

Le jeu de l'eau



par Jennifer Baron
traduit par Geneviève B. Granger

Niveaux scolaires: 2-3

Matière: sciences

Concepts clés: l'eau sous ses trois états et sous ses différentes formes; l'eau douce, une ressource de plus en plus rare; la conservation et la protection de l'eau sont les responsabilités de tous et chacun.

Compétences: protection et adoption d'habitudes de conservation de l'eau

Lieu: à l'extérieur

Durée: 90-120 minutes

Matériel requis: cartes de jeu pour l'ensemble de la classe (voir instructions plus bas), 12 morceaux de 4 pouces² de contreplaqué, de panneaux d'acrylique ou de carton solide pour la fabrication des affiches), 2 bâtons de bois par élève, 2 vestes de sports colorées, 14 poinçons ou un ensemble de crayons pour toute la classe, un sifflet.

Les enfants savent que l'eau est très importante. Si on les questionne pour savoir ce que l'humain a besoin pour survivre, même les plus jeunes enfants seront en mesure de souligner l'importance de l'eau. À mesure que le curriculum des sciences devient de

plus en plus développé à travers l'Amérique du Nord, les attentes envers les jeunes enfants tendent à croître. En effet, ceux-ci sont sensés comprendre des concepts de plus en plus complexes au sujet de l'eau. Ils devraient être en mesure d'identifier les trois états ainsi que les différentes formes de l'eau. On s'attend à ce qu'ils sachent que la même quantité d'eau circule sur la planète depuis des milliards d'années, que les trois-quarts de la surface terrestre sont recouverts par l'eau, et que le réservoir mondial d'eau fraîche et propre diminue constamment. Également, on s'attend à ce qu'ils deviennent conscients de la nécessité d'utiliser l'eau intelligemment, ce qui signifie bien la conserver et éviter de la polluer. Bien que ces concepts soient importants, ils sont bien abstraits pour la plupart des jeunes enfants. Chez certains, spécialement ceux qui vivent près de grandes étendues d'eau douce comme les Grands Lacs, la difficulté à comprendre que l'eau est rare peut s'avérer réelle.

Le jeu de l'eau décrit ici est une manière amusante et interactive d'enseigner et de renforcer ces concepts. Avec celui-ci, les élèves se familiarisent avec les différentes formes que l'eau peut prendre. Ils acquièrent également une compréhension sur la façon dont la pollution peut réduire de manière significative la quantité d'eau douce disponible pour la consommation humaine. Le jeu de l'eau est conçu pour les

élèves de niveau 2, mais il peut être expérimenté également jusqu'au niveau 8.

Résumé du jeu

Chaque joueur reçoit une carte de jeu où figurent 16 rectangles (voir page 3).

Douze affiches, chacune étant identifiée avec un mot et un symbole indiquant la forme de l'eau (exemple : pluie, neige, vapeur), sont dissimulées sur des arbres, des buissons et tout autour de la zone de jeu. À chaque affiche est attaché un poinçon retenu avec une corde (voir note plus bas). Les joueurs doivent trouver chaque affiche dissimulée et compléter chaque rectangle correspondant sur leur carte de jeu (à moins que les poinçons ne soient pas utilisés, les élèves doivent dessiner le symbole de la forme correspondante dans le carré).

Note: Les poinçons sont des ensembles de perforateurs à papier ayant des configurations différentes, de sorte que chacun d'eux laisse une marque différente sur la carte de jeu. L'utilisation des poinçons permet à l'enseignant de s'assurer que chaque élève s'est rendu à l'affiche correspondante, en plus de réduire les risques que comporte la circulation avec des crayons aiguisés. Les poinçons peuvent même perforer les cartes de jeux laminées. (Voir la liste de ressources pour les détaillants.)

Gagner des points

- Pour chaque rectangle des différentes formes de l'eau qui est correctement poinçonné, les joueurs gagnent deux points.
- À n'importe quel moment durant le jeu, les joueurs peuvent gagner un point de plus en indiquant au chef de jeu, ou à «l'agent de la conservation de

l'eau» un fait sur l'eau. Ce fait peut provenir des connaissances préalables des enfants, ou encore de quelque chose qu'ils ont appris durant la leçon. Toutefois, un simple énoncé de ce qui paraît évident, comme «l'eau est mouillée» n'est pas accepté. Un fait approprié serait : «L'eau existe sous trois

états : solide, liquide et gazeux.» (Voir également la grille «Faits sur l'eau»). Pour inscrire un point, l'agent de la conservation de l'eau écrit «+1» dans la section qui lui est dédiée sur la carte du joueur.



Les poinçons peuvent être attachés aux affiches avec un morceau de corde.

