

Explore la mécanique des fluides

Cette activité te donne l'occasion d'étudier un domaine de la mécanique des fluides et certaines professions rattachées à ce domaine qui pourraient t'intéresser.

HABILETÉS

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Se poser une question | <input type="checkbox"/> Contrôler les variables |
| <input type="checkbox"/> Formuler une hypothèse | <input type="checkbox"/> Exécuter |
| <input type="checkbox"/> Prédire le résultat | <input type="checkbox"/> Observer |
| <input type="checkbox"/> Planifier | <input type="checkbox"/> Analyser |
| | <input type="checkbox"/> Évaluer |
| | <input type="checkbox"/> Communiquer |

Objectif

Explorer les applications de la mécanique des fluides, puis communiquer tes résultats aux autres pour les renseigner et susciter leur intérêt.

Matériel

- livres de bibliothèque
- ordinateur avec accès à Internet
- magazines
- brochures d'information (formation professionnelle, collège ou université)
- émissions de télévision (par exemple, des émissions sportives, de médecine, de criminalistique)



livres de bibliothèque



ordinateur avec accès à Internet



magazines



brochures d'information (formation professionnelle, collège ou université)



émissions de télévision (par exemple, des émissions sportives, de médecine, de criminalistique)

Marche à suivre



1. Nomme quelques domaines de la mécanique des fluides qui t'intéressent et réfléchis à l'utilisation des fluides dans ces domaines. Discute avec une ou un camarade pour t'aider à trouver des idées. Dans ton cahier, note ce que tu sais déjà sur ces domaines. Note aussi les questions auxquelles tu aimerais trouver une réponse.



(a)



(b)

Figure 1 (a) Pourquoi les balles de golf sont-elles bosselées ?
(b) Comment fonctionnent les toilettes ?

2. Si nécessaire, élargis ta recherche à d'autres domaines. Tu trouveras dans le tableau 1, à la page suivante, des suggestions pour lancer ta recherche. Ce ne sont que des suggestions ; prends le temps d'explorer des domaines qui t'intéressent personnellement !

Tableau 1 Quelques applications de la mécanique des fluides

Industrie	Applications reliées
recherche en aéronautique	<ul style="list-style-type: none"> • simulateurs de vol • conception des avions
marine marchande	<ul style="list-style-type: none"> • conception de doubles coques pour les transporteurs pétroliers • ingénierie navale
ingénierie hydrodynamique	<ul style="list-style-type: none"> • étude des glaciers • pipelines, pompes et valves
alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • cuisine • conception d'équipement (figure 2)
construction	<ul style="list-style-type: none"> • plomberie • chauffage et climatisation des maisons
sports	<ul style="list-style-type: none"> • écoulement des fluides autour des balles de golf, de baseball, etc. • écoulement des fluides le long des véhicules de course (comme les voitures, les bicyclettes et les bateaux)
médecine	<ul style="list-style-type: none"> • cœurs artificiels • circulation de l'air dans les poumons et les bronches (figure 3)



Figure 2 Les boulangeries commerciales utilisent souvent des batteries de cuisine de grandes dimensions pour mélanger les pâtes à pain et à pâtisserie.



Figure 3 La circulation de l'air dans les poumons peut être réduite considérablement si le tissu des poumons est endommagé par le goudron des cigarettes.

- Réduis ta recherche à un seul domaine. En t'appuyant sur différentes sources, fais une recherche sur les applications des propriétés des fluides et sur des emplois disponibles dans ce domaine.
- Identifie une ou deux applications de la mécanique des fluides dans ton domaine que tu aimerais explorer plus en détail.

Analyse et interprète



- Utilise un schéma conceptuel ou un autre organisateur graphique pour t'aider à classer l'information que tu as recueillie, en tenant compte des questions suivantes :
 - À quels besoins les applications que tu as choisies répondent-elles?
 - Quelles sont les applications qui te paraissent les plus intéressantes ou importantes? Pourquoi?
 - Quelles sont les professions dans ton domaine d'études? Tiens compte des possibilités offertes par la formation professionnelle, le collège et l'université.
 - En as-tu appris suffisamment pour pouvoir expliquer clairement à tes camarades ton domaine d'intérêt, dans tes propres mots? Sinon, quels autres renseignements dois-tu trouver?
- Énumère les idées principales, les tendances ou les régularités que tu remarques, ou l'information clé que tu dois transmettre à ton auditoire. Détermine les points auxquels tu veux accorder la priorité et utilise cet ordre de priorité pour faire l'ébauche de ton texte.
- Détermine le moyen de communication que tu vas utiliser (par exemple, un dépliant, une affiche, une présentation électronique).
- Crée ton outil de communication et prépare-toi à faire ta présentation.

Approfondis ta démarche

- Quel est l'avenir de l'application que tu as choisie? Quels sont les besoins dans ton domaine d'études?
- Si ces besoins ne sont pas comblés, quelles pourraient être les conséquences?