

## Les mathématiques par les jeux Plus près de l'angle

[Visionner la vidéo « Le jeu des angles : les trois étapes »](#)



Une ressource produite  
dans le cadre de la  
stratégie mathématiques  
en partenariat avec le  
réseau des IREM.

*irem*

MATHÉMATIQUES

### LES MATHÉMATIQUES PAR LE JEU

#### Le jeu des angles : les trois étapes

#### But du jeu

Le jeu proposé ici vise à développer une notion intuitive d'angle et de mesure d'angle, à partir d'une connaissance tout à fait élémentaire sur les angles (cycle 3). La comparaison des mesures d'angles vient assez naturellement dans ce contexte.

[Un montage vidéo](#), réalisé par CANOPÉ Nantes, montre l'intérêt et le déroulement du jeu et de l'activité.

#### Objectifs et liens avec les programmes

##### Objectifs

- Estimer la mesure d'un angle :
  - apprendre à visualiser un angle ;
  - inciter les élèves à vérifier les figures utilisant des angles.
- Initiation à l'utilisation du rapporteur

Le jeu peut être utilisé pour introduire ces notions, pour les réinvestir ou pour développer des automatismes.

##### Prérequis

Concept (informel) d'angle, angle droit de mesure 90 degrés.

Retrouvez Éduscol sur



## Compétences développées

<b>Chercher</b> Domaines du socle : 2, 4	S'engager dans une démarche, expérimenter, émettre une conjecture Tester, essayer, valider, corriger une démarche
<b>Raisonnement</b> Domaines du socle : 2, 3, 4	Raisonner collectivement (coopérer) Justifier, argumenter (D4) Développer la sensibilité, la confiance en soi, le respect des autres (D3) Respecter la règle (D3)
<b>Communiquer</b> Domaines du socle : 1, 3	Communiquer en utilisant le langage mathématique Communiquer pour expliquer, argumenter et comprendre autrui Communiquer pour porter un regard critique (C4)

Par rapport au programme du cycle 3, ce jeu se réfère principalement aux parties « Grandeurs et mesures » et « Géométrie ». Il répond aux attendus de fin de cycle « Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques », « utiliser les instruments de mesure spécifiques de ces grandeurs » et « Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter des figures géométriques ».

## Description du jeu

### Durée d'une partie

- De 5 minutes à 15 minutes

### Nombre de joueurs

- Étape 1 : toute la classe.
- Étape 2 : 2 ou 4 joueurs

### Matériel

- Vidéo projecteur (ou tableau)
- Diaporamas permettant de projeter des angles (d'abord sans la mesure puis avec). Les trois diaporamas fournis représentent une progression, commençant par des angles faciles à reconnaître ou à estimer ; ils ont été réalisés en exportant des figures avec Geogebra. Un générateur aléatoire d'angles est également fourni.
- Feuilles, crayons et éventuellement des ardoises
- Rapporteurs (pour la dernière étape)

### Règle du jeu

- Étape 1 : Le professeur projette une série d'angles, et les élèves donnent une estimation de leur mesure.
- Étape 2 : chaque binôme propose, au binôme voisin, des angles tracés sans rapporteur (3 ou 4). Les membres d'un binôme discutent et proposent une estimation des mesures des angles. La validation se fait à l'aide du rapporteur.

### Déroulement

#### Étape 1 (séries d'environ 10 minutes sur 3 séances)

- Avant de commencer le jeu, les élèves préparent leur ardoise. On peut également leur distribuer des feuilles A5 où ils écriront leur réponse. On projette le diaporama ou le générateur d'angles (voir annexes) où la consigne est écrite. On peut demander de reformuler la consigne par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension de tous.
- Le tout premier angle à estimer est un angle droit. On utilise cet angle particulier, connu par

Télécharger ici le matériel de jeu  
« [Plus près des angles](#) »



Retrouvez Éduscol sur



les élèves depuis le cycle 3, pour leur rappeler qu'il mesure  $90^\circ$  et leur permettre de réussir à estimer les autres angles. On projette les autres angles de la série. Une fois la partie terminée, engager un débat autour des stratégies des élèves. On peut en profiter pour mettre en valeur quelques mesures d'angles importants :  $45^\circ$ ,  $135^\circ$  et peut-être  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ .

