

L'alimentation durable



Denny Richard, étudiant à la MÉE et Diane Pruneau
Groupe Littoral et vie
Université de Moncton
2005-2006

L'alimentation durable

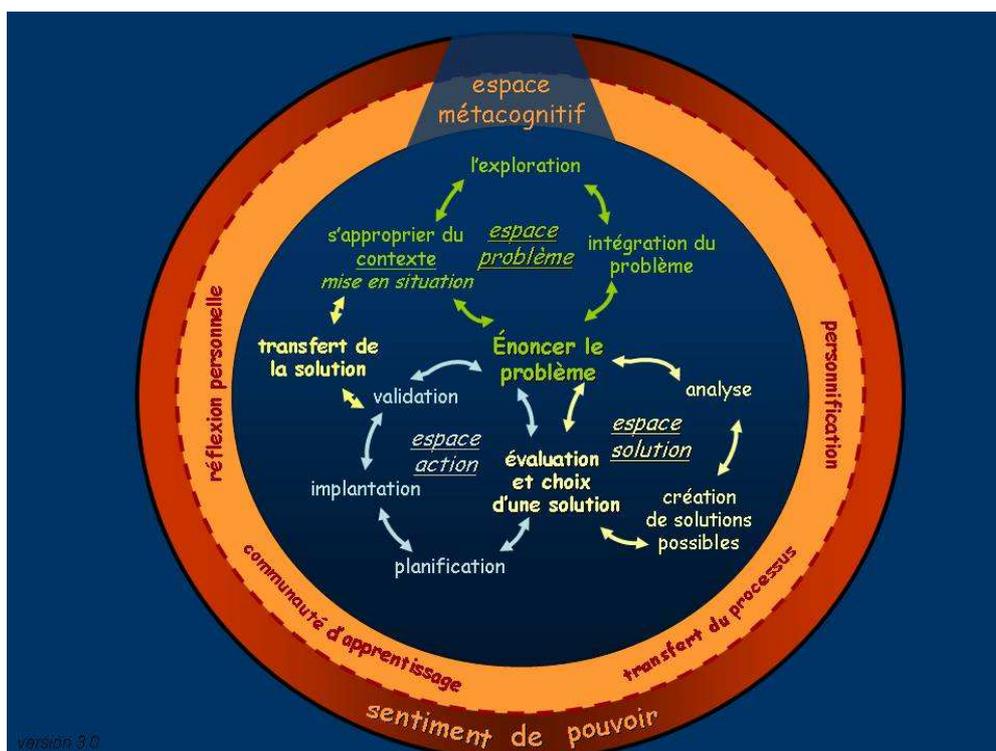
Tous droits réservés 2006

Groupe de recherche Littoral et vie
Faculté des sciences de l'éducation
Université de Moncton
Moncton, NB E1A 3E9
Téléphone : (506) 858-4408
Télécopieur : (506) 858-4317
Courriels : diane.pruneau@umoncton.ca ou langisj@umoncton.ca

Partenaires :



Le Guide pédagogique *L'alimentation durable* est destiné aux élèves de 4^e année. Il vise à approfondir les connaissances des élèves sur l'alimentation durable. Pendant toute une année scolaire, les étapes du processus de résolution de problèmes sont vécues afin de tenter d'améliorer les modes d'alimentation dans sa ville. Le schéma ci-dessous représente la démarche de résolution de problèmes mise à profit dans ce Guide pédagogique.



Dans ce schéma, la résolution de problèmes est considérée dans une perspective socioconstructiviste. L'élève aborde les problèmes avec ses pairs, dans le cadre d'une communauté d'apprentissage. Ce n'est pas un processus linéaire qui débute par le repérage d'un problème et se termine par la résolution de celui-ci. C'est un processus cyclique qui suppose des allers-retours constants entre l'espace problème, l'espace solution et l'espace action. Le processus commence généralement par une mise en situation permettant à l'élève de percevoir la présence d'un problème. L'élève explore alors le problème, se questionne, enquête, se l'approprie...pour en arriver à énoncer ou à poser le problème dans toutes ses dimensions : les sources du problème, ses causes, les acteurs, les lieux, les impacts, les informations temporelles, les obstacles à l'action, la situation désirée, etc. Si le problème est bien posé, l'élève peut alors produire une liste de solutions, évaluer ces dernières pour en choisir une et passer à l'action. L'action elle-même suppose diverses étapes : la planification, l'implantation et la validation de celle-ci (pour vérifier son efficacité). Ainsi, durant le processus, l'élève fera constamment des allers-retours. S'il réalise, par exemple, qu'il trouve peu de solutions, il reviendra énoncer ou poser son problème. S'il voit que l'action choisie est peu réalisable par son groupe classe, il reviendra dans l'espace solution. S'il découvre de nouveaux aspects au

problème, il retournera dans l'espace problème pour ajuster son énoncé, etc. Les résultats du processus de résolution de problèmes environnementaux sont nombreux. D'abord, l'élève peut appliquer la solution trouvée dans d'autres situations ou pour résoudre d'autres problèmes. De plus, grâce à chaque action réalisée pour aider l'environnement, l'élève découvre progressivement son *pouvoir d'agir*, c'est-à-dire sa capacité d'accomplir des actions pour modifier ses conditions de vie. L'élève développe enfin ses capacités de poser un problème, de trouver des solutions et d'agir. Il pourra mettre ses capacités à profit pour résoudre divers problèmes, environnementaux ou autres. Ses capacités de résolution de problèmes lui seront utiles en chimie, en physique, en sciences de la terre, en biologie, en sciences humaines... L'ensemble du processus se déroule dans un grand espace dit *métacognitif* car l'élève doit constamment réfléchir à sa façon de travailler en résolution de problèmes et réajuster ses activités intellectuelles et ses démarches d'enquête sur le terrain.

Au cours des premières activités, les élèves réalisent des observations pour découvrir la provenance des aliments qu'ils mangent. Ils font ensuite le lien entre l'alimentation et les changements climatiques et apprennent au sujet des différentes méthodes de production alimentaire et de l'utilisation des pesticides. Les élèves, par la suite, découvrent les bienfaits de l'agriculture biologique.

Les activités de ce Guide ont été essayées avec des élèves de 4^e année d'une école primaire à Dieppe au Nouveau-Brunswick. À la fin du projet, ils ont fait une action environnementale. Les élèves ont décidé de planter des arbres fruitiers et de faire un jardin de légumes à l'école. Lors de la rentrée, le septembre suivant, ils ont fait une fête où ils ont mangé leur récolte.

Table des matières

Se préparer pour mieux explorer	6
Comment les habitants de ma ville se nourrissent-ils?	15
Site de l'exploration du terrain	17
La visite de la ferme	19
Les causes et les impacts du changement climatique	22
L'alimentation et le changement climatique	34
Un emballage devenu œuvre d'art	36
Un poulailler en classe	38
Les pesticides, les engrais, l'agriculture et notre environnement	45
Ma représentation du problème	57
L'exposition des représentations du problème	65
Mieux définir un problème	67
Identifier les causes possibles du problème	69
Le pire scénario possible	71
Les histoires à succès	73
Choisir une solution	83
Planification et réalisation de notre action	84

Se préparer pour mieux explorer

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences humaines, français

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances.

