

Un problème de rond de serviette

Fiche professeur

Niveau : 3^e – 2^{de} – 2^{de} Pro

Déroulement de la séance : les élèves sont regroupés par deux ou trois. Les sujets sont distribués à chaque élève et trois phases peuvent être mises en place.



1ère phase : recherches sur une feuille

Durant cette phase, les élèves mettent en avant les contraintes, formules utiles et la stratégie à mettre en place pour répondre à la problématique.

Aide possible / différenciation :

- vue « explosée » du rond de serviette qui rend visible les différents solides qui interviennent dans l'exercice
- Rappel des formules

Cette différenciation peut être mise en place par le biais d'un document joint et distribuable ou sur demande de l'élève.

De vrais ronds de serviettes peuvent être fabriqués en bois (en atelier en 2nde pro ou avec des 3^e prépa-métiers). Ces ronds de serviettes pourront être immergés dans un récipient suffisamment étroit pour observer le surplus de niveau d'eau.

2ème phase : mise en commun des premiers résultats

Durant cette phase, une série de résultats peuvent être mis en commun. Le but étant de donner un rythme à l'activité et éviter l'enlisement de certains groupes un peu plus faibles ou à court d'idée.

Durant cette phase, une discussion pourra être instaurée sur la pertinence ou les imprécisions concernant l'immersion du rond de serviette dans un récipient d'eau.

Il est aussi envisageable que quelques groupes aient suffisamment d'avance pour commencer à répondre à la problématique. Il sera peut-être judicieux de prévoir l'organisation en quinconce des phases 2 et 3.

3ème phase : utilisation d'un tableur

Durant cette phase, des compétences du CRCN pourront être validées.

Compétence *traiter des données (niv2)* : insérer, saisir, et trier des données dans un tableur pour les exploiter et traiter des données (niv3) : appliquer une formule simple pour résoudre un problème

Les élèves auront à utiliser des formules tableur afin de retranscrire les calculs de volumes des solides en fonction du rayon des deux ronds de serviette.

Une fois le travail réalisé avec les deux rayons proposés par l'activité, chaque groupe pourra faire varier le rayon et ainsi valider / invalider la conjecture émise au début de l'exercice.