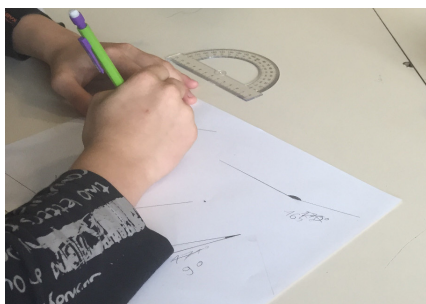
- Il est important de renouveler le jeu lors d'une deuxième séance et, selon la classe, une troisième séance (on peut s'aventurer à ce moment sur de nouveaux angles, ayant pour mesures  $22,5^\circ$ ,  $72^\circ$  ... voire  $15^\circ$ ). Ceci permet de réengager un débat avec les élèves autour des stratégies pour estimer un angle. Et en profiter pour introduire le vocabulaire lié aux angles (aigu, obtus, sommet, côté) sous forme de trace écrite.

### Étape 1 bis (interlude)

Certains élèves peuvent avoir du mal à saisir le concept d'angle, parce que leur mode d'appréhension des concepts est plus gestuel que visuel. On peut ainsi proposer à quelques élèves de venir, tour à tour, près du tableau et de « montrer » des angles avec leurs deux bras tendus. L'angle nul se fait avec les deux bras levés à la verticale, et l'angle plat se fait avec les deux bras à l'horizontale. Pour l'angle droit, il y a deux solutions « naturelles ». On passe ensuite à  $45^\circ$ , etc.

### Étape 2 (séries d'environ 15 minutes sur plu-sieurs séances)

Avant de commencer le jeu, on organise la classe en groupe de 4 élèves. Le professeur explique les règles aux élèves et les laisse affichées au tableau. Le professeur distribue une feuille blanche à chaque binôme et la partie commence. Celle-ci dure une vingtaine de minutes. Selon la classe, le professeur peut circuler ou intégrer un groupe. À l'issue du jeu, on engage un débat avec les élèves, sur l'utilisation du rapporteur. On peut renouveler plu-sieurs fois cette étape.

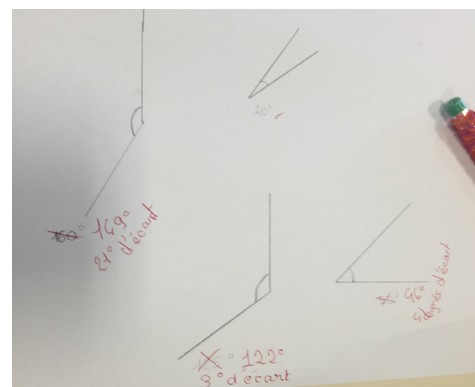


### Score du jeu

Il est possible d'attribuer des points, par exemple : 3 points pour une estimation exacte ou un écart de  $1^\circ$  ; 2 points pour un écart de  $2^\circ$  et 1 point pour un écart de  $3^\circ$ . L'élève ayant le plus de points gagne.

### Place de l'enseignant

- Observation du fonctionnement des groupes
- Arbitre en cas de différends entre les joueurs
- Peut intégrer un groupe



Retrouvez Éduscol sur

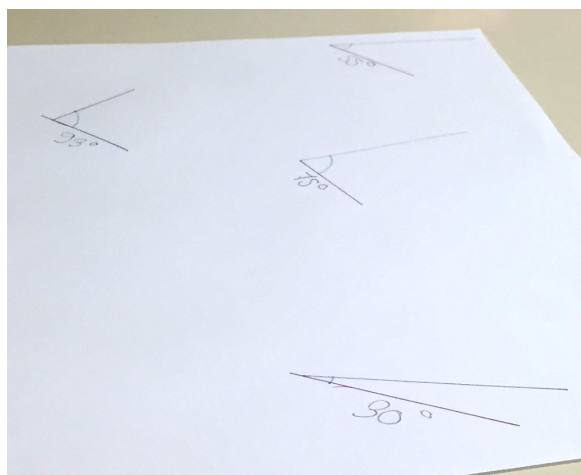


## Évaluation du jeu, intérêts pédagogiques

Ce jeu permet d'introduire la notion d'angles, et notamment une bonne familiarisation avec le vocabulaire avec pour seul prérequis l'angle droit.

Le jeu est facile à mettre en place et demande peu de matériel

Ce jeu permet aux élèves de travailler l'ordre de grandeur de la mesure d'un angle, et notamment éviter une mauvaise utilisation du rapporteur.



Il a été constaté que :

- les élèves visualisent mieux les angles avant leur construction ;
- les élèves maîtrisent mieux le sens des graduations du rapporteur ;
- les élèves réinvestissent le savoir-faire pour la vérification des figures ;
- les élèves estiment correctement les angles, positionnent correctement leur rapporteur sans effort.

## Traces écrites

La trace écrite finale reste une formalisation des termes « angle aigu », « angle obtus » et « angle droit », ainsi que de l'usage du rapporteur.



Retrouvez Éduscol sur

