## Découverte d'une nouvelle unité d'angle : le radian

Objectif	<ul> <li>Découverte d'une nouvelle unité d'angle :</li> </ul>	
Besoins	<ul> <li>Logiciel « cabri-géomètre » : <u>www.cabri.com/fr/</u></li> <li>Une disquette (ou CD ou fichier sur serveur) avec la figure réalisée.</li> </ul>	
Exploitation	<ol> <li>salle informatique ; 1 poste par élève.</li> <li>vidéo projecteur.</li> </ol>	
Durée	o 50 min (si tout se passe bien !)	
niveau	• Seconde professionnelle industrielle	
Plan de l'activité	I- Le tracé de la figure II- Exploitation de la figure	p 2/9 p 3/9
	• Index des manipulations	p 5/9
Documents fournis en annexe	<ul> <li>Comment utiliser Cabri.</li> </ul>	p 6/9
	o La figure réalisée.	P 9/9

#### I- Je construis la figure

1-

Avant de vous lancer dans la construction, quelques paramétrage du logiciel sont nécessaires :

Ce que vous devez faire	comment y arriver			
Vérifier que l'unité d'angle est bien le degré	Sélectionner le menu « <i>option</i> », rubrique « <i>préférences</i> », onglet « <i>précision d'affichage et d'unités</i> ». et vérifier que l'unité choisie est bien le « <i>degré</i> » Sinon sélectionner « <i>degré</i> » dans le menu déroulant puis valider en cliquant sur <b>OK</b>			



2-	Choisir pour les nombres une précision d'affichage de 1 chiffre après la virgule	Dans la boîte de dialogue précédente, s'assurer que « 1 » est affiché dans le cadre « <i>longueur</i> » ; même chose avec le cadre « <i>angle</i> ». Puis valider par <b>OK</b>
3-	Placer un point au centre de l'écran.	Comment utiliser Cabri n°1
4-	Nommer O ce point.	Comment utiliser Cabri n°2
5-	Tracer une demi droite horizontale issue de O.	Comment utiliser Cabri n°3
6-	Placer un point sur la demi-droite.	Comment utiliser Cabri n°4
7-	Nommer A ce point	Comment utiliser Cabri n°2
8-	Tracer le cercle de centre O et passant par A.	Comment utiliser Cabri n°5

9-	Placer un point sur le cercle.	Comment utiliser Cabri n°6
10-	Nommer B ce point	Comment utiliser Cabri n°2
11-	Tracer le segment [OA] et le segment [OB].	Comment utiliser Cabri n°7
12-	Définir l'arc $\widehat{AB}$	Comment utiliser Cabri n°8
13-	Définir l'angle AOB	Comment utiliser Cabri n°9

#### II-Utilisation de la figure

1-Déplacer le point B (sur le cercle) jusquà ce que les mesures du segment [OA] et de l'arc AB soient identiques.

**<u>RO</u>**: Il est peut-être nécessaire de déplacer le point A sur la demi-droite pour augmenter ou diminuer la taille du cercle et rendre la figure plus lisible.

Quelle est alors la mesure de l'angle AOB ?

2- Sélectionner la mesure de l'angle  $\overrightarrow{AOB}$  et choisir comme nouvelle unité d'angle le radian.

**<u>RO</u>** : Se reporter au I-1 si nécessaire. Vérifier que les options « à la sélection » et « aux nouveaux objets » sont cochées.

Appliquer | 🔽 à la sélection V aux nv. objets

Quelle est, en radian, la mesure de l'angle AOB ?

3-Sans toucher au point B, déplacer le point A (sur la demi-droite), et compléter le tableau suivant :

Longueur du segment [OA]	1	2	3	4	5	6
Longueur de l'arc $\widehat{AB}$	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•
Mesure de l'angle <i>AOB</i>	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••

Que constate-t-on ?

4-Positionner le point A sur la demi-droite de façon à ce que le segment [OA] mesure 1 cm puis déplacer le point B sur le cercle et compléter le tableau suivant :

Mesure de l'arc $\widehat{AB}$	1	2	3	4	5	6
Mesure de l'angle $\widehat{AOB}$						

#### Que constate-t-on ?

5-Recommencer la manipulation avec un segment [OA] qui mesure 2 cm.

Mesure de l'arc AB	1	2	3	4	5	6		
Mesure de l'angle AOB								
Puis avec un segment [OA]	Puis avec un segment [OA] qui mesure 3 cm.							
Mesure de l'arc AB	1	2	3	4	5	6		
Mesure de l'angle $\widehat{AOB}$								

# Que constate-t-on ?

6- A partir de tous ces résultats, nous pouvons donner une définition du radian :

Quelle correspondance a-t-il entre les degrés et les radians ? En particulier, à combien de degrés correspond 1 radian ?

- 1-Placer un point
- 2-Nommer un point
- 3-Tracer une demi-droite
- 4-Placer un point sur une demi-droite
- 5-Créer un cercle de centre O et passant par un point A
- 6-Pacer un point sur un cercle

7-Créer un segment

8-Définir un arc

9-Définir un angle

- 10-Mesurer la longueur d'un segment
- 11-Mesurer la longueur d'un arc.
- 12-Mesurer un angle
- 13-Déplacer un point.

### Comment utiliser CABRI ?







Commentaire:

Si les nombres apparaissant sur la figure vous dérangent (figure trop chargée), vous pouvez les cacher en cliquant sur le soleil "cacher/montrer"; les résultats sont rappelés en dessous de la figure



Rayon du cercle de centre 0: 2,7 cm

Mesure de l'angle OAB en radian: 1,0 rd

Mesure de l'arc AB: 2,9 cm