Objectifs :

- Identifier, sur une carte de la ville, les endroits qui procurent de la nourriture aux habitants de votre ville.
- Écrire des questions pour interviewer des adultes.

Démarche favorisée : approche socioconstructiviste

Durée : 2 périodes de 45 minutes

Matériel requis : journal créatif (journal dans lequel les élèves notent leurs idées et informations à l'aide de mots ou dessins), bâton de colle, crayons de couleur, crayons, ciseaux, règle, carte de la ville, collants ronds, Annexes A, B, C et D.

Information pour l'enseignant(e) :

La préparation pour l'exploration de la ville est cruciale puisqu'elle donne aux élèves des tâches spécifiques à accomplir lors du trajet. En premier lieu, il est important de bien identifier les sources possibles d'aliments pour les résidents de la ville. Il est clair que l'épicerie conventionnelle demeure la plus populaire auprès des citoyens, mais les jardins potagers, le Marché des fermiers, l'épicerie naturelle et biologique, les restaurants, les dépanneurs, les coopératives et les banques alimentaires sont aussi des options.

À cette étape, on veut faire ressortir des informations générales concernant chaque mode d'approvisionnement alimentaire exploré. Par exemple : D'où vient l'aliment et comment se rend-il ici? Qui a produit l'aliment et comment a-t-il été produit? Quelles options sont les plus utilisées par la population et pourquoi?

Procédure :

Période 1 :

- Lire aux élèves la lettre de l'Annexe A.
- Amorçe : Raconter aux élèves que l'on s'intéresse à l'alimentation depuis très longtemps à cause de personnes un peu bizarres que l'on a connues. Écrire les noms de ces personnes au tableau et expliquer comment elles vivent (distribuer les fiches de l'Annexe B).

- Répartir les élèves en cinq équipes et inviter chaque équipe à dessiner l'un des personnages. Demander aux équipes de faire une liste de dix aliments consommés par celui ou celle-ci et à énoncer des ennuis qu'il ou elle pourrait rencontrer en se nourrissant de cette façon.
- Demander enfin aux élèves s'ils pensent que les gens de leur ville se nourrissent plutôt comme Aimée Pretzel, Tonio Risotto, Fernande Fraîcheur, Jean Jardin ou Suzy De La Grocerie.
- Poser aux élèves la question suivante : *Où les habitants de ta ville peuvent-ils se procurer de la nourriture?*
- Diviser les réponses des élèves en différentes catégories. Par exemple, les épiceries, les restaurants, les dépanneurs, les jardins ou les fermes, le Marché des fermiers et les banques alimentaires.
- Répartir les élèves en équipes. Distribuer une carte de la ville à chaque équipe et inviter les élèves à identifier sur la carte, avec des collants, les endroits qui servent à alimenter les résidents de la ville.
- Annoncer aux élèves qu'ils vont aller visiter certains de ces endroits.
- À l'aide d'un stylo feutre, montrer aux élèves les endroits qui seront visités prochainement, soit le Sobeys, les jardins potagers des rues Jacques et Chapelle et le Marché des fermiers.

Période 2 :

- Faire aux élèves une présentation Power Point avec des images de jardin (Annexe C). Pendant la présentation, demander aux élèves de nommer oralement les légumes et les fruits qui apparaissent à l'écran.
- Annoncer aux élèves qu'ils vont aller visiter des jardiniers de la ville, rencontrer le gérant du Marché des fermiers et celui de l'épicerie Sobey's.
- Diviser la classe en trois groupes composés de deux équipes chacun. Un groupe (deux équipes) prépare des questions pour les jardiniers. Ils peuvent interroger les gens au sujet de ce qu'ils produisent, des temps de semence, des temps de récolte, des raisons qui font qu'ils aiment jardiner, de ce qu'ils font avec leur récolte, des personnes qui consomment leur récolte, etc.
- Deux équipes préparent des questions pour la visite avec le gérant du Marché des fermiers. Par exemple, quels aliments peut-on acheter au Marché des fermiers? Qui vend des aliments au Marché des fermiers? Combien de personnes fréquentent le Marché? Pourquoi est-il seulement ouvert le samedi? Comment les produits se rendent-ils au Marché? À qui appartient le Marché?
- Deux équipes préparent des questions pour la visite avec le gérant de l'épicerie. Les questions devraient tenter de savoir : D'où proviennent les aliments et comment ils se rendent de la ferme jusqu'à l'épicerie? Combien de gens fréquentent le magasin à chaque semaine? À qui appartient le magasin?
- Afficher les questions de chaque équipe dans la classe sur de grandes pages. Demander aux élèves de circuler et d'ajouter d'autres questions sur les pages s'ils en sentent le besoin.
- Demander aux élèves de préparer une ligne du temps dans leur journal créatif. Chacun sera ainsi capable d'indiquer les temps de semences, de récolte et de consommation pour les jardins visités.

- Inviter les élèves à inscrire le titre « Dessin des jardins » sur une page vierge dans leur journal créatif. Lors de l'exploration du terrain, les élèves auront à dessiner un des jardins visités.
- Préparer une page dans le journal créatif pour la tâche que les élèves exécuteront dans l'épicerie. Demander aux élèves d'inscrire le titre « Enquête à l'épicerie » sur une page vierge et de faire un tableau à cinq colonnes. Les informations recherchées dans chaque colonne sont : le nom de l'aliment (ex. pomme, orange, etc.), le type d'aliment (ex. fruit ou légume), le type d'emballage, le prix et le lieu d'origine (Annexe D).

Annexe A

Chers élèves de la quatrième année de l'école _____,

Pendant mon mandat comme maire de la ville de _____, les citoyens ont pu observer plusieurs changements et améliorations. La population de la ville augmente et l'économie est bonne. J'ai essayé de prendre des décisions qui reflétaient les principes d'une ville en santé. Cependant, il reste plusieurs améliorations à faire dans notre communauté.

Je vous écris cette lettre car j'ai un devoir très important à vous confier. Les dirigeants de la ville sont très occupés ces jours-ci. Un domaine qui a été peu recherché par les employés de la ville concerne l'alimentation des résidents. J'aimerais que vous effectuiez une petite recherche sur ce sujet. Plus particulièrement, j'aimerais que la classe offre aux résidents de la ville des conseils pour qu'ils puissent s'alimenter de façon durable. Vous aurez donc à découvrir ce qu'est une alimentation durable. Je suis convaincu que votre travail pourrait grandement améliorer la qualité de vie à _____(VILLE)_____.

J'attends vos conseils avec impatience!

Maire de la ville de _____

Annexe B

Personnages fictifs

Habitudes alimentaires de quelques résidents de ta ville

Aimée Pretzel : elle est en amour avec le gérant du dépanneur et tout ce qu'elle mange (vraiment tout) vient du dépanneur.

Tonio Rizotto : il rêve de devenir cuisinier et il ne mange qu'au restaurant italien car il espionne tout ce que fait le cuisinier dans ce restaurant.

Fernande Fraîcheur : depuis que le Marché des fermiers est ouvert, elle ne mange que des aliments qui viennent de ce marché. Elle a peur qu'à l'épicerie, on lui serve des aliments qui sont passés date, ce qui fait qu'à partir du mercredi, quand elle a épuisé ses réserves, elle ne veut plus manger.

