

RS2 La coiffe bigoudène

Intentions

- Modéliser une situation en utilisant une rotation.

Eléments d'analyse a priori

On suppose ici qu'il s'agit d'effectuer la comparaison pour n'importe quel triangle de départ et pas seulement pour le triangle que l'élève a construit. Ainsi, les mesures qu'il peut effectuer sur la figure qu'il a tracée ne lui permettent que de conjecturer la réponse, contrairement à ce qui se passe pour l'activité **RS1 Le L**. Cette activité peut être l'occasion de rappeler la règle du débat mathématique «*une mesure sur un dessin ou une constatation "à vue d'œil" ne suffisent pas à prouver qu'un énoncé géométrique est vrai ou faux*». Il est possible de demander aux élèves de réaliser la figure avec un logiciel de géométrie puis de comparer les aires des triangles de façon à renforcer leur conjecture, mais cela ne constituera évidemment pas une preuve ! La difficulté est de prouver la conjecture.

Cette preuve nécessite le tracé de l'image d'un des triangles (par exemple *b*) par une rotation dont le centre est le sommet commun de ce triangle avec le triangle de départ. Les élèves n'ont jamais été habitués à construire des figures supplémentaires pour prouver un énoncé géométrique, de plus rien ne laisse penser à utiliser une rotation. Pour cette étape, il faudra certainement guider les élèves. Comme les bases et les hauteurs sont respectivement isométriques, les élèves pourront alors démontrer que les triangles ont même aire, à moins qu'ils ne connaissent la propriété «*dans un triangle, une médiane partage un triangle en deux triangles de même aire*».

Gestion de la classe

Après avoir laissé un temps pour que les élèves conjecturent la réponse, une mise en commun rapide permet de se mettre d'accord sur cette conjecture. Les élèves s'engagent ensuite dans la recherche de la preuve. Ils risquent fort d'être bloqués, l'enseignant peut les aider en leur proposant de tracer l'image d'un des triangles par la rotation ad hoc.