

Inondations et sécheresses

Les inondations sont provoquées par des pluies fortes ou une fonte rapide de neige. Les sécheresses sont provoquées par des conditions climatiques dans lesquelles l'eau s'évapore plus vite qu'elle n'est remplacée. Les médias nous rapportent souvent ces événements à cause des pertes humaines et matérielles qui y sont associées (figure 1). Les inondations sont importantes pour les milieux naturels parce qu'elles apportent de l'humidité aux terres asséchées, remplissent les aquifères et fournissent des éléments nutritifs au sol. Les sécheresses entraînent souvent des feux de forêt qui éliminent les vieux arbres morts et des plantes plus petites, ce qui favorise la régénération des habitats. Les semences de certains arbres germent et se développent seulement après avoir été réchauffées lors d'un feu de forêt.



Figure 1 Les inondations comme les sécheresses peuvent entraîner de grandes pertes pour les personnes qui vivent ou qui pratiquent l'agriculture dans une région.

Les inondations

Les inondations sont la catastrophe naturelle qui cause le plus de pertes matérielles au Canada. Il existe différents types d'inondations. Chacune est provoquée par une série de facteurs.

La fonte rapide de neige et la chute de pluies fortes pendant plusieurs jours consécutifs peuvent provoquer des inondations régionales. Ces inondations sont particulièrement graves si la terre est gelée ou encore saturée d'eau. L'eau qui provoque l'inondation d'une région tend à se déplacer lentement et à recouvrir une grande superficie. Dans plusieurs régions, les inondations sont un phénomène annuel, comme c'est le cas pour la rivière Rouge au Manitoba ou le Nil en Égypte.

Les inondations soudaines sont les plus mortelles et ce sont celles qui causent le plus de dommages. Elles se déclarent brusquement et souvent sans prévenir. D'énormes volumes d'eau se déversent à grande vitesse dans les vallées ou même dans les rues. Ces inondations sont généralement le résultat d'une tempête qui s'attarde sur une région.

Les ondes de tempête sont des inondations qui se produisent le long des côtes lorsque les ouragans touchent les terres. Cela est particulièrement dangereux si les terres côtières se trouvent en dessous (ou seulement légèrement au-dessus) du niveau de la mer. L'onde de tempête qui accompagnait l'ouragan Katrina a semé la mort et la destruction sur son passage après avoir touché les côtes de la Nouvelle-Orléans en 2006.



Figure 2 L'embâcle sous ce pont entrave l'écoulement de la rivière, ce qui peut entraîner des inondations dans la région environnante.

plaine inondable : région de terres basses qui est inondée quand la rivière déborde de son lit

Des inondations avec des embâcles se produisent au printemps le long des rivières de l'Ontario. Ces inondations sont provoquées par le bris des glaces, qui s'accumulent à des endroits étroits de la rivière ou derrière un pont (figure 2). L'eau est refoulée et commence à contourner les glaces accumulées, inondant les rives. Soudain, la glace se brise et libère une onde d'eau froide qui déferle au-delà des rives de la rivière.

Prévenir les inondations

Certaines mesures peuvent être prises pour protéger les gens et leurs propriétés. Une **plaine inondable** est une région de terres basses le long d'une rivière. On ne doit pas construire des habitations dans les plaines inondables ou trop proche de celles-ci.

Les gouvernements fédéral et provincial, qui travaillent souvent de concert avec les offices de protection de la nature, construisent des barrages sur les rivières pour en retenir l'eau. Ces barrages permettent de contrôler l'écoulement des eaux lorsque les conditions climatiques comportent des risques d'inondation. Retenir l'écoulement naturel d'une rivière modifie le système hydrographique local en formant un réservoir ou un lac en amont du barrage. L'eau accumulée dans le réservoir est souvent redirigée vers d'autres régions. Certaines régions reçoivent alors moins d'eau, ou n'en reçoivent plus du tout.

Les sécheresses

Il existe différents types de sécheresses. Une région affectée en permanence par la sécheresse (moins de 2,5 cm de précipitations par année) s'appelle un désert. Une période de six mois ou plus sans pluie ou sans neige est considérée comme une sécheresse saisonnière. Une sécheresse peut aussi se produire lorsqu'une pluie normalement attendue tarde longtemps à venir. Les gens qui dépendent de puits d'eau pour leur approvisionnement sont particulièrement touchés par les sécheresses. Les puits peuvent s'assécher, laissant les familles et les agricultrices et agriculteurs sans accès à de l'eau potable. Contrairement au cas des inondations, on ne peut pas faire grand-chose pour prévenir la sécheresse. 🌍

Pour en savoir plus sur les inondations et les sécheresses :



Figure 3 Les arbres aident à retenir l'eau dans une région. Lorsque les arbres sont coupés, l'eau quitte la région, emportant souvent aussi de la terre.

