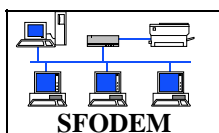


 <b>SFODEM</b>	<b>Angle inscrit</b> Sommaire	
--	----------------------------------	---

- [Fiche d'identification](#)
- [Fiche professeur](#)
- [Fiche élève](#)
- [Scénario\(s\) d'usage](#)
- [Traces de travaux d'élèves](#)
- [Compte-rendu\(s\) d'expérimentation](#)
- [Fiche technique](#)
- [CV](#)



## Angle inscrit

### Fiche Professeur



**Programme officiel** **Compétences exigibles :** Comparer un angle inscrit et l'angle au centre qui intercepte le même arc.

**Commentaires :** On généralise le résultat relatif à l'angle droit, établi en classe de quatrième. Cette comparaison permet celle de deux angles inscrits interceptant le même arc.

**Objectifs pédagogiques** Fournir une aide à la conjecture des théorèmes de l'angle inscrit et de l'angle au centre associé.

**Pré-requis** Savoir mesurer un angle avec un rapporteur.  
Savoir que la somme des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ .  
Savoir que le sommet de l'angle droit d'un triangle rectangle se trouve sur le cercle ayant pour diamètre l'hypoténuse.

**Intérêt** Le but est d'amener l'élève à percevoir le problème de la construction de points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  a une mesure donnée, [AB] étant un segment fixé, puis de lui faire observer la mesure de ce même angle lorsque M décrit quelques ensembles de points (droite, ...). La constance de cette mesure lorsque M décrit un arc de cercle devrait alors prendre plus de sens et paraître moins artificielle.

Paroles d'expérimentateurs (Compte-rendu 1) :

"Les activités papier, en particulier l'activité 3 me paraissent tout à fait intéressantes, permettant certainement de mieux lier la constance de l'angle inscrit à l'arc de cercle par comparaison avec d'autres lignes de référence."

**Description de l'activité instrumentée** Les activités 1 et 2 ([la fiche élève](#)) proposent la construction de points M tels que  $\widehat{AMB}$  ait une mesure remarquable donnée ( $60^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $0^\circ$ ...), [AB] étant un segment fixé.

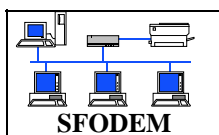
L'activité 3 consiste à mesurer l'angle  $\widehat{AMB}$  pour quelques points M appartenant à des ensembles de points donnés :

- droite (figure 1)
- carré (figure 2)
- cercle (figure 3).

Le bilan de cette activité se fait à l'aide des animations réalisées avec le fichier [anglins.fig](#) ([la fiche technique](#)). On pourra aussi prendre un point M n'appartenant pas au cercle et observer la mesure de l'angle.

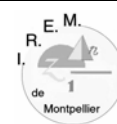
[Accès au sommaire](#)

[Accès à la liste des scénarios](#)



## Angle inscrit

### Scénario d'usage



### Scénario :

Phase	Acteur	Description de la tâche	Situation	Outils et supports	Durée <sup>1</sup>
1	Les élèves	Compléter la fiche élève	Travail à la maison	<a href="#">Fiche élève</a>	15 min
2	Le professeur et les élèves	Correction de la fiche élève	En classe entière	<a href="#">Fiche élève</a> et <a href="#">Matériel de rétroprojection</a> et fichier <a href="#">anglins.fig</a>	40 min
3	Le professeur et les élèves	Synthèse	En classe entière	Cahier de leçon	10 min
4	Le professeur et les élèves	Démonstration	En classe entière	Cahier de leçon et <a href="#">Matériel de rétroprojection</a> et fichier <a href="#">anglins.fig</a>	15 min

[Accès au sommaire](#)

<sup>1</sup> Cette durée est donnée à titre indicatif et prévisionnel

**Nom du fichier**

[anglins.fig](#)

**Logiciel utilisé**

Cabri II

**Description**

Les fichiers contiennent trois figures accessibles avec Ctrl et la touche gauche de la souris sous Dos ou l'ascenseur sous Windows :

- Figure 1 : M est un **point mobile** sur une droite D parallèle au segment [AB] ; la mesure de l'angle  $\widehat{AMB}$  est affichée.
- Figure 2 : M est un **point mobile** sur un carré de côté [AB] ; la mesure de l'angle  $\widehat{AMB}$  est affichée.
- Figure 3 (voir ci-dessous) : M est un **point mobile** sur les arcs  $\widehat{AB}$  d'un cercle de centre O ; la mesure de l'angle  $\widehat{AMB}$  est affichée. L'angle au centre  $\widehat{AOB}$  peut être visualisé avec un angle inscrit  $\widehat{AMB}$  interceptant le même arc  $\widehat{AB}$  ; les mesures des deux angles sont alors affichées.