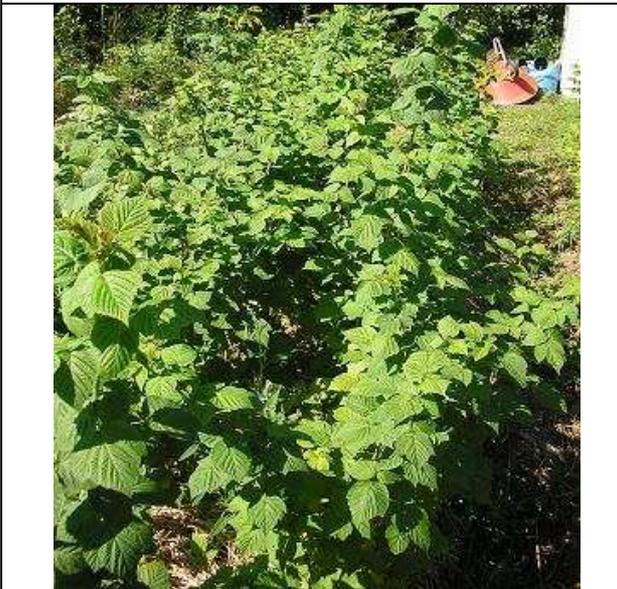
Jean Jardin : il est un jardinier expert. En fait, il insiste pour que sa femme et ses deux enfants mangent uniquement ce qu'il produit sur son terrain.

Suzy De La Grocerie : elle aime se faire remarquer. Tous les jours, elle ne mange qu'à l'épicerie. Elle apporte son ouvre-boîte et elle adopte une rangée par jour. Elle s'assoit dans l'allée et se sert à manger. En plus, on a toujours de la difficulté à lui faire payer son repas.

Annexe C

(disponible en ligne : <http://www8.umoncton.ca/littoral-vie/batisseurs/alimentation.htm>)







Annexe D**Enquête à l'épicerie**

Nom de l'aliment	Type d'aliment	Type d'emballage	Prix	Lieu d'origine

Comment les habitants de ma ville se nourrissent-ils?

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences humaines, sciences de la nature, français

Objectifs de l'ERE :

- les connaissances,
- la prise de conscience.

Objectifs :

- Connaître trois différentes échelles d'approvisionnement alimentaire, soit la production individuelle, l'achat d'aliments locaux et l'achat d'aliments faisant partie du réseau d'approvisionnement alimentaire contemporain.
- Développer des connaissances sur l'alimentation durable.

Démarche favorisée : approche socioconstructiviste

Durée : Une journée

Matériel requis : journal créatif de l'élève, crayons de couleur, crayons

Information pour l'enseignant(e) : Il serait important d'allouer le temps nécessaire aux élèves pour bien remplir les informations demandées dans leur journal créatif, puisque ces données vont servir tout au long du projet.

Procédure :

- Faire un retour sur les questions et les tâches qui ont été préparées lors de la leçon précédente pour l'exploration du terrain.
- Décrire le déroulement de la sortie aux élèves et les règles de conduite.
- Prendre l'autobus jusqu'aux jardins urbains des rues Jacques et Chapelle.
- Diviser la classe en 3 équipes et effectuer des rotations de 15 minutes par jardin. Pendant chaque rotation, les élèves posent leurs questions aux jardiniers. Lorsque les rotations sont terminées, demander aux élèves de remplir la ligne du temps des jardins (dans leur journal créatif). Lorsque les élèves ont terminé la ligne de temps, les inviter à dessiner l'un des jardins.
- Emmener les élèves au Marché des fermiers pour la prochaine étape de l'exploration. Rencontrer le gérant du Marché et demander à quelques élèves de lui poser les questions qui se trouvent dans leur journal créatif.
- Prendre la pause du dîner au Marché avec des collations fournies par quelques marchands.
- Prendre l'autobus jusqu'à l'épicerie. Rencontrer le gérant de l'épicerie et demander à quelques élèves de lui poser les questions du journal créatif.

- Demander aux élèves d'effectuer leur recherche sur les 5 fruits et légumes de leurs choix et de bien noter les caractéristiques demandées dans le journal créatif.
- Retour en classe

Enrichissement : Demander aux élèves de compter les dix maisons qui sont les plus proches de la leur et de noter combien parmi celles-ci ont un jardin potager.

Suite de l'exploration du terrain

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences humaines, sciences de la nature, français, mathématique

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances.

Objectifs :

- Connaître trois différentes échelles d'approvisionnement alimentaire, soit la production individuelle, l'achat d'aliments locaux et l'achat d'aliments faisant partie du réseau d'approvisionnement alimentaire contemporain.
- Développer des connaissances sur l'alimentation durable.

Démarche favorisée : approche socioconstructiviste

Durée : 45 minutes

Matériel requis : journal créatif de l'élève, tableau, carte du monde, crayons de couleur, photos de fruits et de légumes, collants de camions, d'avions et de bateaux

Informations pour l'enseignant(e) :

L'exploration du terrain a permis aux élèves de recueillir beaucoup d'information sur l'approvisionnement alimentaire dans la ville. Les élèves auront appris que plusieurs personnes magasinent au Marché des fermiers, mais que la grande majorité s'approvisionne encore à l'épicerie. Ils auront aussi appris que les jardins peuvent offrir des quantités importantes de nourriture et que ceci peut être très économique pour une famille.

Dans cette leçon, on veut s'assurer que chaque élève aura bien répondu aux questions posées lors des différentes visites. On veut aussi donner aux élèves la chance de compléter le dessin du jardin avec des crayons de couleurs et de remplir les dates importantes sur la ligne de temps du jardin. Ceci va permettre à chacun de commencer le projet avec une bonne base d'information.

Pendant cette activité, les questions et les exercices qui touchent aux lieux d'origines et au transport des aliments sont explorés davantage. Lors de l'activité précédente, les élèves ont appris que des camions transportent les aliments de la ferme jusqu'au Marché des fermiers et que des camions transportent les aliments du centre de distribution jusqu'à l'épicerie. À l'aide d'une carte du monde, on tentera de retracer les étapes du transport des aliments lointains jusqu'à notre assiette.

Les aliments importés doivent voyager par camion de la ferme jusqu'au port de mer ou jusqu'à l'aéroport. Ensuite le bateau ou l'avion transporte les aliments jusqu'à un port ou un aéroport pour ensuite les apporter par camion jusqu'au centre de distribution. Du centre de distribution un autre camion transporte les produits jusqu'à l'épicerie. De l'épicerie, l'aliment se rend à la maison par voiture, par autobus, par bicyclette ou à pied.