Les activités humaines

Les pénuries d'eau sont souvent une conséquence des activités humaines. Ce ne sont pas des sécheresses naturelles, mais elles ont des effets semblables sur les populations locales. Presque tous les systèmes fluviaux du monde sont maintenant modifiés par les activités humaines. Les gens ont modifié les systèmes hydrographiques en construisant des barrages. De grandes populations puisent l'eau des fleuves et des rivières pour la boire et irriguer leurs terres. Des compagnies puisent l'eau pour l'embouteiller et la vendre. L'ensemble de ces activités réduit les réserves d'eau de surface et d'eau souterraine.

Les arbres et la végétation absorbent et accumulent naturellement de l'eau durant les périodes humides. Ils peuvent alors nettoyer l'eau et la libérer lentement durant les périodes sèches. L'abattage des arbres dans un bassin hydrographique et la destruction des terres humides éliminent cet effet d'« éponge » (figure 3). La transformation de régions naturelles en terres agricoles et en zones urbaines réduit souvent la qualité de l'eau.

Le sol

Le sol est constitué de petits morceaux de roches et de matières organiques. Généralement, ces composantes se combinent en laissant des espaces vides qui se remplissent d'air et d'eau (figure 4). Si de la pluie et des végétaux en décomposition n'alimentent pas régulièrement le sol, celui-ci peut perdre sa capacité à soutenir la vie. Le sol souffre lorsque les êtres humains gèrent les terrains de manière inadéquate. Les pratiques nuisibles pour le sol comprennent la coupe à blanc des forêts, la surexploitation des pâturages pour les animaux de ferme et de mauvaises méthodes de construction. Les éléments nutritifs du sol s'épuisent, le sol perd sa productivité et sa capacité à soutenir la vie.

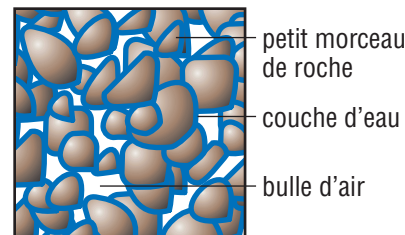


Figure 4 Lorsque le sol est aéré et comprend de grands espaces remplis d'air, l'eau peut le traverser facilement.



SCIENCES EN ACTION : L'absorption de l'eau par le sol

HABILETÉS : exécuter, observer, analyser



L'eau pénètre-t-elle dans le sol plus facilement dans certaines régions ? Cette activité va t'aider à le découvrir.

Matériel : 3 récipients ouverts aux extrémités, règle, marqueur, bécher (600 ml), montre ou chronomètre, ruban-cache, eau

1. Colle une bande de ruban-cache de 3 cm sur chaque récipient, à partir du bord.
2. Choisis trois endroits de la cour d'école, un pour chaque récipient. À chaque endroit, enfonce le récipient dans la terre avec ton pied jusqu'à ce que le niveau du sol atteigne la marque des 3 cm.
3. À l'aide du bécher, verse 500 ml d'eau dans chaque récipient. Note le temps que met l'eau pour être absorbée dans le sol.
- A. Quel endroit a absorbé l'eau le plus rapidement ? Et le plus lentement ?
- B. Compare la terre des trois endroits que tu as choisis. Est-elle différente d'un endroit à l'autre ?
- C. Explique les différences de vitesse d'absorption de l'eau.

Le compactage du sol

Certains sols, comme l'argile, sont très peu aérés. Les scientifiques qui étudient les sols appellent ceux-ci « terre compactée » (figure 5). L'eau s'accumule souvent à certains endroits de la terre compactée ou s'écoule vers les régions plus basses. Qu'arrive-t-il à une terre aérée lorsque les gens se mettent à y circuler régulièrement ? Si l'un des endroits que tu as testés dans l'activité *Sciences en action* est une zone où les gens passent souvent, tu as peut-être déjà observé les effets sur le sol.

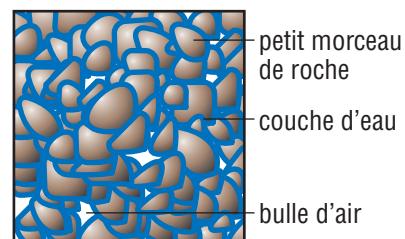


Figure 5 Terre compactée

Activité de fin d'unité

Existe-t-il un lien entre l'enjeu sur l'eau que tu as choisi pour l'Activité de fin d'unité et les inondations et les sécheresses ? Si oui, quel est-il ?



VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

1. En quoi les inondations et les sécheresses sont-elles parfois bénéfiques pour les milieux naturels ?
2. Décris brièvement deux stratégies qui réduiraient les risques d'inondation pour les maisons et les personnes qui y vivent.
3. Est-ce que le fait de construire un barrage sur une rivière rend cette source d'eau plus durable ? Explique ta réponse.
4. Quelles sont les activités humaines qui aggravent les effets de la sécheresse ?
5. Quel effet a le compactage du sol sur le système hydrographique ?