On peut même prendre un point M libre dans le plan.

**Mode d'emploi**

Sur le curseur (Figure 3) :

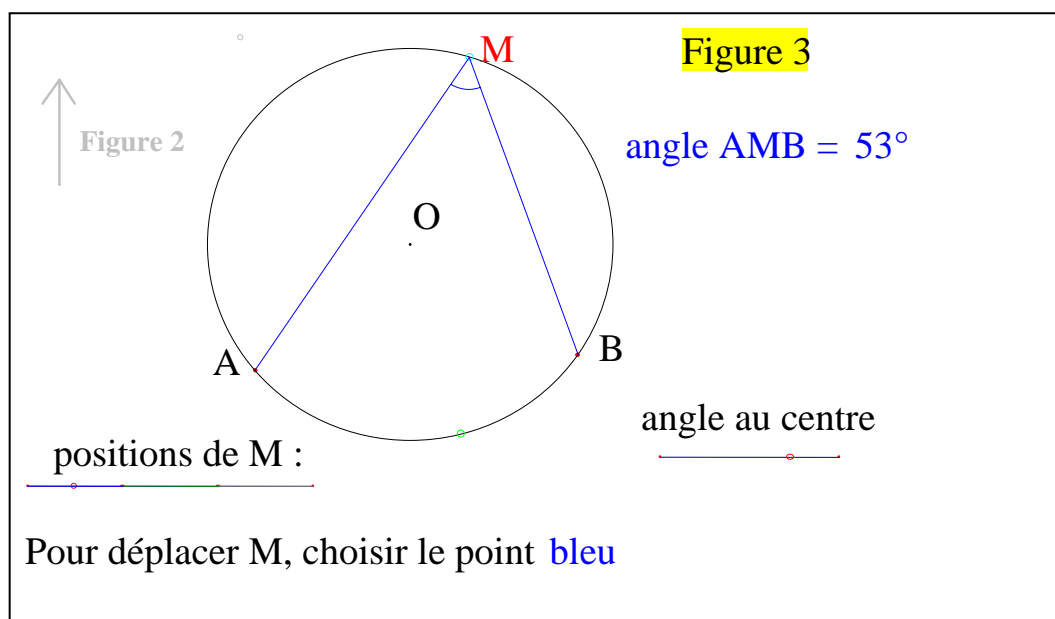
On choisit la position de M : M appartient à l'un des arcs  $\widehat{AB}$  ou n'appartient pas au cercle. Lorsque M appartient au cercle, un curseur permet de visualiser l'angle au centre et sa mesure.

Sur les points libres ou mobiles :

- en déplaçant le point M, on observe les variations de la mesure de l'angle  $\widehat{AMB}$ .
- en déplaçant A ou B sur le cercle (Figure 3), on peut modifier les mesures des angles  $\widehat{AMB}$  et  $\widehat{AOB}$ .

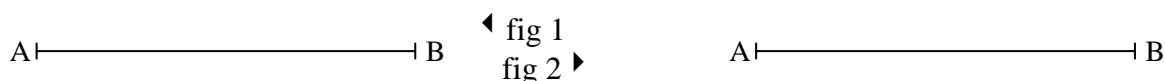
**Documentation**

Logiciel Cabri II ([Prise en main](#) - [Réalisation de curseurs](#))  
[Matériel de rétroprojection](#)



[Accès au sommaire](#)

**ACTIVITE 1** Construire trois points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure :  $60^\circ$  (figure 1),  $45^\circ$  (figure2).



**ACTIVITE 2** Construire trois points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure :  $90^\circ$  (figure 1),  $180^\circ$  (figure 2),  $0^\circ$  (figure 3).

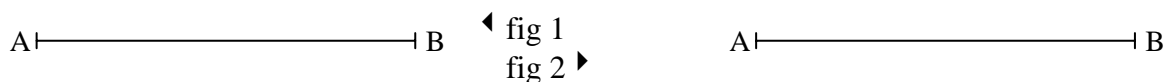
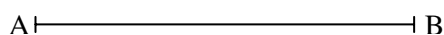


fig 3 ▼



Compléter les phrases suivantes :

Les points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure  $90^\circ$  (figure 1) se trouvent .....

.....

Les points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure  $180^\circ$  (figure 2) se trouvent .....

.....

Les points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure  $0^\circ$  (figure 1) se trouvent .....

.....