Procédure :

- Accorder 15 minutes aux élèves pour terminer avec des crayons de couleurs, le dessin du jardin visité lors de la sortie.
- Réviser oralement les réponses aux questions posées lors de l'exploration du terrain. Mettre l'emphase sur les questions qui touchent les temps de semence, de récolte et de consommation dans le jardin. Aussi, mettre en évidence les questions qui touchent au transport des aliments. Ajouter des informations supplémentaires sur ces points au besoin.
- Diviser les élèves en équipes et leur demander de compléter la ligne du temps du jardin.
- Sur une carte du monde, placer les photos des fruits et des légumes qui ont été examinés par les élèves lors de la visite à l'épicerie. Demander aux élèves de nommer les différentes étapes de transport que doivent franchir les aliments en question.
- Sur le tableau, élaborer un graphique en colonnes qui indique le nom des rues et le nombre de jardins que les élèves auront trouvés lors du devoir de la leçon précédente. Animer une discussion sur les résultats pour tenter de voir pourquoi peu de maisons ont des jardins dans certains endroits de la ville.

La visite de la ferme

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences humaines, sciences naturelles, français, arts visuels

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances.

Objectifs :

- Connaître des aliments qui sont produits près de votre ville.
- Approfondir ses connaissances en géographie.
- Connaître le rôle de la ferme dans une communauté rurale.

Démarche favorisée : approche socioconstructiviste

Durée : deux périodes de 45 minutes et une sortie d'une journée

Matériel requis : journal créatif, crayon, crayons de couleur

Information pour l'enseignant(e) : La visite de la ferme permettra aux élèves d'augmenter leurs connaissances sur l'alimentation durable. Grâce aux questions préparées en classe, les élèves pourront interroger le fermier sur le fonctionnement de sa ferme et sur le rôle joué par celle-ci dans le système d'approvisionnement alimentaire.

Les fermes locales mixtes sont importantes pour plusieurs raisons. La distance entre la ferme et le point de vente affecte grandement la production de gaz à effet de serre. Un aliment qui doit voyager sur de grandes distances affecte davantage le climat qu'un aliment produit localement. Les fermes de petites et moyennes tailles ont tendance à diversifier leur production. Une production diversifiée augmente la sécurité alimentaire d'une région et aide à réduire la dépendance de celle-ci sur les aliments venus de l'extérieur. Ces fermes utilisent généralement moins de pesticides pour leurs récoltes et vont offrir des conditions plus saines aux animaux d'élevage. Leurs aliments contiennent alors moins de produits qui peuvent être néfastes pour la santé. De plus, dans une grande proportion des communautés rurales, la ferme joue un rôle économique important. Sans les fermes, plusieurs communautés ont de la difficulté à survivre et leurs habitants se dirigent vers des régions où il y a d'autres possibilités d'emplois.

Procédure :

Période 1 :

- Annoncer aux élèves qu'ils auront l'occasion de visiter une ferme pour mieux comprendre le problème de l'alimentation durable dans leur ville.

- Demander aux élèves de nommer les différentes fermes qui vendent des produits au Marché des fermiers et de les situer sur une carte de la province.
- Donner les informations de base concernant la ferme qui fera l'objet d'une visite. Expliquer qu'au verger qui sera visité, on ne produit pas uniquement des pommes. La ferme compte aussi des vaches, des champs de blé d'inde et de courge, des arbres à cerises, cerisiers, des poiriers, des pruniers et une usine qui transforme ces fruits en jus et en vins.
- Répartir les élèves en équipes.
- Demander à une équipe de préparer des questions pour le fermier. Les questions sont écrites sur une grande affiche. Voici quelques exemples : Pourquoi êtes-vous devenu fermier? Depuis quand êtes-vous fermier? Quelle est l'histoire de cette ferme? Que produisez-vous et pourquoi? Combien d'employés avez-vous? À qui vendez-vous vos produits et comment se rendent-ils aux lieux de vente?
- Demander à une autre équipe de préparer les questions pour les arbres à fruits et l'entreposage des fruits. Voici quelques exemples : Quand faites-vous la cueillette? De combien d'employés disposez-vous pour la cueillette? Quel âge ont les arbres? À quel âge un arbre à fruits produit-il des fruits? Combien d'arbres avez-vous? Est-ce que les arbres et fruits sont endommagés par des animaux ou des insectes? Quelles variétés avez-vous? Est-ce qu'il faut entretenir les arbres? Si oui, comment et quand? Comment entreposez-vous les fruits?
- Demander à une 3^e équipe de préparer les questions pour le bœuf. Voici quelques exemples : Combien de vaches avez-vous? Qu'est-ce qu'elles mangent? Qui achète la viande? Qui prépare les animaux pour la consommation? Quelles espèces de vache avez-vous et pourquoi? Combien de temps les gardez-vous avant de les tuer pour consommation?
- Demander à une 4^e équipe de préparer des questions pour les champs de légumes. Voici quelques exemples : Comment préparez-vous les champs (avec quel équipement)? Quand plantez-vous les graines? Combien d'employés doivent travailler dans ces champs? Est-ce que vous pratiquez la jachère? Qui achète les légumes et à quel endroit?
- Demander à une 5^e équipe de préparer des questions pour le jus et le vin. Voici quelques exemples : À quel endroit vendez-vous ces produits? Quand les fabriquez-vous et combien de temps est-ce que ça prend?
- Accrocher les affiches dans la classe et inviter les élèves à circuler et ajouter d'autres questions s'ils le désirent.

Sortie à la ferme :

- Expliquer le déroulement de la sortie aux élèves. Les différents types de questions seront posés au moment où on visite les éléments concernés (les vaches, les arbres fruitiers, etc).
- En arrivant à la ferme, les élèves posent d'abord les questions préparées pour le fermier et sur l'histoire de la ferme.
- Lorsque la visite et les questions sont terminées, inviter les élèves à cueillir des pommes dans le verger.

Période 2 :

- Réviser oralement les questions les plus pertinentes qui ont été posées au fermier lors de la visite. Mettre l'accent sur les questions qui touchent à la vente des produits, les

périodes de temps importantes pour la ferme et le rôle de la ferme dans la communauté. Par exemple, la période de temps qui correspond à la récolte des pommes, celle qui correspond à l'entretien des arbres, celle qui correspond à l'engraissement des vaches, celle qui touche aux lieux de vente, celle qui touche au nombre d'employé, etc.

- Animer une discussion sur l'importance de la ferme dans une communauté rurale ainsi que dans une région plus vaste, par exemple le sud-est du Nouveau-Brunswick. Poser des questions telles que : Pensez-vous que la ferme est importante dans une communauté rurale et pourquoi? Pensez-vous que la ferme est importante pour votre ville et pourquoi? Pourquoi pensez-vous que peu de jeunes veulent devenir fermiers? Comment pourrai-t-on aider les fermiers de notre région?

- Demander aux élèves de faire un dessin de la ferme dans leur journal en incluant les différents secteurs de la ferme.

Enrichissement :

Demander aux élèves de faire, dans leur journal créatif, une liste des informations qu'ils ont recueillies jusqu'à date et qu'ils jugent importantes pour la recherche portant sur l'alimentation durable. Leur demander de noter ce qu'ils ont retenu et qui serait utile pour donner des conseils alimentaires aux résidents.

Les causes et les impacts du changement climatique

Niveau : 4^e année

Matière scolaire : sciences de la nature

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances,
- l'état d'esprit,
- les compétences.

Objectifs :

- Comprendre ce qu'est le changement climatique.
- Connaître les causes et les impacts du changement climatique.
- Connaître les impacts de mon alimentation sur le climat.

