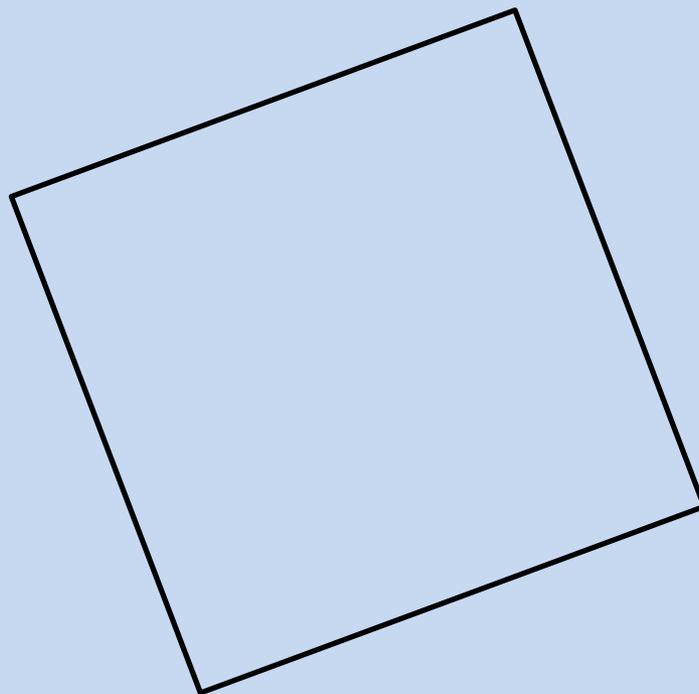


Les différents niveaux de la géométrie

Qui suis-je?



Différents niveaux de géométrie

Cela se voit.

Je le sais parce que je l'ai vu et que je possède des connaissances antérieures.

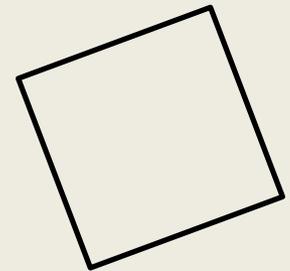
1 Géométrie de la perception

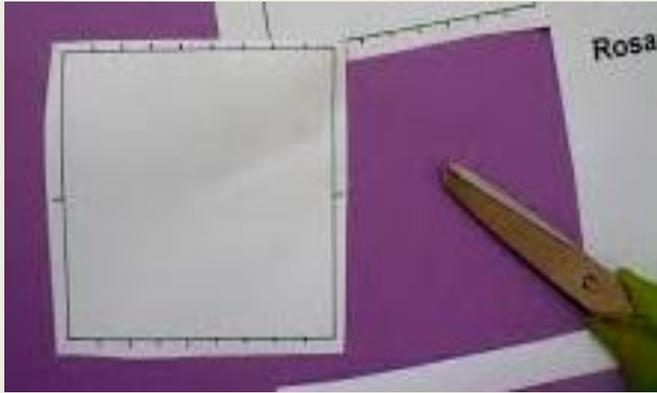
Est vrai ce qui est "vu" comme tel

Boîte à outils : l'œil et mes connaissances antérieures

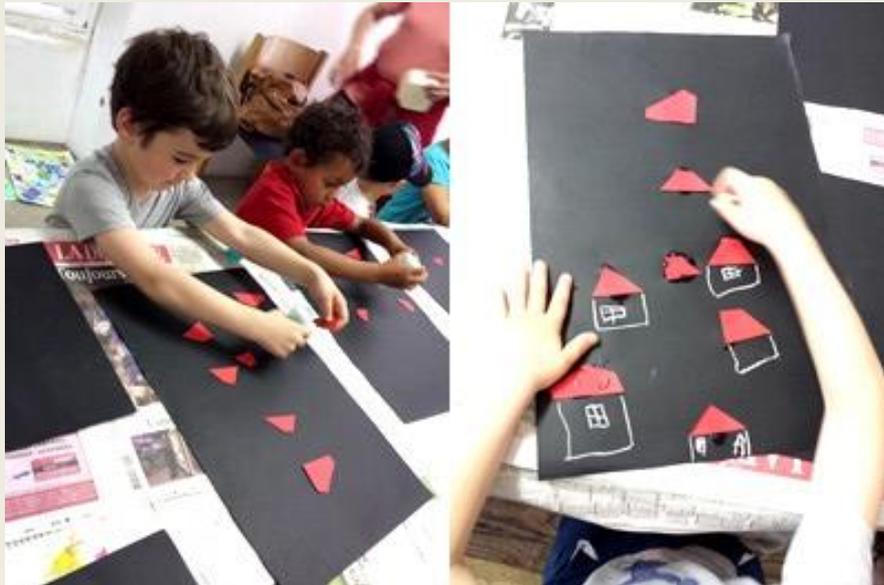
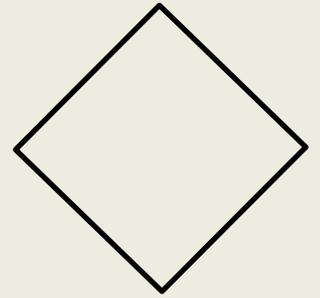


Qui suis-je?





Qui suis-je?



Différents niveaux de géométrie

Cela se voit, je reconnais implicitement certaines propriétés. Je le sais parce que je l'ai vu et que je possède des connaissances antérieures.

