

À voir	Vocabulaire
Les fluides sont essentiels à la vie.	fluides théorie particulaire de la matière écoulement laminaire écoulement turbulent remous fuselé débit viscosité cohésion tension superficielle adhérence mécanique des fluides dynamique des fluides aérodynamique hydrodynamique
Une des caractéristiques fondamentales des fluides est leur capacité à s'écouler.	
Plusieurs facteurs influent sur l'écoulement des fluides.	
La démarche scientifique permet d'explorer les facteurs qui influent sur l'écoulement des fluides.	
Les êtres humains peuvent contrôler l'écoulement des fluides (dans des objets ou autour d'eux) pour répondre à certains besoins.	
La démarche de recherche permet d'explorer les applications de la mécanique des fluides.	
L'écoulement des fluides peut avoir des effets positifs ou négatifs sur la société et sur l'environnement.	

Habilités	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8
<b>Habilités de recherche</b>								
Se poser une question							✓	
Formuler une hypothèse					✓			
Prédire le résultat			✓		✓			
Planifier				✓	✓		✓	
Contrôler les variables					✓			
Exécuter	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Observer	✓	✓	✓	✓	✓			
Analyser	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Évaluer			✓	✓	✓		✓	
Communiquer	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
<b>Habilités de prise de décision</b>								
Définir l'enjeu								✓
Effectuer une recherche								✓
Déterminer les options								✓
Analyser l'enjeu								✓
Défendre une décision								✓
Communiquer								✓
Évaluer								✓

## NOTES PÉDAGOGIQUES

- Demandez aux élèves d'examiner la photo de l'amorce du chapitre.
  - Posez-leur la question suivante : *Que se passe-t-il sur cette photo?* (Une personne fait du kayak en eau agitée.)
  - Demandez-leur : *Pourquoi cette personne a-t-elle peut-être plus de difficulté à manier son kayak qu'elle en aurait si elle se trouvait sur l'eau calme d'un lac?* (L'eau circule très rapidement et dans différentes directions. Elle exerce une grande force sur le kayak. Cela rend le kayak difficile à manier. Sur un lac calme, l'eau se déplace très lentement et influence moins le mouvement du kayak.)
- Demandez aux élèves de lire la **Question clé**. Au tableau, écrivez les questions suivantes : *Qu'est-ce qu'un fluide? Quels seraient certains exemples de fluides? Quels seraient certains fluides essentiels à la vie?* Regroupez les élèves par deux et dites-leur de répondre à la **Question clé** ainsi qu'aux questions que vous avez inscrites au tableau. Ensuite, demandez à chaque groupe de deux élèves de donner leurs réponses à haute voix, et notez leurs idées sur une feuille de papier grand format. Au cours de l'étude de ce chapitre, incitez les élèves à se référer à ces idées et à y cerner certaines erreurs ou omissions.
- Demandez aux élèves de lire les énoncés de la rubrique **À voir**.
  - Distribuez des exemplaires du DR 0.0-1, « Organisateur graphique : tableau SVA ». Dessinez-en une version agrandie au tableau. Demandez aux élèves de faire un remue-ménages pour déterminer ce qu'ils savent déjà et les questions qu'ils se posent à propos des concepts abordés dans ces énoncés. Notez les idées du groupe dans les deux premières colonnes du tableau. Dites aux élèves de les transcrire sur leur exemplaire du document reproductible.
  - À la fin du chapitre, faites un retour sur ce tableau et complétez-le à l'aide des idées que les élèves ont étudiées au cours du chapitre.
- Allouez du temps aux élèves pour qu'ils consultent des magazines, des livres et des sites Internet afin de trouver des images de fluides en mouvement. Encouragez-les à expliquer pourquoi, selon eux, ces images montrent des fluides en mouvement. Incitez-les également à se poser respectueusement des questions entre eux pour déterminer si les images choisies illustrent effectivement des fluides en mouvement.

### Ressources complémentaires

BEAUDRY, Jean-Paul, et Jean-Claude ROLLAND. *Mécanique des fluides appliquée*, Paris, Éd. Berger, 1995.

Site Web de sciences et technologie, 8<sup>e</sup> année : [www.duvaleducation.com/sciences](http://www.duvaleducation.com/sciences)

## Histoire de sciences et de technologie

- Nous côtoyons et utilisons des fluides comme l'air ou l'eau tous les jours. Comme cela fait partie de notre quotidien, nous n'y réfléchissons habituellement pas. Toutefois, comme l'illustrent les deux courtes histoires de cette rubrique, les fluides sont parfois au cœur d'expériences excitantes ou effrayantes. Les élèves aimeront ces anecdotes remplies de suspense à propos d'une jeune femme partie à l'aventure sur une rivière et des réactions d'un jeune homme pendant une importante tempête. Ils aimeront également établir des liens entre ces histoires et leurs expériences personnelles ou ce qu'ils ont vu, entendu ou lu à propos d'événements semblables s'étant produits ailleurs.

