

Biodiversité	7 <sup>e</sup> année - Interactions dans l'environnement
--------------	--

<h2 style="margin: 0;">Plan de cours</h2>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Multidisciplinaire</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Français langue seconde</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Consignes de sécurité</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Utilisez l'espace et l'équipement appropriés pour ce jeu</td> </tr> </table>	Multidisciplinaire	Français langue seconde	Consignes de sécurité	Utilisez l'espace et l'équipement appropriés pour ce jeu
Multidisciplinaire	Français langue seconde				
Consignes de sécurité	Utilisez l'espace et l'équipement appropriés pour ce jeu				
<p><b>Grandes idées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les écosystèmes comprennent des éléments biotiques et abiotiques qui dépendent l'un de l'autre pour leur survie</li> <li>Les écosystèmes sont en constante mutation. Ces mutations peuvent être provoquées par la nature ou par l'activité humaine</li> </ul> <p><b>Attentes globales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enquêter sur les interactions avec l'environnement et identifier les facteurs affectant l'équilibre entre les différentes composantes d'un écosystème</li> <li>Démontrer une compréhension des interactions entre et parmi les éléments biotiques et abiotiques dans l'environnement</li> </ul>	<p><b>Attentes spécifiques</b></p> <p><b>3.1</b> démontrer une compréhension d'un écosystème en tant que système d'interactions entre les organismes vivants et leur environnement</p> <p><b>3.2</b> identifier les éléments biotiques et abiotiques dans un écosystème, et décrire les interactions entre eux</p> <p><b>3.7</b> expliquer pourquoi un écosystème est limité par le nombre d'êtres vivants qu'il est en mesure de soutenir</p> <p><b>3.8</b> décrire en quoi les activités humaines et les technologies peuvent contribuer à altérer l'équilibre et les interactions dans l'environnement</p>				
<p><b>Description</b></p> <p>Dans ce cours, les étudiants joueront à un jeu illustrant l'équilibre d'un écosystème et en quoi les changements dans un écosystème peuvent affecter toutes ses composantes. En mettant en scène plusieurs scénarios, les étudiants auront l'occasion de découvrir les relations entre prédateurs et proies, entre espèces indigènes et non indigènes ainsi que les espèces envahissantes.</p>					
<p><b>Matériel</b></p> <p><b>Introduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeu Jenga</li> <li>Peinture (vert, bleu, brun, gris, violet, noir)</li> </ul> <p><b>Action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Balle Nerf (ou bas enroulés)</li> </ul>	<p><b>Adaptations/modifications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour accommoder les étudiants éprouvant des problèmes de mobilité, demandez-leur de jouer le rôle d'observateur et de consigner les données du jeu</li> <li>Jouez le jeu sans ajouter de scénarios. Ceci permettra aux étudiants de se familiariser avec le jeu</li> </ul>				

- Dossards colorés
- Tableau blanc et marqueurs

### Exercices FLS

- Carte du champ sémantique
- Mur de mots

## Introduction

### Exercice FLS Carte du champ sémantique

Afin d'évaluer le niveau de compréhension des étudiants en matière d'écosystèmes, commencez l'exercice avec une carte du champ sémantique. Pour cet exercice, choisissez un mot qui sera placé au milieu, dans ce cas-ci, « Écosystème ». En remplissant les espaces vides, les étudiants y inscrivent d'autres mots associés au mot central. Pour les mots associés au mot central, les étudiants poursuivent leur apprentissage sur la rédaction d'idées, d'événements, de caractéristiques ou d'exemples se rapportant à ce mot. On peut demander aux étudiants de partager leurs idées et de les consigner sur le tableau. Ces mots peuvent alors être divisés en catégories fournies par l'enseignant, au besoin. Dans cet exercice, on cherche à faire des connexions. En observant la relation entre les mots, les étudiants réussissent à avoir une meilleure compréhension du mot central. (Macceca & Brummer, 2010)

Pour rendre cette activité plus accessible aux étudiants FLS, des modifications sont possibles. Une alternative consisterait à fournir aux élèves des exemples de mots pour leur carte du champ sémantique, tandis qu'une autre solution consisterait à demander aux étudiants d'écrire les mots en anglais et d'utiliser des ressources pour les traduire, leur permettant ainsi de faire le lien avec leurs connaissances antérieures. Voici quelques exemples de mots qu'ils pourraient utiliser pour la carte du champ sémantique : végétation, nourriture et eau, faune, abri, habitat, prédateur, espèces indigènes, espèces non indigènes et espèces envahissantes.

### Exercice scientifique

Pour présenter l'équilibre dans un écosystème et en quoi chaque partie est interreliée, les étudiants commenceront l'exercice en jouant un jeu de biodiversité Jenga. Dans ce jeu, les blocs Jenga sont peints de différentes couleurs, afin de représenter la biodiversité dans un écosystème :

- Vert = végétation (plantes, arbres, mousse, herbes, etc.)
- Bleu - eau (lacs, rivières, pluie, neige, etc.)
- Brun - faune (mammifères, oiseaux, poissons, reptiles, amphibiens, etc.)
- Gris - abris (roches, terre, montagnes, troncs d'arbre, etc.)
- Violet = humains (développement humain, maisons, usines, etc.)
- Noir = espèces envahissantes (agrile du frêne, moule zébrée, salicaire pourpre)

Pour démontrer la dépendance entre chaque composante dans un écosystème, on peut mettre

---

en scène trois scénarios dans le cadre des jeux. Lors du déroulement du jeu, les scénarios orientent les étudiants à savoir, quels blocs doivent-ils ajouter ou enlever.