Perdre des points

- Si les enfants dépassent les limites et sont surpris par le patrouilleur de frontières, nommé « tuyau de drainage », ils perdent un point. Le tuyau de drainage inscrit alors « -1 » dans le rectangle qui lui est destiné sur la carte de jeu.
- Si un joueur triche ou ne joue pas de manière sécuritaire, l'agent de la conservation de l'eau peut enlever un point en inscrivant « -1 » dans la case qui lui est attribuée.
- Si un joueur est surpris par une substance toxique (déversement d'huile ou pollution,

introduits à la deuxième moitié du jeu), le joueur perd un point. La substance toxique inscrit « -1 » dans le rectangle approprié. (La substance toxique peut également utiliser les poinçons.)

Préparation

Conception des cartes de jeu:

Pour réaliser les cartes de jeu, utilisez un morceau de papier de 8½ par 5½ pouces. Laissez un espace dans le haut de la carte pour pouvoir inscrire le nom de l'élève et le nombre de points gagnés. Divisez le reste de la carte en 16

Faits sur l'eau

- L'eau existe sous trois états: solide, liquide et gazeux.
- L'eau apparaît sous plusieurs formes dans l'environnement (exemples: rosée, neige, buée, givre, pluie...)
- Environ les trois-quarts de la surface de la planète sont recouverts d'eau.
- Environ les trois-quarts du corps humain sont constitués d'eau.
- Moins de 1% de l'eau de la planète est douce, accessible, et assez propre pour la consommation humaine. Approximativement 97% de l'eau est salée et les 2% restants représentent les calottes glaciaires. L'eau est essentielle pour la santé de tous les êtres vivants.
- L'eau douce est inégalement répartie sur la planète.

rectangles de grosseur équivalente. Identifiez les

12 rectangles avec les différentes formes d'eau suivantes: pluie, bruine, grésil, grêle, neige, vapeur, brouillard, neige fondante, givre, rosée, buée, glace. Si vous utilisez les poinçons, ajoutez un symbole pour chaque forme (exemple : un flocon de neige pour la neige, une goutte d'eau pour la pluie, comme dans l'exemple montré); autrement, laissez uniquement les mots sur la carte et faites dessiner les symboles par les joueurs à mesure qu'ils trouvent les affiches. Identifiez les quatre rectangles intérieurs comme suit : agent de la conservation de l'eau, tuyau de drainage, déversement d'huile et pollution. Faites une photocopie de la carte pour chaque joueur.

Conception des affiches : Sur chacune des douze affiches, écrivez le nom d'une des formes de l'eau apparaissant sur la carte de jeu. Près du mot, dessinez le symbole de la forme d'eau correspondante (utilisez le même symbole qui est utilisé sur la carte de jeu). Les affiches doivent mesurer environ 10 pouces par 10 pouces (4 pouces²), c'est-à-dire juste assez petites pour que les enfants puissent les chercher, mais assez larges pour qu'ils puissent les voir à quelques mètres de loin.

Délimitation des frontières du jeu :




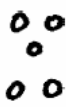












Identifiez la zone de jeu dans la cour d'école. La zone doit être assez large pour que la classe entière puisse s'y déplacer et doit avoir assez

d'endroits pour dissimuler les douze affiches. Vous pouvez utiliser des éléments du site pour vous aider, comme les clôtures ou les trottoirs. Par ailleurs, vous pouvez utiliser des cônes ou du ruban de marquage fluorescent. Choisissez un endroit sur le site qui servira de base ou de « réservoir hydroélectrique ». S'il n'y a pas de démarcation existante pour celle-ci, placez un cerceau sur le sol.

Mise en place des affiches :

Dissimulez les affiches sur les arbres, buissons, ou autres structures autour de la zone de jeu. Installez-les à la hauteur du point de vue des élèves, de sorte qu'ils puissent voir facilement les mots et symboles qui y sont inscrits. C'est également possible de les disposer dans une cour d'école asphaltée, en utilisant du ruban électrique qui adhère à n'importe quelle surface, même les murs et les structures de métal. Si vous utilisez un ensemble de poinçons, attachez un poinçon à chaque affiche avec un solide morceau de corde ou de fil. Si vous n'utilisez pas les poinçons, les enfants devront amener avec eux des crayons à mine pour dessiner les symboles sur leur carte de jeu.