### Prélecture

- Demandez aux élèves d'examiner la photo de nuages de tempête. Invitez-les à parler des expériences similaires qu'ils ont vécues ou de ce qu'ils ont vu, entendu ou lu à propos de violentes tempêtes survenues ailleurs.
- Dites aux élèves qu'ils vont lire deux courts récits : l'un sur le kayak en eau agitée et l'autre sur une tempête. Invitez-les à parler d'expériences similaires qu'ils ont vécues ou de ce qu'ils ont vu, entendu ou lu à propos du kayak ou de la descente de rivière en eau agitée.

### Lecture

- Avec les élèves, lisez la rubrique **Vers la littérature**. Expliquez-leur que « faire des liens » signifie relier des expériences ou des connaissances personnelles au sujet de lecture. Examinez la photographie et lisez les deux récits avec les élèves. Faites

une démonstration de la stratégie en établissant des liens entre ces deux histoires et vos propres expériences. (J'ai lu des livres sur les ouragans et les tornades l'an dernier. Lors d'ouragans, autant le vent que l'eau causent d'importants dommages. Les ouragans touchent un plus vaste secteur que les tornades où seul le vent a un effet dévastateur.) Suggérez aux élèves de se référer tant à des œuvres de fiction qu'à des ouvrages didactiques, comme les articles de journaux, les biographies et les textes informatifs, pour établir des liens.

### Réaction à la lecture

- Travaillez avec les élèves pour apporter des réponses aux deux questions de la rubrique **Vers la littérature**.
- Demandez aux élèves de se rappeler une expérience personnelle exaltante ou terrifiante semblable à celles qu'ont vécues les personnages des deux récits. Invitez-les à établir des liens entre leur expérience et celles décrites dans les récits. (Un jour, à la plage, j'ai vu une femme entraînée par un contre-courant ; un maître nageur a dû la secourir. C'était effrayant. Cela m'a montré que nous devons faire très attention même avec les fluides ordinaires comme l'eau.)
- Posez-leur la question suivante : *Qu'est-ce que les livres, les articles de journaux et les bulletins de nouvelles vous ont appris sur les tornades ? En quoi cette information rejoint-elle ou ne rejoint-elle pas ce qui est raconté dans la seconde histoire ?* (D'après ce que j'ai appris sur les tornades, la deuxième histoire semble crédible, mais le jeune homme n'aurait pas dû se tenir près de la fenêtre. Les gens sont censés se réfugier dans une pièce ou un placard sans fenêtres parce que le vent peut casser les vitres.)
- Demandez aux élèves de répondre aux questions du DR 7.0-1, « Histoire de sciences et de technologie : Course et repos ».

### Enseignement différencié

#### Outils +

- Plusieurs des mots de vocabulaire de ce chapitre sont complexes et pourraient sembler compliqués pour certains élèves. Pour aider ces élèves à apprendre le vocabulaire, distribuez des exemplaires du DR 0.0-13, « Organisateur graphique : boîte de mots ». Lorsqu'ils évolueront à l'intérieur du chapitre, demandez-leur de compléter une boîte de mots pour chacun de ces termes de vocabulaire. Aidez les élèves à prononcer les mots difficiles en détachant les syllabes.
- Ce chapitre renferme beaucoup d'information et cela pourrait décourager des élèves. Pour les aider à mieux comprendre le chapitre, distribuez des exemplaires du DR 0.0-10, « Concepts clés du chapitre ». Demandez aux élèves de compléter ce document au fil de leur progression à l'intérieur du chapitre.

#### Défis +

- À mesure que les élèves avancent dans leur étude du chapitre, dites-leur de noter des idées ou des exemples qu'ils aimeraient approfondir. Demandez à chaque élève de choisir une idée ou un exemple et de faire une recherche afin d'en apprendre plus sur ce sujet. Encouragez-les à utiliser des sources variées pour mener leur recherche (et non uniquement des sites Internet). Les élèves devraient ensuite présenter leurs résultats de recherche à l'aide d'un diaporama électronique, d'un montage vidéo ou d'un compte rendu illustré accompagné d'une courte présentation orale.

### Élèves en français langue seconde

#### FLS

- Comme le mot « fluide » peut être un nom et un adjectif, les élèves en FLS pourraient avoir de la difficulté à comprendre une partie de l'information donnée dans ce chapitre. Pour les aider à interpréter plus facilement le texte, demandez-leur de se constituer des fiches de vocabulaire en relation avec les deux formes du mot « fluide ». Encouragez-les à rédiger des définitions et des phrases qui les aideront à reconnaître la nature de ce mot lorsqu'il est utilisé dans une phrase précise. Chaque fois que les élèves verront le mot « fluide » dans le chapitre, ils devraient déterminer quelle forme du mot est alors utilisée en se référant à leurs fiches de vocabulaire au besoin.