Je peux les vérifier en manipulant la représentation de la figure et aussi des outils favorisant la progressivité, la montée en abstraction. **Attention à ne pas aller trop vite!** 

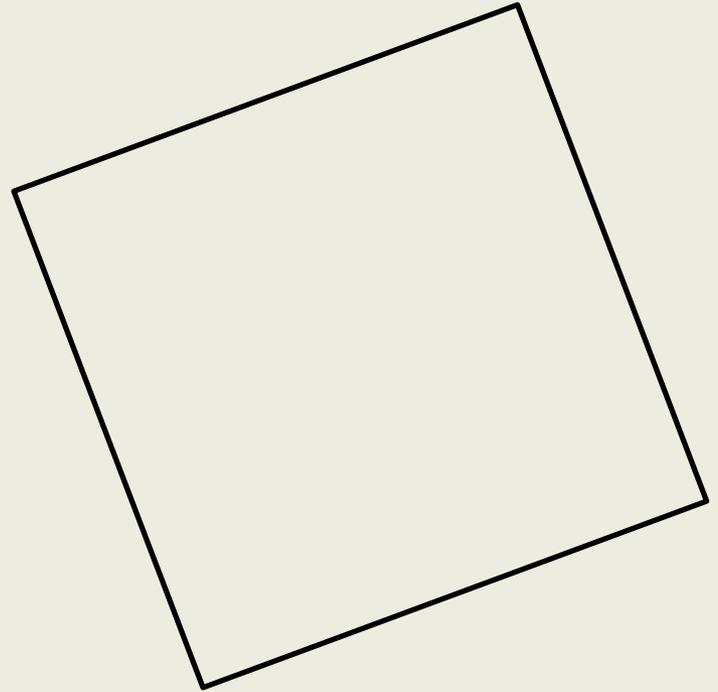
2 Géométrie de la manipulation des figures représentées

Sont vraies les propriétés contrôlées à l'aide d'actions et d'outils spécifiques.

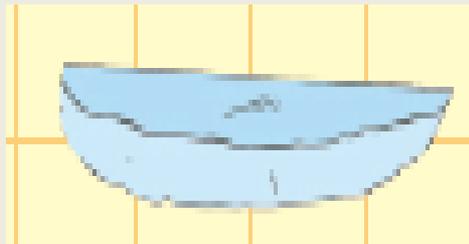
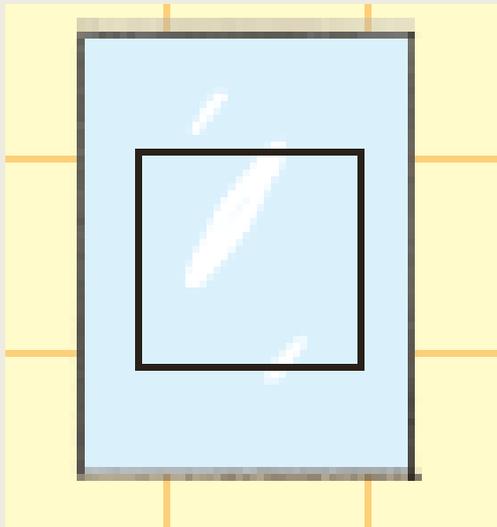
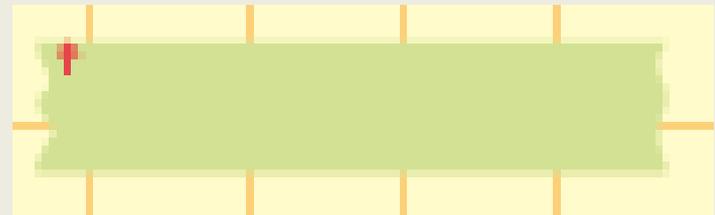
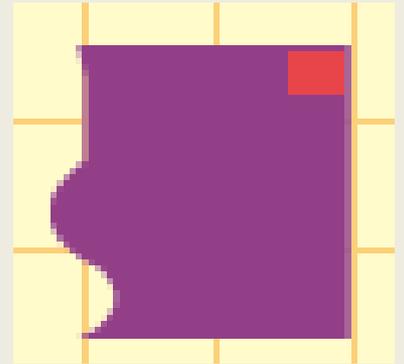
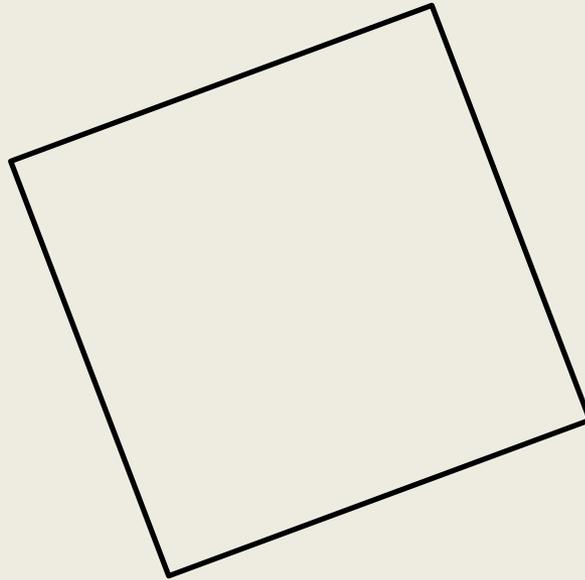
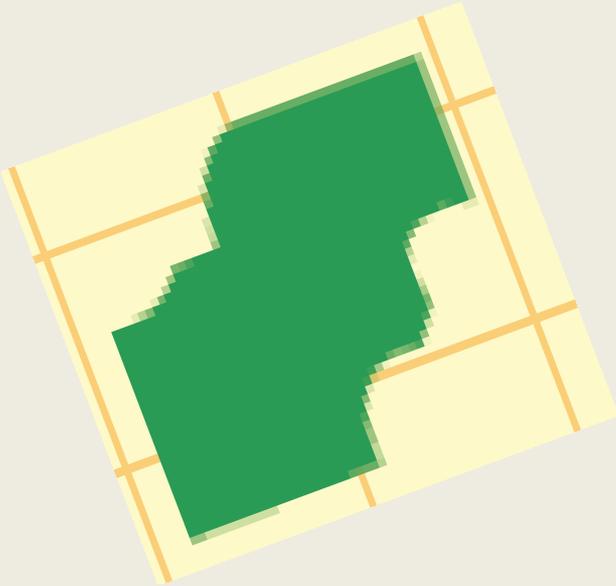
Actions : pliage, superposition, retournement, prolongement