**ACTIVITE 3** Sur chacune des figures ci-dessous, mesurer l'angle  $\widehat{AMB}$  lorsque M est en  $M_1, M_2, \dots, M_5$  et noter ces cinq mesures.

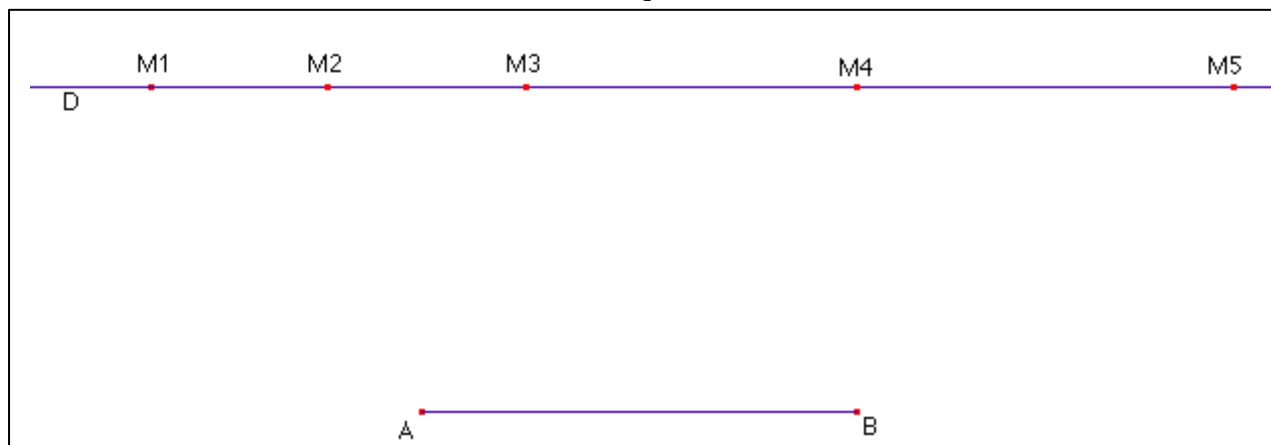


figure 1

Pour quelle position de M sur la droite D, l'angle  $\widehat{AMB}$  semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

.....

.....

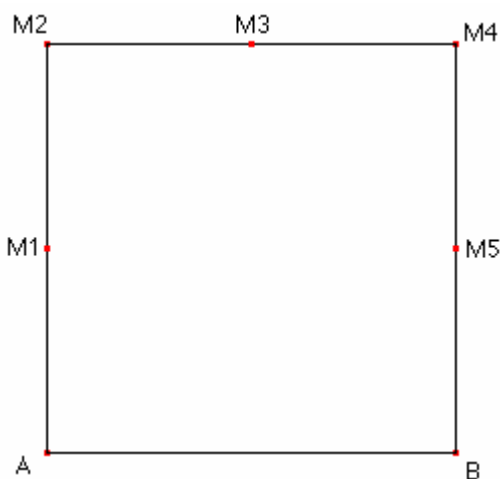


figure 2

Pour quelles positions de M sur le carré, l'angle  $\widehat{AMB}$  semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

.....

.....

.....

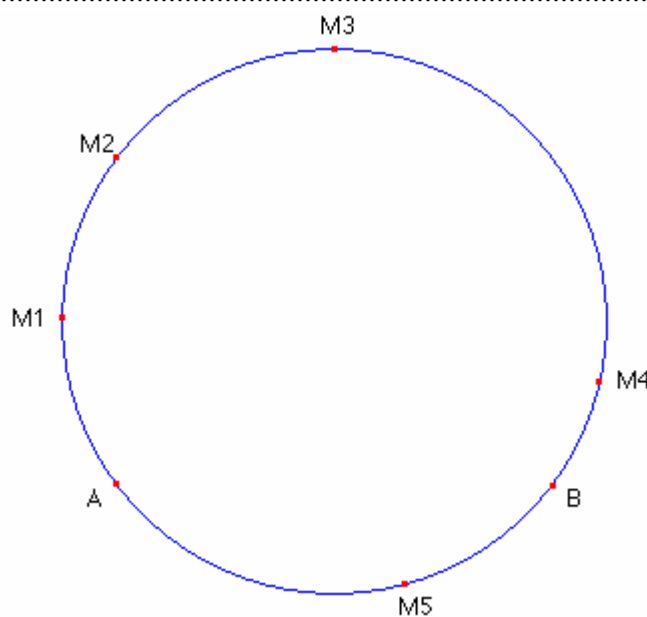


figure 3

Pour quelles positions de M sur le cercle, l'angle  $\widehat{AMB}$  semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

.....

.....

.....

