

NO100 La Voie lactée

Intentions

- Résoudre un problème utilisant des nombres en écriture scientifique.

Eléments d'analyse a priori

Les élèves peuvent rencontrer plusieurs difficultés :

- ils pensent indispensable de connaître la vitesse d'un bolide de formule 1 qu'ils ne connaissent pas ;
- comprendre les informations de l'encadré culturel. Il s'agit, entre autres, de comprendre que la distance « Soleil-centre galactique » correspond au rayon du cercle de trajectoire du Soleil. Ainsi, le Soleil a parcouru vingt fois le périmètre du cercle de rayon $3 \cdot 10^{17}$ km en 4,5 milliards d'années ;
- déterminer la vitesse du Soleil avec des nombres en écriture scientifique et des conversions d'unités inhabituelles (année-lumière en kilomètres).

Si les élèves bloquent à cause de la **CONSTRUCTION DE LA REPRÉSENTATION DE L'ÉNONCÉ**, l'enseignant peut faire un schéma de la voie lactée avec le Soleil et le centre galactique. Si la difficulté est due au fait que les élèves ne connaissent pas la vitesse d'un bolide de formule 1, il peut indiquer de commencer par calculer la vitesse du Soleil.

Si des élèves continuent d'être bloqués, l'enseignant peut les engager dans **LA STRATÉGIE DE RECHERCHE DU CHAÎNAGE ARRIÈRE** : « *Comment calculer la vitesse du Soleil ?* », Utiliser la formule (avec les unités adaptées) $v = \frac{d}{t}$. « *Que faut-il connaître pour pouvoir utiliser cette formule ?* » ... Un tel questionnement ne dévoile pas les procédures que les élèves doivent mettre en place mais leur permet de cerner les outils à utiliser.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Construction de la représentation de l'énoncé, Stratégie de recherche (cf. La résolution de problèmes).