Démarches favorisées : approche cognitive, approche socioconstructiviste, éducation au futur

Durée : 45 minutes

Matériel requis : tableau, Annexe A et une photo de l'Annexe B pour chaque élève, journal créatif

Informations pour l'enseignant(e)¹ : L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet la vie sur Terre. Sans l'effet de serre, la température à la surface de la Terre serait de -18°C.

L'effet de serre comme phénomène naturel :

Dans l'atmosphère (qui entoure la Terre) on retrouve une couche de gaz : les gaz à effet de serre. Cette couche de gaz agit comme les fenêtres d'une serre et capte la chaleur du soleil. Les rayons du soleil traversent cette couche de gaz et s'en vont réchauffer la surface de la Terre. La surface de la Terre, ainsi réchauffée, réémet des radiations vers l'atmosphère. Toutefois, la couche de gaz à effet de serre absorbe une grande quantité de ces radiations, les empêchant de retourner dans l'espace. Ceci augmente la température à la



¹ Tiré de Pruneau et al. (2004). *Vers des communautés climatosages : Guide pédagogique d'éducation au changement climatique (Maternelle à 8^e année)*. Moncton, N.-B. : Université de Moncton, Groupe de recherche Littoral et vie.

surface de la Terre en assurant une température moyenne globale de 15 °C.

Les plus importants gaz à effet de serre sont le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux.

Depuis l'ère industrielle, les êtres humains ont augmenté la concentration des gaz à effet de serre, dans l'atmosphère, en raison de diverses activités : la combustion du charbon, du pétrole et du gaz naturel, la déforestation, la présence d'anciens dépotoirs et d'autres activités.

Gaz à effet de serre	Sources humaines de gaz à effet de serre
Dioxyde de carbone	Combustion de combustibles fossiles (pétrole, charbon, bois...), production d'électricité (à l'aide du pétrole, du charbon, du gaz naturel...), systèmes de transport (automobiles, camions lourds, avions...), déforestation (puisque les arbres coupés ne peuvent plus absorber le dioxyde de carbone)
Méthane	Fumier des animaux, combustion de combustibles fossiles (pétrole, charbon, bois...), les dépotoirs, la culture de riz (la décomposition des débris des plants de riz se fait sous l'eau, où l'oxygène n'est pas disponible. Cette forme de décomposition libère du méthane)
Oxyde nitreux	Combustion de combustibles fossiles (pétrole, charbon, bois...), systèmes de transport

Cette augmentation des gaz à effet de serre épaissit la couche de gaz qui capte alors plus de radiations, élevant ainsi la température globale à la surface de la Terre. Les scientifiques ont remarqué une augmentation de la température globale de 0,6°C au cours du siècle dernier. Cette variation de la température, qui est très rapide, comparativement aux changements déjà arrivés sur Terre de façon naturelle, entraîne le *changement climatique*.

En plus de l'augmentation de la température, différents signes permettent de constater des variations climatiques au niveau de la planète : la fonte des glaciers, l'élévation du niveau de la mer et la fréquence plus grande des événements extrêmes (tempêtes violentes). Ces phénomènes ont déjà commencé à se produire à l'échelle mondiale.

Le changement climatique aura des impacts importants sur toute la vie sur Terre. Par exemple, l'augmentation de la température pourrait augmenter l'évaporation de l'eau des rivières et diminuer la qualité de l'eau et sa quantité. Les poissons qui habitent dans ces rivières pourraient mourir ou se déplacer. Les humains qui pêchaient les poissons dans ces rivières devront pêcher d'autres espèces ou à un autre endroit.

La fréquence plus élevée des tempêtes violentes comme, par exemple, les tempêtes de verglas pourraient avoir des impacts sur les humains, les plantes et les animaux. Ce type de tempête provoque souvent des pannes de courant pendant de longues périodes, réduit la circulation automobile et endommage certaines infrastructures (comme les quais, les

routes...). Les arbres des forêts sont aussi détruits par l'accumulation de glace sur leurs branches, ce qui peut détruire l'habitat de certaines espèces animales.

Voici quelques impacts du changement climatique sur les forêts, les ressources de la mer, les animaux, les marais, l'eau et le sol.

Les arbres et les plantes :

- Une augmentation de la température pourrait accélérer la croissance des plantes et allonger la saison de croissance (saison végétative).
- La phénologie des arbres pourrait être modifiée (les plantes fleuriraient plus tôt au printemps). Ainsi, le peuplier faux-tremble fleurit maintenant 26 jours plus tôt qu'il y a 100 ans.
- Les températures plus chaudes l'hiver pourraient réduire le bris de brindilles d'arbres mais il y aurait plus de dommages dus au gel-dégel.
- Les sécheresses et les fortes pluies pourraient affecter la croissance des arbres.
- Les écosystèmes ne se déplaceraient pas comme des unités cohérentes.
- La saison des feux de forêt pourrait s'allonger en raison des conditions plus sèches, de l'augmentation du nombre d'orages (fréquence des éclairs) et des vents violents. La fumée et les cendres pourraient causer des problèmes de santé aux personnes.
- Les températures élevées seraient bénéfiques pour les insectes ravageurs des plantes (accélérant leur développement, étendant leur zone d'activités, augmentant leur survie l'hiver).
- Les sécheresses pourraient augmenter la fréquence et l'ampleur des invasions d'insectes.
- Une forte défoliation (perte de feuille) due aux insectes pourrait augmenter le risque de feux de forêts.
- Les chablis (parties de forêts dont les arbres ont été renversés, déracinés ou rompus sous l'effet du vent) pourraient détruire des forêts entières.

Les ressources de la mer :

- Le changement climatique pourrait avoir une influence importante sur la santé, la productivité et la répartition des poissons. En effet, les poissons ont besoin d'un ensemble spécifique de conditions environnementales pour connaître une croissance optimale, se reproduire et survivre.
- Les espèces les plus préoccupantes en Atlantique sont la morue, le crabe des neiges, le saumon et le plancton.
- Le changement climatique pourrait changer la répartition des espèces (crustacés, mollusques,...).
- Il pourrait y avoir une augmentation de la concurrence exercée par des espèces exotiques.
- Les risques de maladies et de parasites pourraient s'accroître.
- Le fonctionnement des écosystèmes pourrait être modifié.
- Le réchauffement de l'eau, l'élévation du niveau de la mer et les variations de salinité pourraient changer la distribution des maladies marines.

- Les pluies abondantes, les vents et le réchauffement de l'eau pourraient stimuler la croissance des algues, menaçant ainsi les populations de mollusques et de crustacés.

Les animaux :

- De nouvelles espèces pourraient apparaître dans nos régions (en raison du réchauffement et des modifications des régimes de précipitations) (ex : papillons, oiseaux).
- Certaines espèces pourraient disparaître s'il y a assèchement des cours d'eau ou s'il fait plus chaud (ex : les amphibiens).
- Les mammifères comme l'ours polaire et le caribou devront se déplacer pour trouver de la nourriture. Déjà, les ours polaires ont de la difficulté à trouver de la nourriture et ont un poids inférieur à la normale.
- Les mollusques de la zone intertidale pourraient disparaître si le niveau de la mer s'élève.
- Les crustacés ont besoin d'une température de l'eau assez froide pour se reproduire. Si l'eau devient plus chaude, leur reproduction pourrait être affectée.
- Avec le changement climatique, certaines espèces animales ne pourront pas s'adapter aux nouvelles conditions. Ces espèces devront côtoyer des animaux d'ailleurs et de nouveaux prédateurs.
- Les chaînes alimentaires des différents écosystèmes pourraient être perturbées par la présence d'espèces exogènes (d'autres régions).