Par exemple, dans un scénario, le chasseur retire le caribou de l'écosystème, représenté par les blocs Jenga bruns. Ceci entraîne le déclin de la population des loups, nécessitant le retrait de plusieurs autres blocs bruns. Maintenant qu'il n'y a plus de loups, la population de lièvres augmente, entraînant l'ajout de blocs bruns sur la pile, mais plus de lièvres signifient moins de végétation; il faudra donc retirer des blocs verts. Lorsque la tour s'effondre, ceci représente la destruction de l'écosystème, soulignant qu'en affectant un seul composant dans un écosystème, il est possible de provoquer une série de conséquences sur la biodiversité.

On peut retrouver une vue d'ensemble du jeu, des scénarios et des questions pouvant être soulevées par les étudiants dans le prospectus « *Biodiversité Jenga* ».

---

## Action

### Exercice scientifique

Les étudiants amélioreront davantage leurs connaissances d'un écosystème en bonne santé en jouant à « Oh Deer », dont les étapes sont expliquées dans le prospectus fourni. Il serait préférable de jouer au jeu à l'extérieur, mais un gymnase ou une classe peuvent suffire en déplaçant les tables et les chaises.

Dans ce jeu, les étudiants sont divisés en quatre groupes, où un groupe joue le rôle d'une espèce indigène alors que les trois autres groupes jouent les rôles de la nourriture, l'eau et l'abri. Dans ce jeu, les participants jouant le rôle des espèces indigènes doivent choisir et collecter les ressources dont ils ont besoin.

Ce jeu est réparti sur plusieurs rondes, permettant aux étudiants d'observer la relation entre les espèces et les ressources, et comment chacune des composantes affecte l'autre. On retrouve une quantité limitée de ressources et lorsque celles-ci sont abondantes, les espèces qui dépendent de ces ressources se portent bien. Cependant lorsque ces espèces se portent trop bien, leurs nombres ont tendance à augmenter, ce qui peut devenir contraignant sur les ressources et leur disponibilité. Lorsque la disponibilité des ressources diminue, il en sera de même pour les espèces qui en dépendent. À cette étape, les ressources disponibles dépassent encore une fois les besoins des espèces et donc, le cycle se poursuit. Les hauts et les bas des espèces et de la disponibilité des ressources deviendront évidents au fur et à mesure que les étudiants joueront au jeu.

Puisque ce jeu peut être joué sur plusieurs années, les données du jeu peuvent être utilisées pour tracer un graphique significatif qui démontre ces relations. Il existe trois scénarios différents qui peuvent être joués en utilisant les mêmes étapes. Ceux-ci explorent

---

l'introduction des prédateurs, des espèces non indigènes et des espèces envahissantes dans l'écosystème.

On peut accéder à tous les détails du jeu dans le prospectus « *Oh Deer* ».

---

### Consolidation/extension

#### Exercice FLS : Mur de mots

Pour terminer cet exercice, créez un mur de mots formé de mots du vocabulaire qui sont sortis pendant le jeu. Dans cette version du mur de mots, ces derniers sont fournis aux étudiants qui, à leur tour, tracent une image de ce que ce mot représente pour eux. En dessinant une image, les étudiants seront en mesure d'établir un lien entre le mot et l'image, facilitant sa définition ainsi que le rappel de ces principaux termes de vocabulaire. Ce mur devient alors une banque de mots que les étudiants peuvent consulter pour trouver les principaux termes tout au long de l'apprentissage. Cet exercice cible la créativité des étudiants et le partage des mots se trouvant sur le mur fournira plusieurs exemples de la signification de leur mot. (Macceca & Brummer, 2010)

#### Exercice FLS : Carte du champ sémantique

À cette étape, il est également possible de retourner à la carte du champ sémantique. En ayant joué aux jeux Biodiversité Jenga et « *Oh Deer* », les étudiants devraient maintenant avoir une meilleure compréhension des écosystèmes. Ils peuvent renforcer cet apprentissage en ajoutant d'autres idées sur la carte du champ sémantique, ou en créant une nouvelle carte s'ils ont plusieurs concepts à ajouter. Voilà une forme d'évaluation efficace *alors* que nous demandons aux étudiants de réfléchir sur les apprentissages tirés de cet exercice. (Macceca & Brummer, 2010)

---

### Évaluation

Alors que les étudiants examinent de nouveau leurs cartes du champ sémantique, ils effectuent une évaluation tout *en* apprenant.

Les enseignants peuvent choisir d'évaluer les composantes FLS de ces jeux, pourvu qu'ils en informent les étudiants. Assurez-vous que les composantes en français compteront pour leur note en français et que les composantes scientifiques compteront pour leur note en sciences. Les étudiants ne devront pas voir leurs notes en sciences affectées par un mauvais usage du français et réciproquement.

---

### Ressources supplémentaires

Les documents suivants seront exigés pour cet exercice :

- Prospectus de Biodiversité Jenga
  - Prospectus du jeu « Oh Deer »
- 

### Ouvrages cités

Macceca, S., & Brummer, T. (2010). *Stratégies de lecture en mathématiques, en sciences et en sciences sociales*. Montréal, Québec, Canada: Chenelière éducation.