# **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**

- Se poser une question
- ☐ Formuler une hypothèse
- ☐ Prédire le résultat Planifier
- ☐ Contrôler les variables
- Exécuter
- □ Observer Analyser
- Évaluer Communiquer

LA BOÎTE À OUTILS

## **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

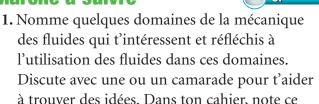


brochures d'information (formation professionnelle, collège ou université) criminalistique)



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

### Marche à suivre



que tu sais déjà sur ces domaines. Note aussi les questions auxquelles tu aimerais trouver



une réponse.



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><li>simulateurs de vol</li><li>conception des avions</li></ul>
marine marchande	<ul> <li>conception de doubles coques pour les transporteurs pétroliers</li> <li>ingénierie navale</li> </ul>
ingénierie hydrodynamique	<ul><li>étude des glaciers</li><li>pipelines, pompes et valves</li></ul>
alimentation	<ul><li>cuisine</li><li>conception d'équipement (figure 2)</li></ul>
construction	<ul><li>plomberie</li><li>chauffage et climatisation des maisons</li></ul>
sports	<ul> <li>écoulement des fluides autour des balles de golf, de baseball, etc.</li> <li>écoulement des fluides le long des véhicules de course (comme les voitures, les bicyclettes et les bateaux)</li> </ul>
médecine	<ul> <li>cœurs artificiels</li> <li>circulation de l'air dans les poumons et les bronches (figure 3)</li> </ul>



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.

- **3.** 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.
- 4. Identifie une ou deux applications de la mécanique des fluides dans ton domaine que tu aimerais explorer plus en détail.

## **Analyse et interprète**



- a) 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?
- **b**) 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.
- c) Détermine le moyen de communication que tu vas utiliser (par exemple, un dépliant, une affiche, une présentation électronique).
- d) Crée ton outil de communication et prépare-toi à faire ta présentation.

### Approfondis ta démarche

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