Boîte à outils : pochoirs, gabarits, gabarits tronqués ou déchirés, réglet, papier calque, transparents...

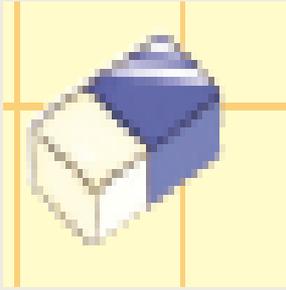
Qui suis-je?



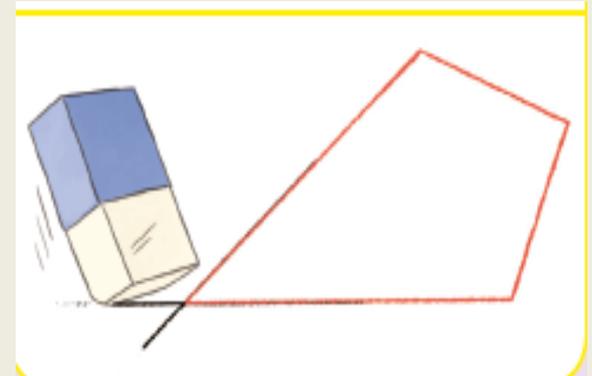
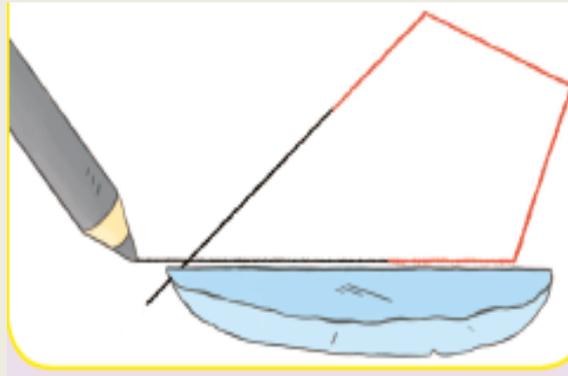
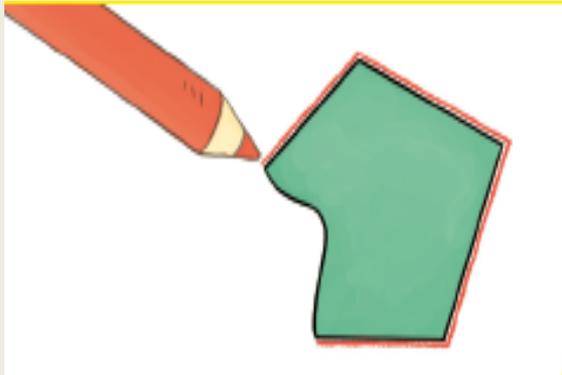
Qui suis-je?



La gomme !



Un outil incontournable !



Différents niveaux de géométrie

Je sais que cette figure a des propriétés.
Je peux les montrer par des mesures.

3 Géométrie instrumentée

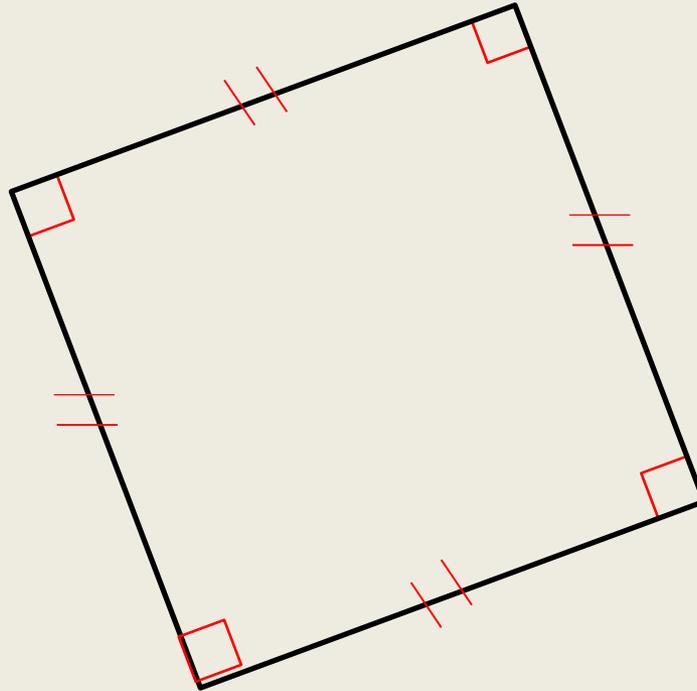
Sont vraies les propriétés contrôlées à l'aide d'instruments

Boîte à outils : instruments

Qui suis-je?