Note: Pour adapter le jeu aux élèves plus vieux, cachez les affiches à des endroits plus difficiles à trouver, ou changez la hauteur des affiches pour les mettre juste au-dessus de la tête ou encore en bas du genou (toutefois, les joueurs doivent être

The Water Game		Name:	Points:
Rain  Pluie	Mist  Bruine	Sleet  Grésil	Hail  Grêle
Snow  Neige	Pollution  Pollution	Drainpipe  Tuyau de drainage	Vapor  Vapeur
Fog  Brouillard	Oil Spill  Déversement d'huile	Conservation Officer  Agent de la conservation de l'eau	Slush  Neige fondue
Frost  Givre	Dew  Rosée	Steam  Buée	Ice  Glace

en mesure de lire sur les affiches).

Faits sur l'eau :

- L'eau existe sous trois états: solide, liquide et gazeux.
- L'eau apparaît sous plusieurs formes dans l'environnement (exemples: rosée, neige, buée, givre, pluie...)
- Environ les trois-quarts de la surface de la planète sont recouverts d'eau.
- Environ les trois-quarts du corps humain sont constitués d'eau.
- Moins de 1% de l'eau de la planète est douce, accessible, et assez propre pour la consommation humaine. Approximativement 97% de l'eau est salée et les 2% restants représentent les calottes glaciaires.
- L'eau est essentielle pour la santé de tous les êtres vivants.
- L'eau douce est inégalement répartie sur la planète.

Connaissances préalables

Avant de jouer, introduisez les concepts du jeu en lisant à voix haute un livre expliquant le cycle de l'eau. (Voir la liste de livres recommandés dans la section Ressources.)

Procédure:

1. Avant de commencer le jeu, marchez le long des limites de la zone de jeu avec les enfants afin qu'ils sachent exactement où ils peuvent et ne peuvent pas aller.
2. Attribuez à quelques élèves ou parents volontaires les rôles de patrouilleurs de frontières, et expliquez-leur qu'ils joueront à titre de « tuyau de drainage ». Si les joueurs sortent des limites de la zone de jeu, ils seront « évacués » et perdront un point.
3. Rassemblez les élèves au réservoir hydroélectrique. Présentez-vous comme l'agent de la conservation de l'eau et expliquez-leur les

règles suivantes (détaillées dans la section Résumé du jeu) :

- Les joueurs doivent trouver le plus d'affiches possible jusqu'à totalité et poinçonner le bon symbole dans la case correspondante sur leur carte de jeu.
 - Ils peuvent gagner des points supplémentaires en identifiant un fait sur l'eau à l'agent de la conservation de l'eau.
 - Ils peuvent perdre des points en sortant des limites du jeu, en jouant de façon non sécuritaire ou en trichant.
- Expliquez-leur que pendant le jeu, les joueurs peuvent revenir au réservoir hydroélectrique s'ils sont blessés ou s'ils ont besoin d'aide, et doivent y revenir au moment où l'enseignant (l'agent de la conservation de l'eau) siffle.

4. Commencez le jeu. Laissez assez de temps aux élèves pour trouver la plupart des affiches lors la première ronde.

Note: Un joueur qui trouve une affiche peut attirer l'attention des autres joueurs sur l'endroit dissimulé. Avec de jeunes enfants, c'est davantage bénéfique que limitant pour le jeu. Lorsque vous jouez avec des enfants plus vieux, demandez-leur de rester discrets. Ils apprécient

généralement l'enjeu compétitif.

5. Avant que les enfants ne trouvent toutes les affiches du jeu (généralement après dix à vingt minutes), utilisez un sifflet et rassemblez tous les joueurs au quartier général. Vérifiez que tout le monde est bel et bien là avant de commencer la deuxième ronde.

6. Choisissez deux élèves qui agiront à titre de déversement d'huile et de pollution, deux substances toxiques qui s'infiltreront dans l'eau. Attribuez-leur les vestes

colorées pour qu'ils se démarquent facilement des autres.

7. Distribuez à chaque joueur deux bâtons de bois et expliquez-leur que chaque bâton représente une goutte de pluie. Lorsque rassemblées, les gouttes de pluie représentent la quantité mondiale d'eau douce disponible. Dites aux élèves (ou demandez-leur de calculer) le



Un joueur est attrapé par une substance toxique et doit lui remettre une de ses gouttes d'eau (bâtons de bois)

nombre total de gouttes de pluie présentes. Ce nombre sera nécessaire dans la compilation à la fin du jeu.

8. Expliquez, dans la seconde partie du jeu, la tâche double de chaque joueur : poursuivre la recherche des affiches sur les formes de l'eau et compléter la fiche sur leur carte de jeu, mais également éviter d'être attrapé par une substance toxique. Lorsqu'une substance toxique attrape un joueur, elle lui enlève une goutte d'eau (un bâton de bois) et lui fait perdre un point (la substance toxique inscrit « -1 » sur la carte de jeu dans la case qui lui est attribuée ou utilise le poinçon). Un joueur qui perd une goutte de pluie par accident peut regagner un point en se rendant au réservoir hydroélectrique pour dire un fait sur l'eau à l'agent de la conservation.

