
1) construire une figure.  
2) Déterminer la nature de la triangle  $MAN$ .