Les marais :

- L'élévation du niveau de la mer pourrait submerger des sections des marais et la migration de certains marais sera impossible en raison des infrastructures humaines. Cette élévation pourrait saliniser des marais d'eau douce (perte d'espèces et transformation en d'autres types de végétation), et entraîner la perte d'habitats pour la migration des oiseaux.
- Les changements dans les régimes de précipitations pourraient diminuer le temps durant lequel un marais existe à chaque année, diminuer la qualité de l'eau du marais, y modifier les chaînes alimentaires et augmenter les risques de prolifération des algues. De plus, il se peut qu'il n'y ait pas assez d'eau pour que les larves se développent.

L'eau :

- Pêche : il pourrait y avoir disparition de certaines espèces, perte d'habitats (zones de fraie) ou diminution de la qualité de l'eau.
- Agriculture : il y aurait moins d'eau disponible pour l'irrigation.
- Santé: il y aurait augmentation des maladies causées par la contamination de l'eau et une moins bonne qualité de l'eau.
- Municipalités: on y verrait un accroissement des problèmes de qualité de l'eau et une restriction de la consommation d'eau.
- Eau douce: les débits pourraient diminuer pendant la période estivale et augmenter durant l'hiver (les hivers plus chauds augmentent la fréquence des

dégels et des épisodes de pluie sur neige). De plus, il y aurait élévation des températures de l'eau l'été et fonte des glaciers.

- Eaux souterraines: elle pourrait s'assécher. Il pourrait y avoir des intrusions d'eau salée dans les nappes souterraines. Les plus profondes seraient les plus touchées.

Le sol :

- Il pourrait y avoir diminution de la qualité des sols: variation de la quantité de carbone présent dans le sol (élément nécessaire à la croissance des plantes), filtration des éléments nutritifs du sol et ruissellement.
- Les températures plus chaudes pourraient augmenter la productivité agricole.
- La saison de croissance pourrait être prolongée suscitant un meilleur rendement agricole.
- Les récoltes d'automne pourraient être plus faciles parce que la température serait plus élevée plus tard durant cette saison. Les cultivateurs auraient plus de temps pour faire leur récolte.
- Il pourrait y avoir diminution des gelées tardives du printemps (moins de dommages aux bourgeons).
- Il y aurait possibilité d'introduire de nouvelles cultures et plus de facilité avec les espèces limitrophes. Par exemple, la région de l'Atlantique n'est pas encore propice à la culture du raisin. Cependant, si la température augmente de quelques degrés et qu'il fait plus chaud à l'automne, on pourrait y cultiver le raisin.
- Les températures nocturnes pourraient être plus chaudes.
- Des conditions climatiques plus rudes (chaleur extrême, excès d'eau, grêle...) pourraient endommager les cultures.
- Il pourrait y avoir plus de sécheresses, ce qui nuirait aux cultures.
- Les régimes des vents pourraient varier. Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des vents pourrait provoquer l'érosion des terres agricoles. De même, ces vents pourraient occasionner l'évapotranspiration (évaporation de l'eau par transpiration chez les plantes).
- Il pourrait y avoir une augmentation de la croissance de mauvaises herbes et l'apparition de nouvelles espèces.
- Les herbicides et les pesticides pourraient être plus efficaces.

Procédure :

1) Sur un tableau, faire le dessin de la terre et de la couche de gaz à effet de serre. Expliquer aux élèves ce que sont la couche de gaz à effet de serre et le changement climatique. Utiliser l'analogie de la voiture comme exemple (voir Annexe A).

2) Remettre à chaque élève une image d'une action que les humains font sur la Terre (voir Annexe B). En équipes de deux, les élèves discutent des raisons pour lesquelles on fait cette action et du lien entre celle-ci et les gaz à effet de serre.

3) Déterminer trois colonnes au tableau :

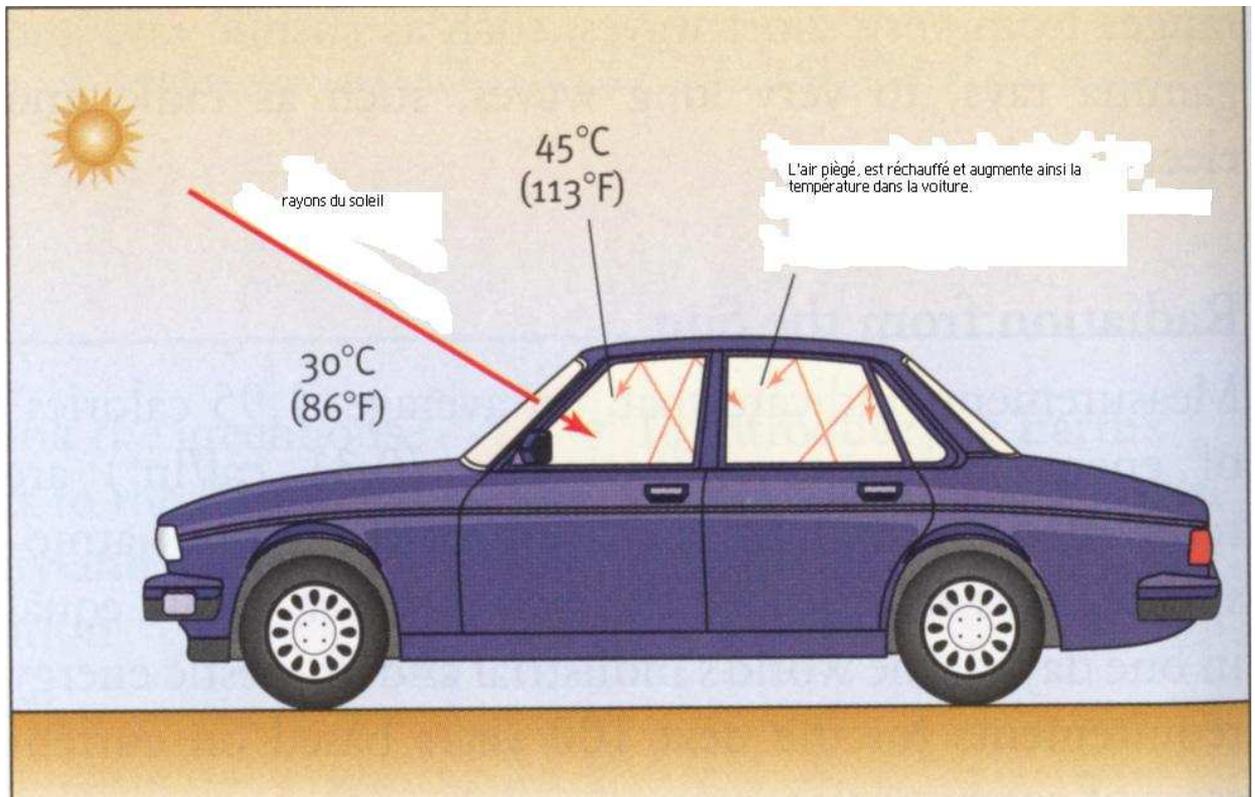
- a) Contribue au changement climatique (fait des gaz à effet de serre)
- b) Ne contribue pas au changement climatique (ne fait pas de gaz à effet de serre)
- c) Aide à diminuer les gaz à effet de serre.