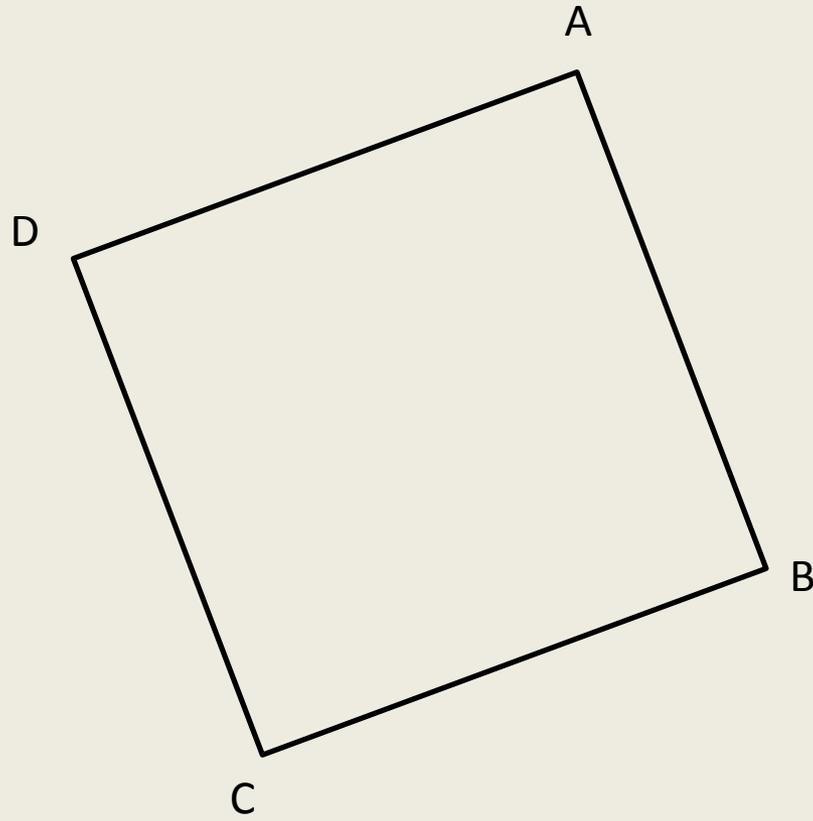
Qui suis-je?



Qui suis-je?

$$\hat{A}=\hat{B}=\hat{C}=90^\circ$$

$$AB=BC=CD$$



Différents niveaux de géométrie

Je pense que cette figure est un carré ou un rectangle.

Je n'ai pas suffisamment d'éléments pour le démontrer.

4 Géométrie déductive

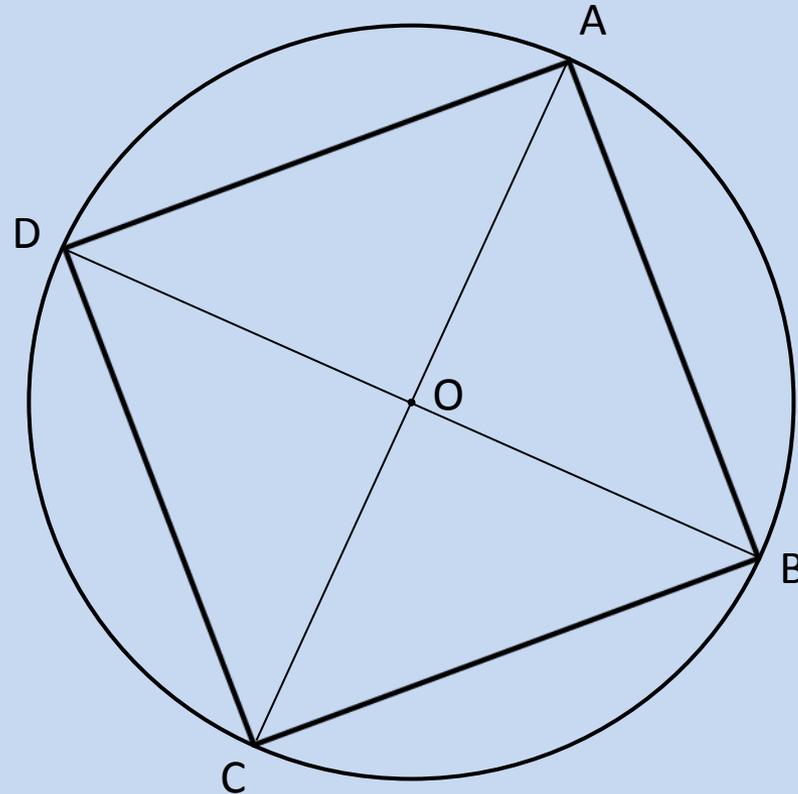
Est vrai ce qui est démontré

Boîte à outils : théorèmes

Qui suis-je?

Soit le cercle de centre O , de diamètres AC et BD .
 AC et BD sont perpendiculaires.

Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?



Différents niveaux de géométrie

Au primaire, **Niveau géométrie G1.**

Les validations sont perceptives, manipulatoires ou instrumentées.

Dans tous les cas, la validation est l'interprétation de la perception.

Un élève fonctionnant dans G1 considère qu'un carré n'est pas un rectangle.