[Accès au sommaire](#)

## ACTIVITE 1

Construis trois points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure :  $60^\circ$  (figure 1),  $45^\circ$  (figure 2).

$$180 - (87) - (60) = 10^\circ \text{ pour } \widehat{B}.$$

$$180 - \dots - 60 = \dots$$

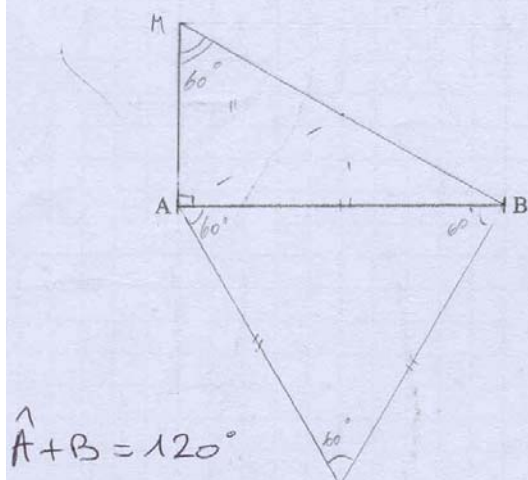
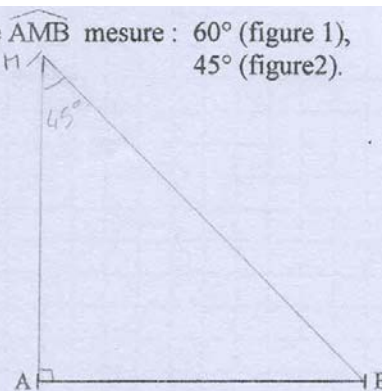


fig 1  
fig 2



$$\widehat{A} + \widehat{B} =$$

$$\widehat{A} + \widehat{B} = 120^\circ$$

## ACTIVITE 2

Construis trois points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure :  $90^\circ$  (figure 1),  $180^\circ$  (figure 2),  $0^\circ$  (figure 3).

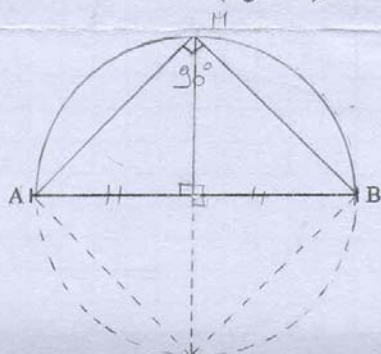


fig 1  
fig 2

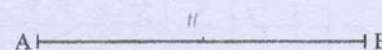
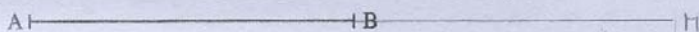


fig 3



Compléter les phrases suivantes :

Les points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure  $90^\circ$  (figure 1) se trouvent sur la circonférence  
de diamètre [AB]

Les points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure  $180^\circ$  (figure 2) se trouvent sur le segment  
[AB]

Les points M tels que l'angle  $\widehat{AMB}$  mesure  $0^\circ$  (figure 3) se trouvent à l'extérieur du segment  
[AB]

Remarque : les élèves pensent d'abord aux configurations particulières (triangle équilatéral, isocèle ou rectangle), d'où l'intérêt de leur demander trois points M répondant à la question.



**ACTIVITE 3** Sur chacune des figures ci-dessous, mesure l'angle  $\widehat{AMB}$  lorsque M est en  $M_1, M_2, \dots, M_5$  et note ces cinq mesures.

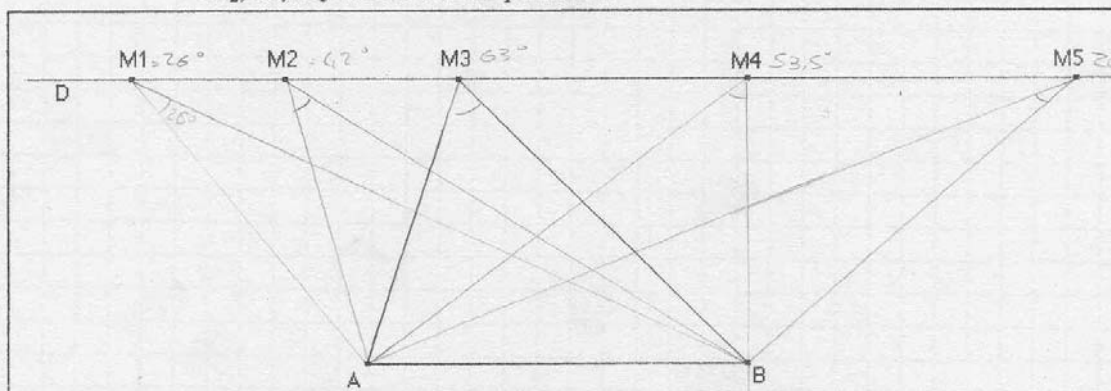


figure 1

Pour quelle position de M sur la droite D, l'angle  $\widehat{AMB}$  semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