Les élèves placent leur action dans la colonne appropriée.

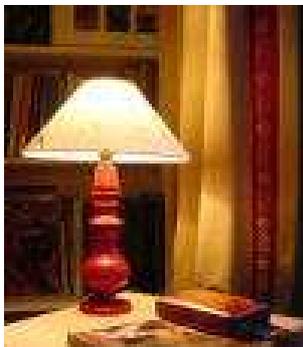
4) Faire un retour sur l'effet de serre et sur les choix que les élèves ont fait par rapport aux trois colonnes. Poser aux élèves la question suivante : Comment pensez-vous que nos choix alimentaires peuvent affecter le climat?

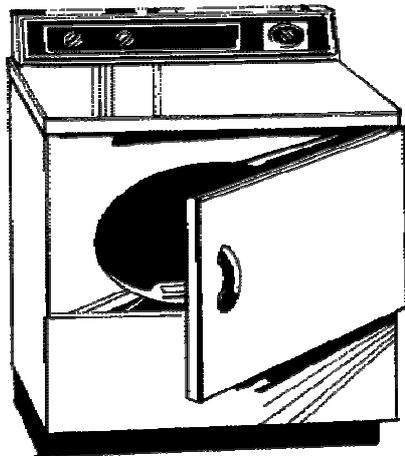
Annexe A



Annexe B











L'alimentation et le changement climatique

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, sciences humaines

Objectif de l'ERE :

- les connaissances

Objectif :

- Comprendre comment ses choix alimentaires ont un impact sur les émissions de gaz à effet de serre et ainsi sur le changement climatique.

Démarche favorisée : approche socioconstructiviste

Durée : 45 minutes

Matériel requis : des grandes feuilles, des stylos

Information pour l'enseignant(e) : Les émissions de gaz à effet de serre produites par le transport des aliments sont très abondantes. En Amérique du Nord, la distance moyenne parcourue par les aliments d'un repas typique est de 2 500 kilomètres. Étant donnée la dépendance des humains sur la nourriture, l'effet cumulatif de nos choix alimentaires a un impact important sur le changement climatique.

Les étapes de transport franchies par un aliment commencent à la ferme et se terminent au dépotoir. Les aliments importés doivent voyager par camion de la ferme jusqu'au port de mer ou jusqu'à l'aéroport. Ensuite le bateau ou l'avion transporte les aliments jusqu'à un port ou un aéroport pour ensuite les apporter par camion jusqu'au centre de distribution. Du centre de distribution, un autre camion transporte les produits jusqu'à l'épicerie. De l'épicerie, l'aliment arrive à la maison par voiture, par autobus, par bicyclette ou à pied. Chacune de ces étapes produit des gaz à effet de serre.

Le jardin domestique produit moins de gaz à effet de serre que les autres types d'approvisionnement alimentaire puisque aucun transport n'est nécessaire. L'achat d'aliments de provenance locale (produits dans la région) dans les épiceries ou au Marché des fermiers contribue également à réduire les impacts de l'alimentation sur le changement climatique. La moins bonne option pour l'environnement est l'achat d'aliments importés dans une épicerie conventionnelle.

Procédure :

1. Demander aux élèves de faire une récapitulation des informations recueillies sur l'alimentation jusqu'à présent.

2. Effectuer un bref retour sur la leçon portant sur le changement climatique et son impact possible sur la vie terrestre. Demander aux élèves d'expliquer comment leurs choix personnels et leurs actions peuvent aider à réduire les impacts de ce changement.

3. Expliquer le déroulement de l'activité à la classe. Les équipes formées de quatre élèves, devront se rendre à chacune des six grandes feuilles affichées dans la classe. Sur chacune des feuilles, ils devront inscrire les impacts possibles de l'alimentation sur le climat. Les équipes ne peuvent pas réécrire les éléments qui se trouvent déjà sur une feuille. Quelques minutes seront accordées à chacune des feuilles pour trouver le plus d'impacts possibles.

4. Utiliser les informations des grandes feuilles pour résumer, avec les élèves, comment leurs choix alimentaires peuvent affecter le climat.

Enrichissement :

Pour faire un lien avec la consommation à domicile, demander aux élèves de noter les points d'origine de quatre fruits et légumes trouvés dans leur réfrigérateur. Demander aux élèves d'ordonner les fruits ou les légumes à partir de celui qui a le plus grand impact sur le climat jusqu'à celui qui a le plus petit impact.

Un emballage devenu œuvre d'art

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : arts plastiques, sciences de la nature

Objectif de l'ERE :

- les connaissances.

Objectifs :

- Comprendre les impacts des sites d'enfouissements sur l'environnement et comment l'emballage des aliments contribue au problème.
- Développer sa créativité.

Démarche favorisée : approche cognitive

Durée : une heure

Matériel requis : produits alimentaires sur-emballés, carton, ciseaux, colle, bols et assiettes pour les aliments déemballés

Information pour l'enseignant(e) : Les sites d'enfouissement partout dans le monde sont surchargés puisque notre production de déchets dépasse leur capacité de stockage. La décomposition des déchets peut prendre des centaines d'années, nuit à l'environnement et produit du méthane. Le méthane est un gaz à effet de serre qui contribue au changement climatique. La contribution du méthane est 25 fois plus importante que celle du dioxyde de carbone. Enfin, les écoulements des sites d'enfouissements peuvent contaminer le sol, les rivières et les eaux souterraines.

En consommant des produits peu ou non emballés, on réduit le volume des déchets transportés au dépotoir. Le sac en tissu nous permet d'éviter d'employer des sacs en plastique jetable. Pour réduire davantage la quantité de déchets envoyés aux sites d'enfouissements à chaque semaine, les gens peuvent composter leurs déchets organiques et recycler les produits recyclables.

Procédure :

1. Discuter avec les élèves du sujet de la surproduction de déchets et des impacts environnementaux de ceux-ci.
2. Sortir des sacs en plastique d'épicerie remplis d'aliments sur-emballés. Par exemple, des boîtes de céréales, des piments vendus sur une assiette jetable et enveloppée en plastique, etc.
3. Diviser les élèves en équipes de trois. Chaque équipe choisit un produit qu'elle juge sur-emballé.
4. Demander aux équipes d'évaluer la quantité d'emballage par rapport à la quantité de nourriture présent dans le produit choisi.

5. Demander aux équipes de défaire l'emballage et de le réutiliser dans un collage original.
6. Afficher les collages en classe et demander à un représentant de chaque équipe d'expliquer la création de son équipe. Demander à l'élève pourquoi l'équipe a jugé que cet aliment était sur-emballé.
7. Discuter avec les élèves des différentes façons de réduire les déchets placés au bord de chemin à chaque semaine. Par exemple, composter les déchets organiques, utiliser des sacs en tissu à l'épicerie, acheter des produits peu ou pas emballés.

