

## Les fluides en mouvement

### Idées MAÎTRESSES

- ✓ Les fluides sont une composante importante de plusieurs systèmes.
- ✓ Les fluides ont des propriétés particulières qui déterminent leur utilisation.
- ✓ Plusieurs fluides sont essentiels à la vie.

### À revoir

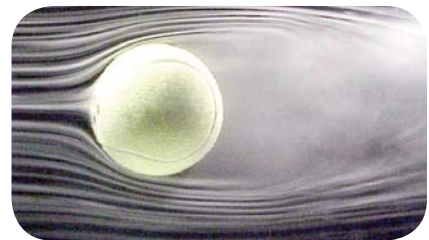
Les fluides sont essentiels à la vie.

- Les fluides comprennent tous les liquides et les gaz.
- L'air et l'eau sont deux fluides essentiels à la vie sur Terre.
- Les fluides sont une composante de tous les êtres vivants.



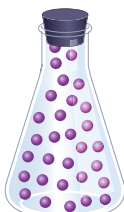
Une des caractéristiques fondamentales des fluides est leur capacité à s'écouler.

- Les fluides n'ont pas de forme définie et peuvent s'écouler.
- L'écoulement d'un fluide peut être laminaire (régulier et constant) ou turbulent (irrégulier et agité).
- Les objets fuselés réduisent la turbulence, ce qui rend l'écoulement plus laminaire.



Plusieurs facteurs influent sur l'écoulement des fluides.

- La théorie particulaire permet d'expliquer le comportement des fluides.
- La viscosité est la mesure de la consistance d'un fluide (qui peut être épais ou clair) et elle varie avec la température.
- On peut mesurer la viscosité d'un fluide en mesurant son débit.
- Les particules d'un fluide sont attirées les unes par les autres (cohésion) et par les parois des contenants (adhérence).

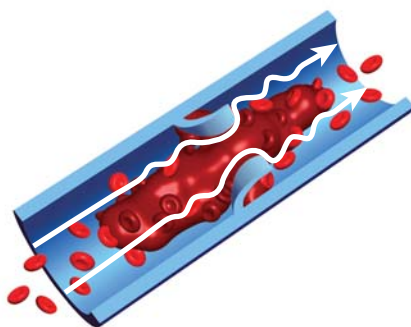
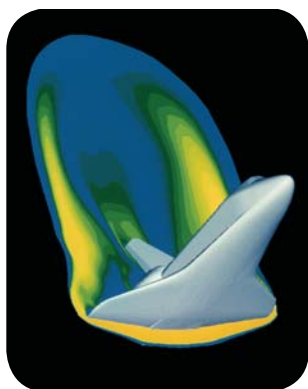


## La démarche scientifique permet d'explorer les facteurs qui influent sur l'écoulement des fluides.

- Les méthodes de recherche permettent d'étudier l'écoulement des fluides à différents débits.
- L'expérimentation permet de déterminer l'influence du type de surface sur le débit d'un fluide qui s'écoule.
- L'expérimentation permet de déterminer les effets de la température sur la viscosité de différents fluides.

## Les êtres humains peuvent contrôler l'écoulement des fluides (dans des objets ou autour d'eux) pour répondre à certains besoins.

- La mécanique des fluides est l'étude du comportement des fluides, au repos ou en mouvement.
- L'aérodynamique est l'étude des gaz en mouvement ; l'hydrodynamique est l'étude des liquides en mouvement.
- Plusieurs domaines de la vie nécessitent le contrôle du débit des fluides.



## La démarche de recherche permet d'explorer les applications de la mécanique des fluides.

- La démarche de recherche permet d'explorer différentes applications de la mécanique des fluides et les professions qui y sont rattachées.

## L'écoulement des fluides peut avoir des effets positifs ou négatifs sur la société et sur l'environnement.

- Le débit des fluides joue un rôle dans plusieurs domaines de notre vie quotidienne, de la santé aux sports, en passant par l'industrie alimentaire et le transport.
- La gestion du débit des fluides est importante pour plusieurs professions et loisirs.
- Une bonne gestion du débit des fluides peut offrir des avantages, comme le contrôle des inondations, la production d'électricité et l'efficacité du mouvement.
- Une mauvaise gestion du débit des fluides entraîne des coûts considérables, tant sur le plan économique qu'environnemental.

### VOCABULAIRE

fluides, p. 10  
théorie particulaire de la matière, p. 12  
écoulement laminaire, p. 15  
écoulement turbulent, p. 15  
remous, p. 15  
fuselé, p. 16  
débit, p. 17  
viscosité, p. 18  
cohésion, p. 18  
tension superficielle, p. 18  
adhérence, p. 19  
mécanique des fluides, p. 24  
dynamique des fluides, p. 24  
aérodynamique, p. 24  
hydrodynamique, p. 24