Le point M se trouve à l'intersection de (D) avec la médiatrice de [AB].  $\widehat{AMB} = 68^\circ$

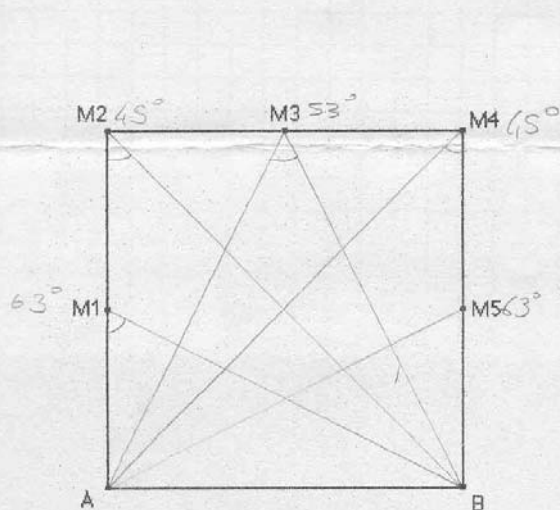


figure 2

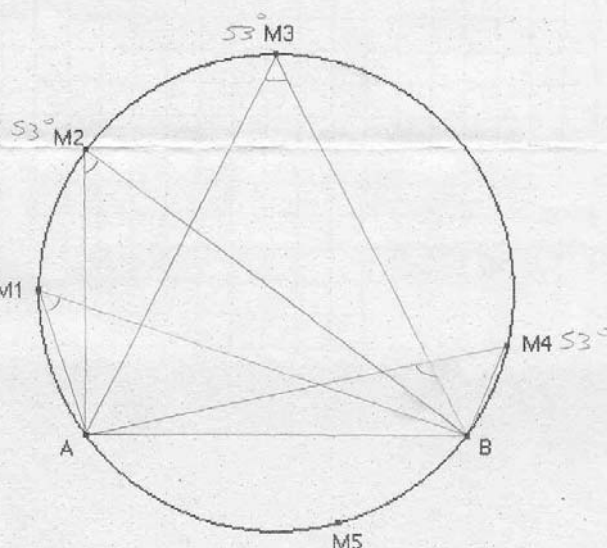


figure 3

Pour quelles positions de M sur le carré, l'angle  $\widehat{AMB}$  semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

Le max  $\widehat{AMB}$  est sur le segment [AB].

Pour quelles positions de M sur le cercle, l'angle  $\widehat{AMB}$  semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

$\widehat{AMB}$  est max sur le petit arc AB.

Remarque : Le but recherché dans la figure 3 est de constater que l'angle  $\widehat{AMB}$  est constant. Plusieurs élèves en viennent à formuler, de façon très pertinente, que c'est sur le petit arc  $\widehat{AB}$  que l'angle prend sa plus grande mesure. La présence de deux mesures distinctes ne favorise pas le constat attendu. Voir Compte-rendu 2.

On pourra donc modifier la fiche élève en ne dessinant qu'un seul arc  $\widehat{AB}$ .



[Compte-rendu 1](#)

[Compte-rendu 2](#)

[Accès au sommaire](#)

Etape	date	réalisations	contributeurs
1	Janvier 1998	Création d'un <b>fichier Cabri</b> d'aide à la correction d'un exercice d'un livre	Un formateur A de l'équipe I.O.I.
2	Septembre 1998	Création de la <b>fiche élève</b> et de plusieurs fichiers d'aide à la correction	L'équipe I.O.I.
3	Mai 1999	Regroupements des fichiers et utilisation de curseurs ; création d'un germe de fiche professeur présentant aussi les possibilités du fichier Cabri et un scénario	L'équipe I.O.I.
4	Septembre 1999	Création d'une <b>version HTML</b> avec une applette <b>CabriJava</b>	Un formateur B de l'équipe I.O.I.
	Mars 2005	Création de la <b>fiche travaux d'élèves</b> ; modifications sur la fiche élève	Le groupe I.O.I.
5	Juin 2005	Création des <b>fiches d'identification, professeur et scénario</b>	Un formateur C de l'équipe I.O.I.
6	Novembre 2005	Création du <b>CV</b>	L'équipe I.O.I.

[Accès au sommaire](#)