



## LEÇON À PROPOS DE L'EAU COMMENT L'EAU SE PROMÈNE-T-ELLE DANS UN BASSIN VERSANT?

### CONTEXTE :

Lorsque la pluie tombe sur le sol, une de ces deux choses se produit avec l'eau. Lorsque le sol est déjà saturé, l'eau ruisselle vers le bas et elle trouve finalement son chemin dans des plans d'eau plus grands comme les rivières, les lacs et les océans. Si le sol n'est pas saturé, elle s'infiltré dans le sol. Les bassins versants sont définis comme une superficie de terre à partir de laquelle les eaux en surface s'écoulent dans un flux, un canal, un réservoir ou un autre plan d'eau. L'eau souterraine est l'eau que l'on retrouve dans les endroits entre les particules du sol sous la surface de celui-ci.

Cette activité porte sur les bassins versants.

Les étudiants construisent une maquette d'un paysage pour voir comment l'eau se déplace à travers les bassins versants.

### TEMPS :

Environ 1 heure.

### MATÉRIEL :

Chaque groupe de 4-5 étudiants doit avoir :

- Seau de crème glacée en plastique de 4 L.
- Une grande feuille de papier journal
- De vieux journaux
- Ciseaux
- Ruban adhésif
- Vaporisateur avec de l'eau
- Marqueurs solubles dans l'eau
- Grand bassin ou une vadrouille (pour recueillir ou essuyer l'eau)
- Tables ou surfaces planes à l'extérieur pour travailler
- Carte régionale, carte d'un bassin versant ou carte provinciale



## PROCÉDURE :

1. Discuter du concept des bassins versants. Réunir les élèves autour de la carte.
  - Peuvent-ils montrer où ils sont et pointer l'eau dans leur région? (Systèmes de rivières et lacs, etc.)
  - D'où provient l'eau dans le bassin versant, et où va-t-elle? C.-à-d. d'ouest en est, des montagnes vers les plans d'eau, etc.
  - Comment les saisons et la météo perturbent-elles les bassins versants? La neige dans les montagnes, les fortes pluies.
  - L'eau est un bon déménageur. Que peut-elle déplacer? La terre, le sable, des feuilles et des arbres, les roches, etc.
  - L'eau est un bon dissolvant. Que peut-on y dissoudre? Des produits chimiques et des nutriments sur la terre transportés par l'eau comme les pesticides, les huiles et les sels.
2. Qui se soucie de la santé des bassins versants? Pourquoi un bassin versant en santé est-il important? Qui sont les acteurs? Les plantes et les animaux qui en dépendent pour vivre. Les gens – fermiers, les personnes qui pêchent, qui chassent et piègent, les travailleurs forestiers, les personnes vivant dans les villes, les personnes s'occupent des décharges et des usines de traitement des eaux, tout le monde!
3. Les groupes d'étudiants fabriqueront leur propre bassin versant. Il n'a pas à ressembler au bassin versant dans lequel ils vivent, il peut être inventé, mais il doit inclure ce qui suit :
  - Une zone naturelle comme des rivières, des lacs, des forêts, des prairies ou des zones humides.
  - Une zone agricole comme des fermes, des céréales ou des animaux.
  - Une zone industrielle comme une industrie, une usine ou une mine.
  - Une zone résidentielle comme des maisons, des appartements ou des parcs.
  - Infrastructure comme des routes, des usines de traitement des eaux usées, fabrication d'électricité ou un site d'enfouissement.
4. Fabriquer un modèle de bassin versant:
  - Dans un grand morceau de papier, les groupes planifient et dessinent les choses qui feront partie de leur bassin versant, y compris certaines des idées proposées ci-dessus.
  - Colorier les dessins sur le bassin versant avec des marqueurs solubles. Les étudiants peuvent utiliser des codes de couleurs s'ils le souhaitent, en utilisant des couleurs différentes pour les éléments agricoles, industriels ou naturels.
  - Utiliser le seau de crème glacée pour créer une forme de



« montagne » ou de « colline » et froisser des feuilles de papier journal pour créer d'autres formes de paysages, des collines et des vallées.

- Poser le dessin de bassin versant par-dessus et le coller avec du ruban adhésif pour le maintenir en place et pour créer la topographie souhaitée. Avoir une légère inclinaison vers le haut ou vers le bas aidera les étudiants à voir comment l'eau perturbe leur dessin.
5. En regardant leur bassin versant, les étudiants peuvent-ils prévoir ce qui arrivera lorsqu'il pleut et/ou que le paysage est inondé?
  6. En utilisant le vaporisateur, humidifier doucement le dessin du bassin versant tout en observant ce qui se produit dans les différentes zones et si l'eau s'accumule à certains endroits.
  7. Faites pleuvoir plus fort sur certaines zones du bassin versant pour voir ce qui se produira. Où l'eau s'accumule-t-elle? Qu'arrive-t-il aux routes, aux systèmes d'eau, aux zones résidentielles, aux fermes et sites enfouissement?
  8. Discuter de la gestion et de la planification du bassin versant. Quelles modifications les étudiants apporteraient-ils selon les résultats obtenus?