Note: Il est important d'attendre la deuxième partie du jeu avant d'introduire le concept de substances toxiques, puisque les enfants peuvent être tellement préoccupés par le fait d'éviter de se faire attraper qu'ils vont négliger de compléter les symboles des différentes formes d'eau.

9. À la fin du jeu, vérifiez les poinçons ou symboles et compilez les points sur les cartes des élèves (une carte pré poinçonnée vous facilitera la tâche). Ensuite, faites une analogie entre le nombre de points obtenus et le cycle de l'eau. Par exemple,

-0 à 9 points: le joueur est resté captif sous forme de glace dans les glaciers pour des milliers d'années

-10 à 20 points : le joueur a traversé le cycle de l'eau plusieurs fois

-20 points et plus : le joueur a traversé très rapidement le cycle de l'eau plusieurs fois

-10. Rassemblez les gouttes de pluie (bâtons de bois) des joueurs, en comptant combien de gouttes ont été capturées par les substances toxiques. Le nombre total de bâtons à la fin devrait correspondre au nombre distribué au début du jeu. Cette quantité vous permettra d'insister sur le fait que la quantité d'eau ne disparaît jamais, mais change de formes à mesure qu'elle passe à travers le cycle de l'eau.

11. Faites le calcul pour déterminer quel pourcentage de la quantité d'eau totale a été pollué par les substances toxiques durant le jeu. Discutez sur le fait que l'utilisation de l'eau et la pollution augmentent et que ces facteurs réduisent la quantité d'eau douce disponible pour les humains et autres organismes vivants. Vous pouvez également démêler ces concepts avec une lecture à voix haute (Voir *The Water Hole* by Graeme Base, à la page des ressources).

12. Accompagnez le jeu d'activités qui renforceront le message voulant que l'eau est une ressource que tous et chacun doivent protéger et éviter de polluer.

Voici quelques exemples :

-Inventez l'histoire d'une goutte de pluie passant à travers le cycle et changeant de forme.

-Dressez une liste des différentes façons d'économiser l'eau et de la garder propre.

-Organisez le nettoyage d'une section d'un bassin hydrographique local.

-Créez une proposition journalistique picturale pour illustrer le poème suivant. Ajoutez deux lignes ou plus sur chaque page pour représenter le sens des phrases. (Ce poème peut être copié à l'avance à l'endos des cartes de jeu.)

Air et eau dans l'environnement

Il y a deux choses de grande importance:

L'air est pur et l'eau est mouillée.

Ils nous permettent chaque jour d'exister.

Mais c'est parfois un problème dans un sens.

De plus en plus, la pollution m'effraie
Lorsqu'elle se propage dans l'eau et dans l'air.
Comme le smog, le déversement d'huile et les déchets

Heureusement, il y a des choses que l'on peut faire.

Change tes habitudes, fais preuve de discernement

Et tu verras changer ton environnement

Alors dresse un plan et parles-en

Parce que chaque geste est important.

Jennifer Baron enseigne au *Sibbald Point Outdoor Education Centre*, qui fait partie de la *York Region District School Board* à *Sutton*, en *Ontario*.

Geneviève B. Granger est traductrice à ses heures. Elle enseigne au primaire dans la région de *Montréal, Québec* et étudie en *environnement*.

Ressources

Activités et expérimentations sur l'eau

Lambert, Sue, and Sandi Rickerby. *Water: Grades 2-4*. Solski Group, S&S Learning Materials, 1999.

Murphy, Bryan. *Experiment With Water*. Scholastic Press, 1991.

Project WET <www.projectwet.org>. Excellent resources on water education for teachers.

Wick, Walter. *Drop of Water: A Book of Science and Wonder*. Scholastic Press, 1997.

Littérature pour enfants

Base, Graeme. *The Water Hole*. Doubleday Canada, 2001.

Greenaway, Theresa. *The Water Cycle*. Raintree, Steck-Vaughn Publishers, 2001.

Jeunesse, Gallimard, and P.M. Valat. *Water*. Moonlight Publishing, 1991.

Locker, Thomas. *Water Dance*. Harcourt Brace & Company, 1997.

Poinçons d'orientation

Go Orienteering – Orienteering Supplies, 1920 Schiller Avenue,

Wilmette, IL 60091, 866-424-8377 / 847-293-4253, <<http://my.core.com/~gdt/Catalog.htm>> (or search the Internet for “orienteering supplies”).