

# Figures téléphonées

## Source

D'après la recherche INRP « Les débuts de la géométrie au collège »

## Thème

Constructions géométriques

## Intentions pédagogiques

On reste ici uniquement dans la géométrie instrumentée. Les élèves reconnaissent les propriétés à vue et les vérifient avec leurs instruments de dessin.

## Objectifs

Faire reproduire aux élèves une figure simple et leur faire écrire un programme de construction qu'ils vont transmettre à d'autres qui ne voient pas la figure.

## Durée

1 heure

## Situation de travail

Les élèves sont par groupes de deux et chaque groupe A est associé avec un autre groupe B.

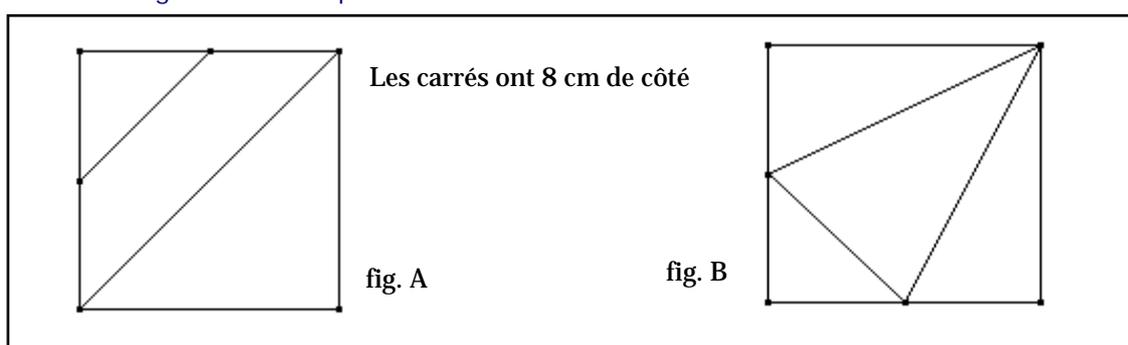
Les élèves des groupes A ont la figure A et les élèves du groupe B ont la figure B.

Les élèves ont pour consigne d'écrire un message à destination de leur groupe associé qui ne voit pas leur figure, afin que ceux-ci puissent la reproduire. Le message ne doit comporter aucun dessin. Les mots « haut », « bas », « droite » (le contraire de gauche) et « gauche » sont interdits.

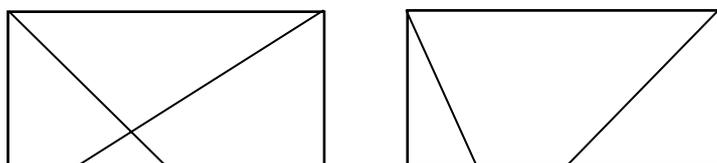
Le professeur se charge de faire circuler les messages dans la classe.

## Support

Voici les deux figures utilisées pour cette activité :



Les figures suivantes constituent également un bon support pour une activité de ce type, elles peuvent être utilisées en évaluation.



## Déroulement



Après distribution des figures, les élèves essaient de se mettre d'accord par deux sur un programme de construction. Ils sont très ennuyés de ne pas pouvoir utiliser les mots « haut », « bas », ... car ces mots les aident à préciser de quel point partent leurs traits. Ils disent par exemple : « tu traces un segment qui part du coin en bas à gauche et qui va en haut à droite du carré »

Cette consigne va les obliger à chercher un autre moyen de s'exprimer. On espère que certains vont penser à mettre des lettres aux sommets du carré, pour se faire comprendre. Il est très rare que des élèves pensent d'emblée à nommer les sommets. Cela ne vient qu'après plusieurs tentatives infructueuses pour se faire comprendre, ou même parfois, personne n'y pense et c'est le professeur qui devra le proposer. Les élèves s'en emparent alors volontiers car ils en sentent l'utilité.

Les élèves peuvent poser une question s'ils ne comprennent pas le message.

Les messages peuvent faire jusqu'à deux ou trois allers retours, assurés par le professeur, pas plus. Il est inutile de prolonger trop longtemps ce travail, les élèves s'énervent et cela n'apporte que peu de progrès dans la formulation des messages.

## Remarques sur les messages

Les élèves produisent différents types de textes. Certains élèves décrivent la figure : « Il y a un carré de 8 cm de côté et dans le carré, il y a ..... ». D'autres écrivent une série d'ordres à l'impératif : « Fais un carré de 8 cm de côté puis fais ..... »

Certains élèves n'utilisent même pas le mot « carré », ils demandent de tracer des « traits » de 8 cm. Ceux qui reçoivent le message ne comprennent pas et demandent quelle figure il faut faire avec ces traits.

Certains parlent d'un carré de 8 cm de longueur et 8 cm de largeur ! ( ou 8 cm et 1mm !!! )

Les élèves utilisent rarement le mot « diagonale ». Avec un peu de chance ils disent « un trait qui va d'un coin du carré à l'autre ». Il se peut que les autres comprennent quand même.

Les élèves utilisent les mots « bord » au lieu de « côté » et « coin » au lieu de « sommet » et ils se comprennent.

Peu d'élèves pensent au milieu pour situer les points sur les côtés du carré. Ils les placent en indiquant leur distance par rapport aux sommets. C'est assez lourd à rédiger si on veut les situer précisément.

Pour la figure A ils indiquent la longueur du segment parallèle à la diagonale, mais ne disent pas où placer les extrémités, les récepteurs ne savent pas où dessiner ce segment.

Pour la figure B ils donnent les dimensions des côtés du triangle, mais les récepteurs ne savent pas où mettre les sommets.

Au bout d'une vingtaine de minutes, et quelques aller-retours des messages, les groupes appariés se réunissent pour parler ensemble des messages qu'ils ont reçus. Ils se mettent d'accord sur un message qu'ils pensent être le plus performant pour chaque figure A ou B.

Au bout d'une dizaine de minutes supplémentaires, pour le travail de groupe, on passe à la mise en commun. Les élèves qui avaient la figure A vont mettre le message qu'ils ont rédigé en groupe de quatre au tableau. On compare les différents messages et on essaie de se mettre d'accord sur un message correct pour cette figure. Le professeur intervient si les mots diagonale, côté, milieu, n'apparaissent pas. Il demande aux élèves d'utiliser des mots mathématiques. Certains les connaissent. Il suggère l'utilisation des lettres pour nommer les sommets si personne n'y a pensé jusque là.

Le groupe tout entier se met d'accord sur un message que tous recopient au propre.

Les élèves écrivent individuellement le message équivalent pour la figure B, en intégrant les suggestions de la mise en commun. Ce travail sert d'entraînement, il permet de voir comment ils utilisent les mots de vocabulaire et les lettres pour nommer les sommets.

En correction, on compare les messages écrits par chacun et le groupe tout entier se met d'accord sur un message pour la figure B.