### **ALLER PLUS LOIN :**

1. Ajouter de la pollution et des nutriments au dessin du bassin versant.
  - Lors de la planification initiale et du dessin du bassin versant, les étudiants peuvent ajouter des points de pollution et des nutriments du sol près des sources industrielles et agricoles. Établir un code de couleur pour savoir lequel représente la pollution et lequel représente les nutriments.
  - Après avoir fait pleuvoir sur le bassin versant, discuter où l'encre a voyagé des points de pollution et des sources de nutriments. Est-ce que cela devrait influencer la planification industrielle ou l'emplacement des zones agricoles dans le bassin versant?
2. Inclure des « pluies acides »
  - Teindre l'eau d'un des vaporisateurs avec un colorant alimentaire pour représenter les pluies acides. Observer ce qui se produit lorsque la pluie acide tombe sur le paysage. Comment peut-elle affecter les plantes, les animaux et les personnes qui vivent dans le bassin versant? Comment peut-elle perturber l'eau et les zones terrestres dans le bassin versant?
3. Eaux souterraines
  - Après avoir fait pleuvoir sur le bassin versant, regarder où l'eau s'est accumulée sous le papier. Est-ce que l'emplacement de cette eau



- souterraine influence l'endroit où les sites industriels et résidentiels sont développés?
- Est-ce que l'eau souterraine est colorée? Quels contaminants ou nutriments en provenance de la surface s'y trouvent?
4. Visiter une partie du bassin versant local.
- Visiter un cours d'eau local ou un plan d'eau et trouvez-le sur la carte. Identifier les affluents du cours d'eau pour identifier sa source et sa destination finale (lac, océan, etc.).

Cette activité a été adaptée de "Branching Out!" *Project WET Curriculum and Activity Guide*, 1995.



## LIENS CONNEXES

<p><b>Sciences 2: 2AE.1</b> Examiner les propriétés physiques observables de l'air et de l'eau, dans les trois états de la matière, dans son environnement.</p> <p><b>2AE.2</b> Expliquer l'importance de l'air et de l'eau pour la santé et la survie des êtres vivants, y compris soi-même et l'environnement.</p>
<p><b>Sciences 3: RA: ES3.2</b> Démontrer l'interdépendance entre le sol et les êtres vivants, y compris l'importance du sol pour ces derniers, la société et tous les éléments de l'environnement. [PC, PD]</p>
<p><b>Sciences 4: RA: HC4.3</b> Déterminer les effets de la nature et des activités humaines sur les habitats naturels et les communautés. [PC, PD]</p>
<p><b>Sciences 5: RA: PM5.3</b> Différencier les effets du processus de production, d'utilisation et d'élimination des matières premières sur la personne, la société et l'environnement. [DP, EN]</p>
<p><b>Sciences 7: RA: 7MS.2</b> Examiner les méthodes de séparation des composants des mélanges mécaniques et des solutions, et analyser les effets des applications industrielles et agricoles de ces méthodes en Saskatchewan.</p>
<p><b>Sciences 8: RA : 8SH.1</b> Analyser les effets des changements apportés par la nature et par l'être humain à la distribution et aux caractéristiques de l'eau dans les écosystèmes locaux, régionaux et nationaux.</p> <p><b>RA : 8SH.2</b> Examiner comment le vent, l'eau et la glace ont façonné et continuent de façonner le paysage canadien.</p> <p><b>RA : 8SH.3</b> Analyser les facteurs naturels et les pratiques humaines qui influent sur la productivité et la distribution des espèces dans les environnements aquatiques d'eau douce et d'eau salée.</p>
<p><b>Sciences 10 : CDE.1</b> Évaluer les effets de l'activité humaine sur : la durabilité des écosystèmes; le climat local, régional et mondial. <b>10CDE.3</b> Examine la biodiversité par l'analyse des interactions entre les populations dans les communautés. <b>10CDE.4</b> Spécifier le rôle des mécanismes de rétroaction dans : les cycles biogéochimiques; le maintien de la stabilité des écosystèmes.</p>
<p><b>Northern Lifestyles 10,20,30</b> -Students will focus on preserving, maintaining and enhancing a unique way of life that is still practiced by people in Northern Saskatchewan.</p>