

## GM142 La fusée

### Intentions

- Résoudre un problème en mobilisant la **STRATÉGIE** du chaînage arrière et en utilisant les formules du calcul du volume d'un cône et d'un cylindre.

### Éléments d'analyse a priori

La stratégie du chaînage arrière permet d'organiser la recherche :

- que faut-il faire ? *Calculer la hauteur de la fusée ;*
- comment procéder ? *Cette hauteur est la somme de la hauteur du cône et du cylindre ;*
- comment calculer la hauteur du cône ? *On connaît son volume, son rayon, on peut trouver sa hauteur ;*
- comment calculer le volume du cylindre ? *On connaît son volume ; en revanche, on ne connaît pas son rayon ;*
- comment calculer le rayon du cylindre ? *C'est le rayon du cône coupé ;*
- comment calculer le rayon de ce cône ? *Avec le théorème de Pythagore, le théorème de Thalès, le calcul de volume... ;*
- quelle procédure choisir ? ...

On constate que la procédure de résolution comporte de nombreuses étapes. Il est indispensable que les élèves aient installé quelques automatismes pour éviter les problèmes de **SURCHARGE COGNITIVE**. Il faut entre autres qu'ils sachent :

- calculer une dimension d'un solide si on connaît son volume et sa (ou ses) autre(s) dimension(s) ;
- calculer le rayon de la section d'un cône sectionné par un plan parallèle au plan de base en utilisant, par exemple, le théorème de Thalès.

### Liens

#### RESSOURCES DIDACTIQUES

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