Au secondaire, **Niveau géométrie G2.**

La validation est un raisonnement déductif.

Un élève peut alors considérer qu'un carré est un rectangle particulier.

La géométrie à l'école élémentaire

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Dgesco – DEPP

Livret 4 – Élèves

Page 10 sur 22

<http://eduscol.education.fr/evaluations-CE2>

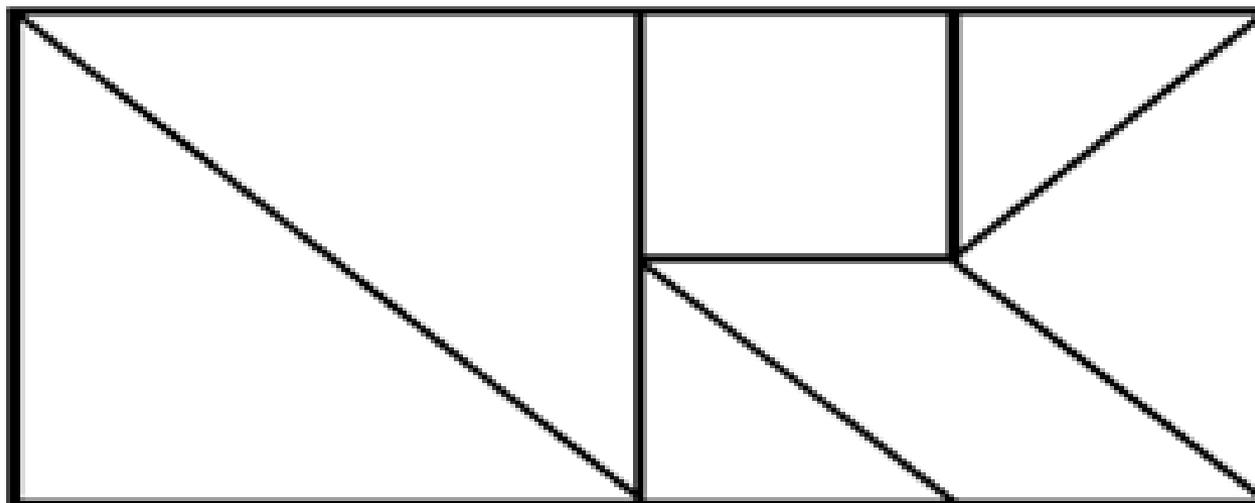
Exercice 19

GE0303

Compétence : Reconnaître des figures et des solides usuels.

1 9 0

Voici une figure que tu dois reproduire.



La géométrie à l'école élémentaire

On a commencé. Termine la figure en utilisant ta règle.



Que cherche-t-on à évaluer?

Le langage en géométrie

**Un vocabulaire nouveau
à apprendre**

comme segment, arête,
diamètre...

Le vocabulaire est passif
avant d'être actif.

**Un vocabulaire
commun au langage
habituel et au langage
géométrique** comme
face, milieu, centre,
sommet...

Le langage en géométrie

Des expressions particulières : « droite passant par... », « cercle de centre... », « point appartenant à... »...

Une écriture particulière tant dans les écrits, comme $[AB]$, que dans les représentations graphiques.

A
x

A

B



Les techniques de dessin

Le dessin à main levée

Une trace de la représentation mentale de l'élève qui peut être conservée.

Une aide au raisonnement progressif lors de la résolution de problème.

Le dessin instrumenté

Il doit être précis car il pourra être utilisé vérifier des mesures (côtés égaux, angles droits, parallélisme...).

L'imprécision des tracés peut alors être un obstacle.

Le dessin sur écran d'ordinateur est un dessin instrumenté.

Les supports: progressivité et alternance

Le papier calque

La feuille à grands carreaux

La feuille à petits carreaux

Le papier pointé en maillage carré

Le papier pointé en maillage triangulaire

Le papier millimétré

La feuille blanche rectangulaire

La feuille blanche sans bords rectilignes

Quels intérêts pédagogiques pour cette dernière?

Des logiciels pour apprendre, expérimenter...

