

## GM44 Le milieu du lac

### Intentions

- Modéliser une situation « concrète » en mobilisant la **STRATÉGIE** du chaînage arrière et en utilisant le théorème de Pythagore (Réinvestissement).

### Éléments d'analyse a priori

Les élèves doivent, dans un premier temps, schématiser la situation en assimilant la Terre à un disque.

### Gestion de la classe

Comme à l'accoutumée, une telle situation, concrète mais pas forcément évidente, nécessite de s'assurer que les élèves s'approprient correctement l'énoncé. En particulier, il faut s'assurer que les élèves comprennent pourquoi la corde trempe dans l'eau : ce n'est pas parce qu'elle n'est pas assez tendue mais parce que la terre est ronde !

Ensuite, l'enseignant peut demander aux élèves de faire un pronostic sur la distance cherchée.

Il laisse un temps pour que chacun puisse réaliser un schéma. Il peut ensuite soumettre quelques schémas (dont un correct) à la critique des élèves.

Le fait qu'une des dimensions utiles – le rayon de la Terre – ne soit pas donnée peut rendre plus ardu le travail de recherche des élèves. On suppose que les élèves le connaissent ; si ce n'est pas le cas, l'enseignant peut inviter les élèves à aller chercher l'information sur Internet ou dans une encyclopédie, au moment où ceux-ci en manifestent le besoin ; avec des élèves en difficulté, il peut ajouter cette information dès le départ.

Si au cours de la phase de recherche des élèves sont bloqués, il peut les aider à mettre en place le chaînage arrière :

- que doit-on chercher ? *Une longueur* ;
- quelle méthode utiliser ? *Le théorème de Pythagore*. Notons qu'ici, compte tenu de la règle du **CONTRAT DIDACTIQUE** « *Pour résoudre un problème, il faut utiliser la notion que l'on est en train d'étudier* », la réponse à cette question ne fait pas de doute ;
- as-tu les conditions d'utilisation de ce théorème ? Ici, les élèves peuvent rencontrer une nouvelle difficulté : arriver à assimiler la figure à un triangle. C'est à l'enseignant de les aider à comprendre que, comme souvent lorsque l'on modélise une situation, on est amené à certaines approximations, que l'on doit bien sûr « contrôler ».

### Liens

#### RESSOURCES DIDACTIQUES

- Le contrat didactique (cf. L'analyse des erreurs des élèves et la remédiation)
- Stratégie de recherche (cf. La résolution de problèmes)

#### SITES INTERNET

- [maths.friportail.ch](http://maths.friportail.ch) → GM44 GeoGebra → <http://goo.gl/VPISSL>