

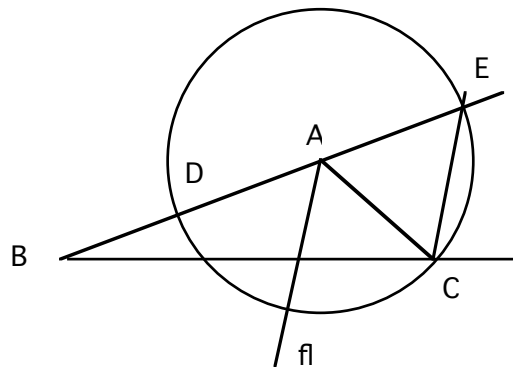
### Enoncé

ABC est un triangle tel que  $AB > AC$ .

Le cercle  $c$  de centre A et de rayon AC coupe la droite (AB) en D et E.

On mène par A la droite  $\Delta$  parallèle à la droite (CE).

**Démontrer que  $\Delta$  est la médiatrice du segment [DC].**



La première séance est réservée à la réalisation de l'affiche. Ce travail est très bien accueilli par les élèves qui s'y investissent avec sérieux. Lorsque cette activité est réalisée en début d'année, cela leur permet de se connaître plus vite et l'enseignant peut les cerner plus rapidement.

Pour certains groupes, une aide est nécessaire pour la recherche de la solution ; le manque d'efficacité de ces groupes s'explique, soit par l'apparition de conflit de pouvoir, soit par un travail uniquement individuel.

Les textes produits par les élèves sont en général de bonne qualité. On remarque qu'ils se montrent cependant assez négligents dans leur ponctuation quand ils écrivent eux-mêmes, par contre ils sont exigeants quand ils étudient les démonstrations des autres.

On y rencontre souvent des notations incorrectes, notamment pour les droites, les segments et les longueurs.

On y note des tournures maladroitement telles que : "Un triangle inscrit dans un cercle, ayant pour côté le diamètre du cercle et le sommet sur le cercle est rectangle". La signification du mot "inscrit" ne semble pas claire puisqu'il est précisé que le sommet est sur le cercle.

Certaines expressions sont discutables. Citons-en quelques-unes :

- " $\Delta$  est **la** médiatrice du triangle ADC".
- "Comme ADC est isocèle en A et que  $\Delta$  est perpendiculaire à (DC), donc  $\Delta$  est une hauteur du triangle ADC en A. Et, comme **la** hauteur d'un triangle isocèle est en même temps **la** médiatrice, donc  $\Delta$  est la médiatrice de [CD]". En effet, il y a plusieurs hauteurs !

- " $\Delta$  est la hauteur issue de A, or dans un triangle isocèle la hauteur issue du sommet principal est aussi médiatrice du segment opposé. Donc  $\Delta$  est **hauteur et médiatrice du segment [CD]**".

Ces erreurs ne sont pas importantes mais elles peuvent cacher des fautes conceptuelles : **médiatrice du triangle**, [CD] est le diamètre du cercle.

Certains recopient l'énoncé (c'était imposé en troisième).

Certains n'emploient pas de mots de liaison.

Quant aux théorèmes, beaucoup sont énoncés correctement et, au moment de la confrontation à la deuxième séance, les énoncés incorrects sont rapidement repérés et rejetés avec des arguments de bonne qualité. Les fautes rencontrées sont de différents types :

- des énoncés faux : "*Tout triangle inscrit dans un cercle est rectangle*" ; "*Si deux droites sont perpendiculaires, toute parallèle à l'une l'est à l'autre*".
- des énoncés incomplets : "*Dans un triangle isocèle, la hauteur et la médiatrice sont confondues*", "*Tout triangle inscrit dans un demi-cercle est rectangle*".
- des énoncés surchargés : "*Dans un triangle isocèle, la hauteur partant du sommet principal est aussi la médiatrice, la médiane et la bissectrice de ce sommet*". Dans ce pas de démonstration, il suffisait de dire que la hauteur était médiatrice de la base. D'autre part, il faut noter que le statut des mots "médiatrice", "médiane", "bissectrice" n'est pas assimilé.
- des fautes fondamentales de résolution : "*La droite issue du sommet d'un triangle isocèle est en même temps la médiatrice, la bissectrice, la hauteur et la médiane, donc  $\Delta$  est la médiatrice*".
- une confusion entre théorème direct et réciproque : "*Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, elles sont parallèles*" au lieu de "*Si deux droites sont parallèles toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre*".
- des fautes de français : "*Tout triangle inscrit dans un demi-cercle dont un côté est un diamètre est rectangle*" ; "*Lorsqu'un triangle est inscrit dans un demi-cercle et dont un des côtés est le diamètre du cercle, alors ce triangle est rectangle*".

Dans l'ensemble, on peut penser que les structures du texte démonstratif sont presque acquises, puisque la plupart du temps, les pas comportent bien les données et la conclusion, introduites par des mots de liaison adaptés, sans stéréotype.