Faux

Vérifier

Nouveau jeu

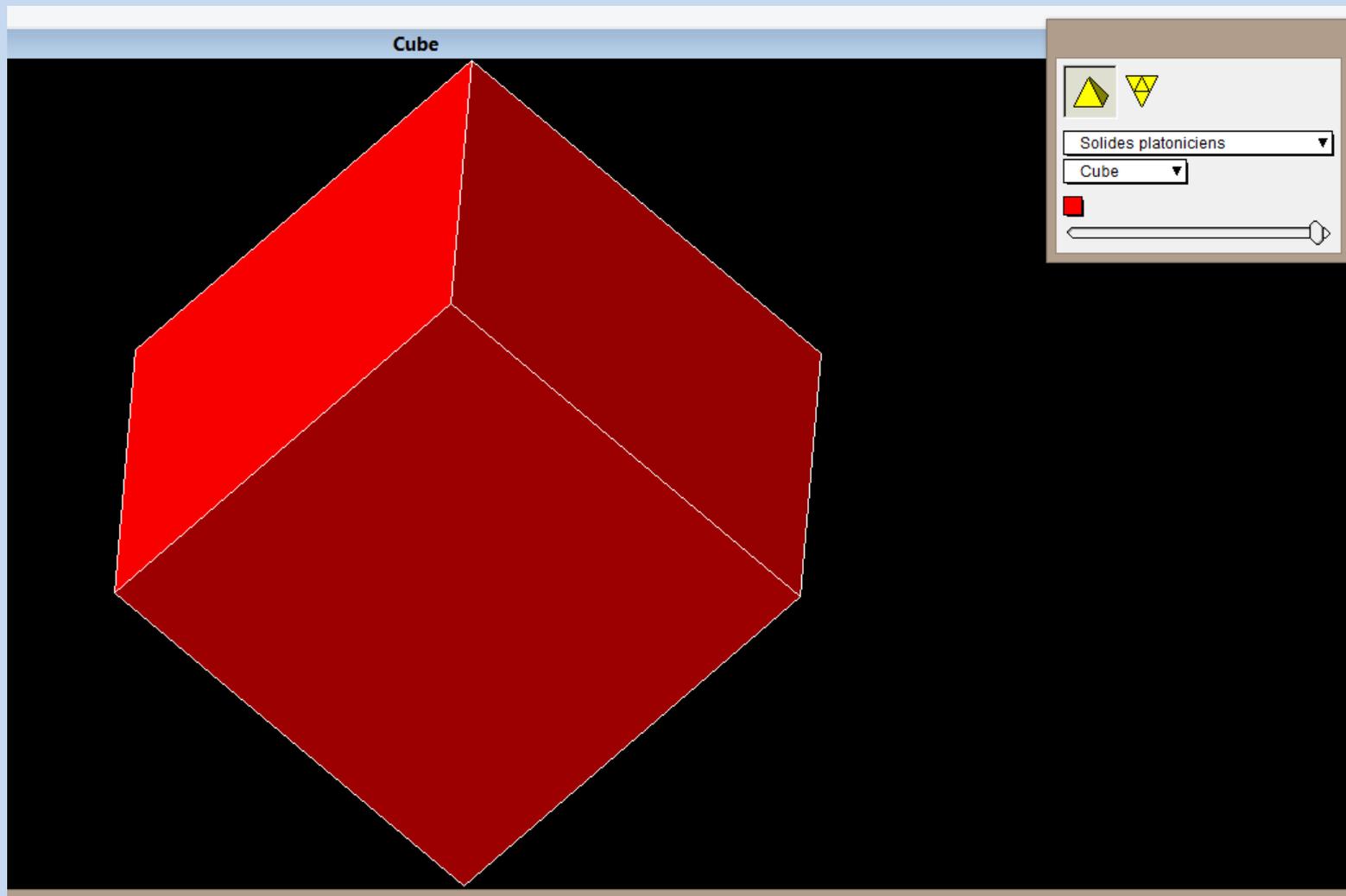
Modifier les choix

? Aide

Quitter

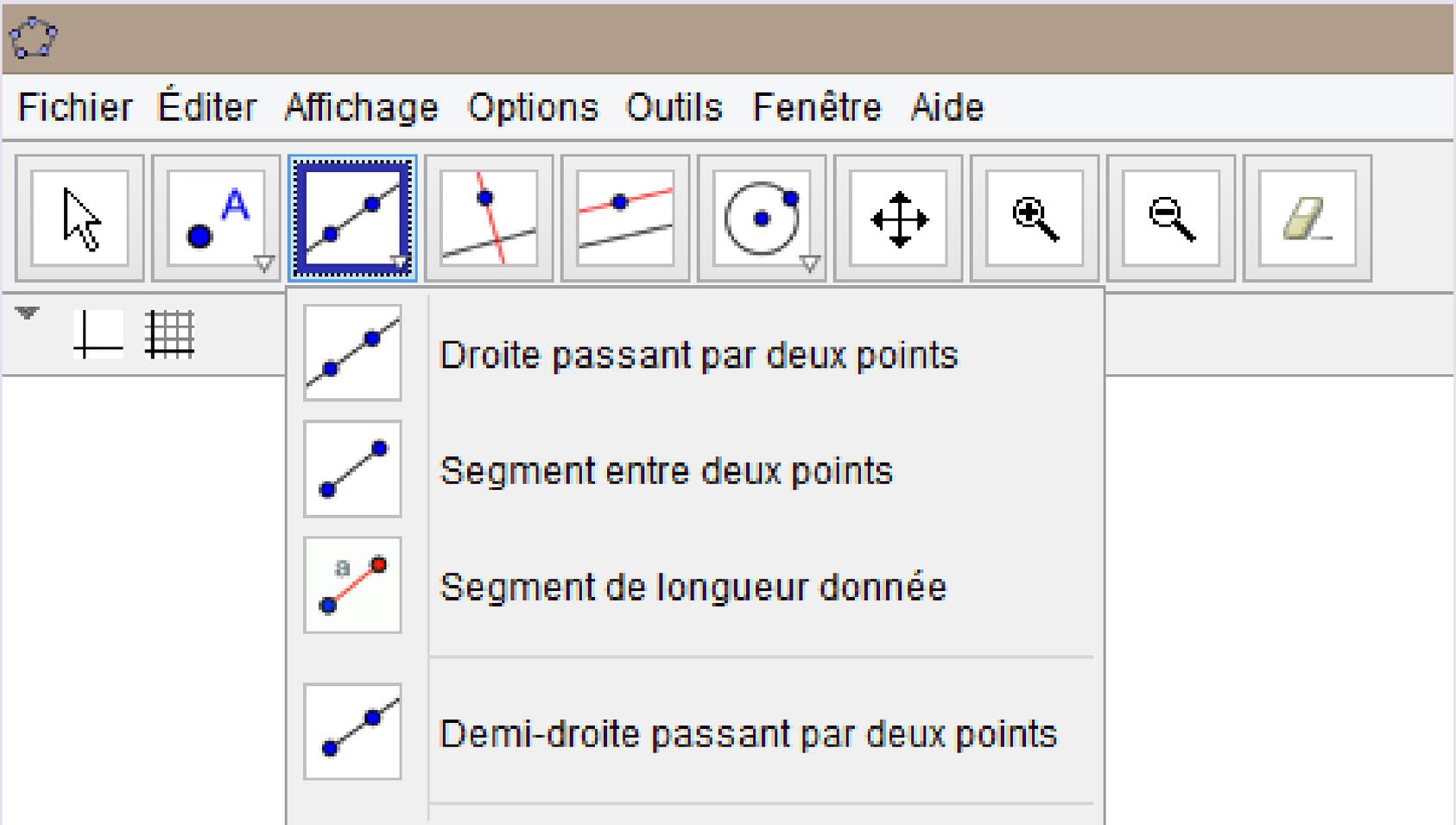
Avec la souris, choisis la couleur, puis clique sur les cases.

Des logiciels pour apprendre, expérimenter...



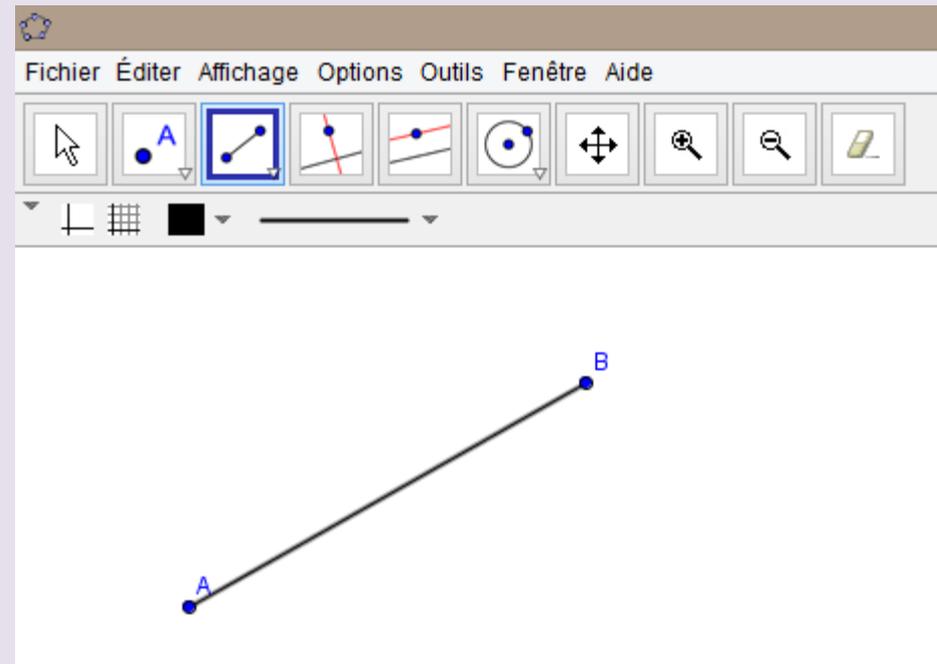
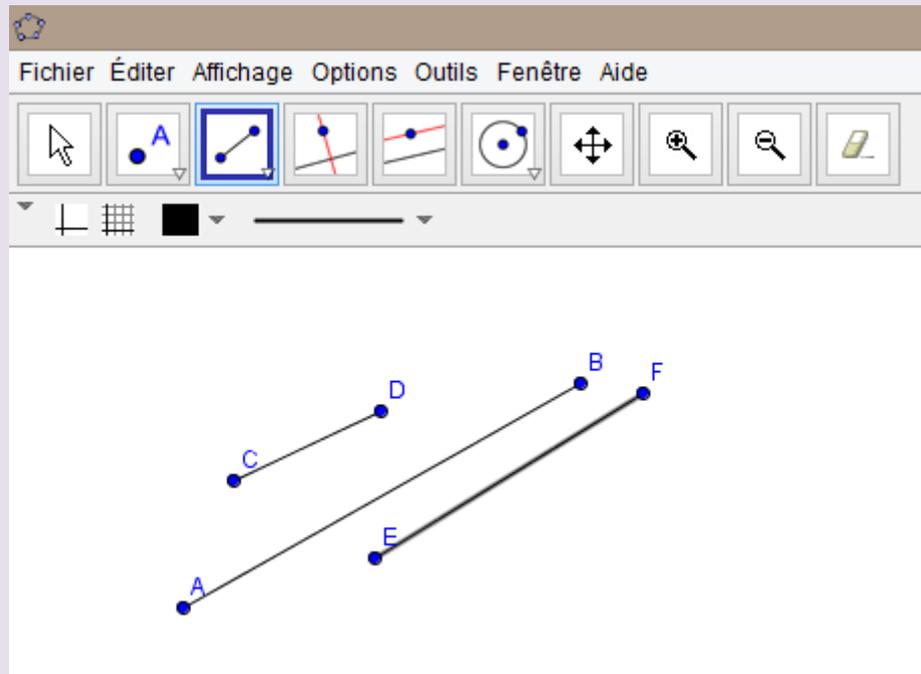
Les logiciels de géométrie dynamique

Dans les logiciels, les objets et les relations sont nommés par le **langage géométrique**.



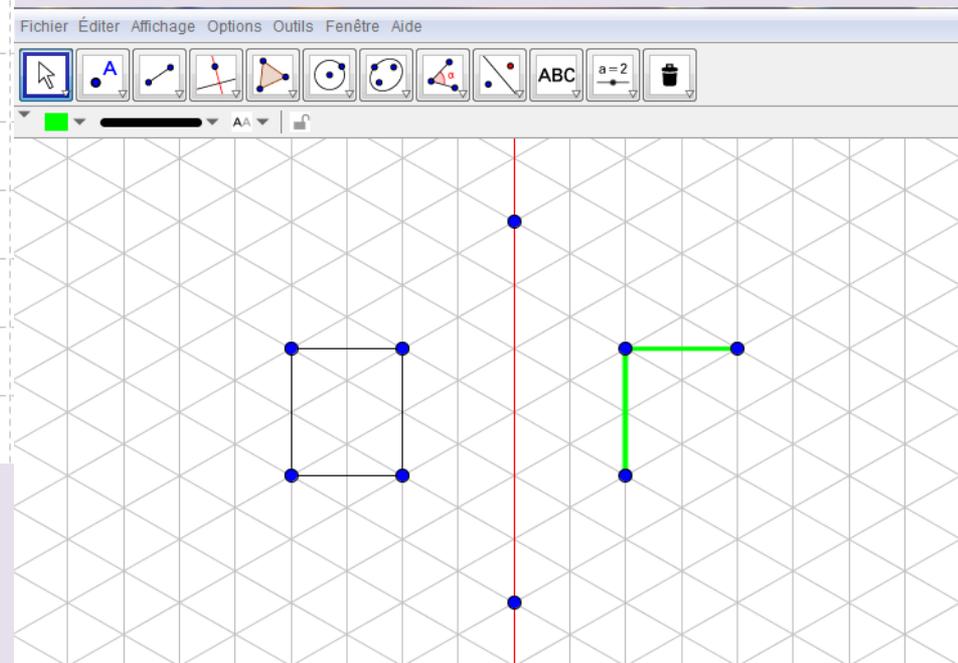
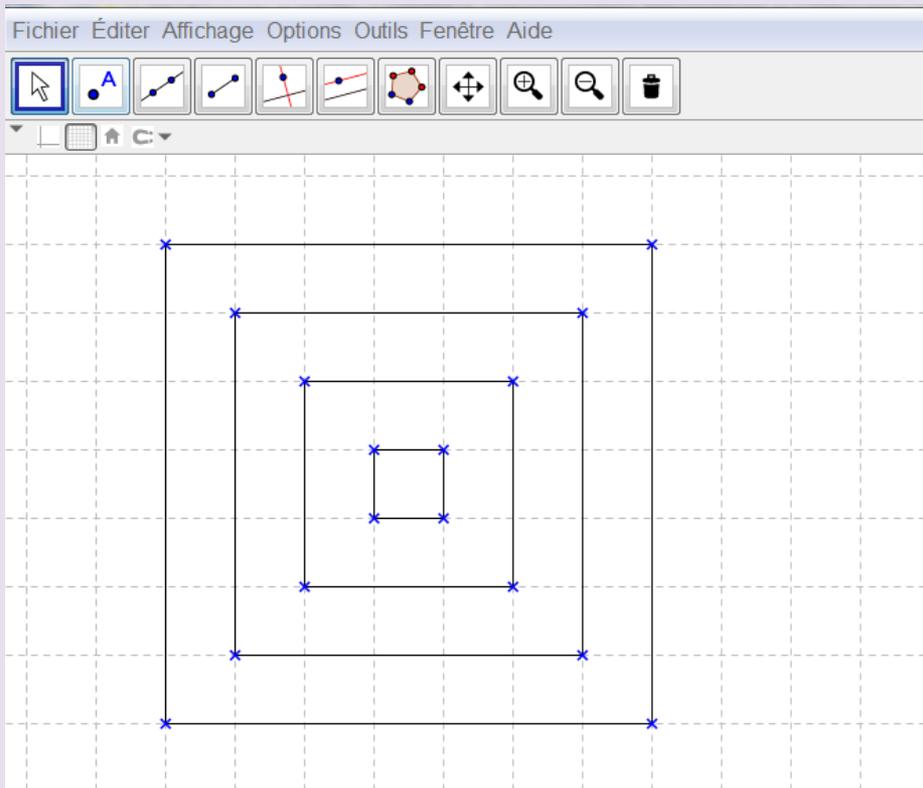
Les logiciels de géométrie dynamique

Le tracé est propre, effaçable, reproductible à l'infini.



Les logiciels de géométrie dynamique

On peut travailler sur **quadrillage** ou sur **grille isométrique**



Règle d'or pour bien enseigner la géométrie

Montée en abstraction progressive

- Perception / manipulations / mesures / ... théorèmes.
- Alternance et progressivité des outils de vérification.
- Alternance et progressivité des tracés (techniques, supports et instruments).
- Mémorisation progressive du lexique géométrique et des verbes d'actions.
- Mobilisation croissante de la boîte à outils*.
- Favoriser les vraies situations problèmes géométriques.
- Proposer des écrits de référence très visuels.
- Proposer des jeux lexicaux et de reproduction /construction*.

**Possibilité de proposer des défis-points ou jeu des malus au CE2...*