Un poulailler en classe

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, sciences humaines

Objectif de l'ERE :

- les connaissances

Objectif :

- Connaître différentes méthodes de productions alimentaires et leurs impacts sur l'environnement, les animaux d'élevage et la santé humaine.

Démarche favorisée : approche expérientielle

Durée : une heure

Matériel requis : petits becs en carton, élastiques, de la corde, clôture portable, grand carton bleu (y découper un étang), insectes en plastique, brins d'herbe, ordinateur et projecteur, assiette à tarte en aluminium, bouteille d'eau (comme on retrouve sur les bicyclettes), images de l'Annexe A.

Information pour l'enseignant(e) : La domestication de la poule a été très bénéfique pour l'humain. L'élevage de cet animal en fonction de caractéristiques désirées a permis de développer des poules qui pondent des œufs fréquemment et produisent beaucoup de viande. Cependant, le nombre croissant d'animaux en élevage inquiète plusieurs spécialistes et nécessite une analyse critique.

Les poules élevées de façon industrielle ont un vécu très différent de celui des poules libres grandissantes dans des plus petites fermes. Dans une usine industrielle, les poules vivent dans des conditions malsaines. Elles passent souvent leur vie dans des cages entassées avec d'autres poules. Pour éviter que les poules se blessent entre elles, elles doivent subir un processus de débèccage (processus dans lequel le bec de la poule est enlevé). De plus, les conditions de restriction de mouvements font que les maladies peuvent se propager plus facilement. Des médicaments sont ainsi ajoutés à leur nourriture. Les producteurs donnent également des hormones aux poules pour accélérer leur croissance et leur production.

Les médicaments et hormones administrés aux animaux d'élevage se retrouvent ensuite dans la chaîne alimentaire. Lorsqu'on consomme les produits de ces industries, on risque d'augmenter notre résistance aux médicaments. Les humains sont alors plus difficiles à guérir lorsqu'ils sont malades.

Au plan environnemental, les grands poulaillers sont très nocifs. La grande quantité de fumier produite dans ces industries est un fardeau pour l'opérateur. Lorsque le fumier est mal entretenu, la contamination de l'air, du sol et de l'eau est possible. Pour éviter ces problèmes, les fermes doivent souvent transporter le fumier à d'autres sites par camion. De plus, la centralisation de la production d'œufs et de volailles augmente la distance que le produit doit franchir avant d'arriver au consommateur (production de gaz à effet de serre).

Les poules élevées de façon naturelle soutirent une bonne partie de leur nutrition d'herbes et d'insectes des champs. De plus, lorsque les poules mangent les insectes, elles contrôlent les parasites et les épidémies sur la ferme. Les conditions plus saines évitent l'utilisation de médicaments. La viande et les œufs sont de meilleure qualité nutritive et ont tendance à être vendus localement. Le fumier des animaux devient une ressource indispensable pour la ferme puisqu'on l'utilise pour retourner les nutriments dans le sol.

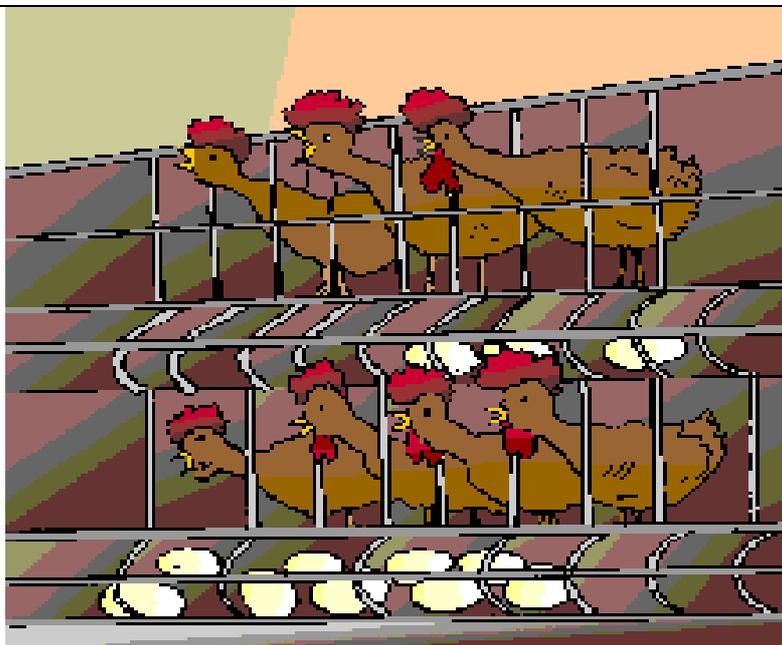
Les industries de porcs et de bœufs connaissent les mêmes problèmes que ceux des poulaillers industriels. Les avantages des méthodes d'élevage naturelles du bœuf et du porc sont semblables à celles listés pour les poules.

Procédure :

1. Inviter les élèves à lister les aliments consommés qui viennent de la poule.
2. Expliquer les différentes méthodes d'élevage de la poule à l'aide d'images projetées sur un écran (Annexe A).
3. Distribuer à chaque élève un bec de poule en carton muni d'un élastique.
4. Aller à l'extérieur sur le terrain de jeu. Mimer pour les élèves la manière dont les poules agissent dans des conditions naturelles : leur façon de marcher, de gratter le sol, de manger des insectes et de la verdure, d'étirer leurs ailes, de faire leurs besoins, etc. Demander aux élèves de mimer les actions de la poule.
6. Diviser la classe en deux groupes : d'un côté les poules industrielles et de l'autre les poules des fermes plus écologiques.
7. À l'aide d'une corde, délimiter un espace large pour les poules naturelles et un petit espace pour les poules industrielles. Dans l'espace naturel, on peut placer des brins d'herbe, des insectes et un petit étang en carton. L'espace industriel est renfermé par une clôture et un toit en carton. Enlever les becs des poules industrielles. Placer l'assiette à tarte en aluminium dans la cage avec des grains.
8. Inviter les élèves à entrer dans leur espace respectif et leur demander d'agir encore une fois comme une poule. Offrir aux poules industrielles de l'eau avec une bouteille d'eau.
9. Après quelques minutes, changer les rôles des groupes pour permettre à tous les élèves de vivre les deux expériences.
10. Recueillir les impressions des élèves. Leur demander de décrire, selon le type d'élevage, la vie des poules ainsi que comment elles doivent se sentir (ex. peur, tristesse, maladie, bonheur). Leur demander d'indiquer pourquoi ils pensent que les poules industrielles ont besoin d'hormones et d'antibiotiques contrairement aux autres. Leur demander si l'élevage industriel les dérange et pourquoi. Leur demander de nommer le type d'élevage qui pollue le plus et de justifier leur réponse. Leur demander aussi d'identifier les poules qui sont les meilleures pour leur santé.

Annexe A

(disponible en ligne : <http://www8.umoncton.ca/littoral-vie/batisseurs/alimentation.htm>)











Les pesticides, les engrais, l'agriculture et notre environnement

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, sciences humaines

Objectif de l'ERE :

- les connaissances

Objectifs :

- Connaître les impacts environnementaux des pesticides et des engrais synthétiques agricoles.
- Connaître les bénéfices environnementaux de l'agriculture biologique.

Démarches favorisées : approches expérientielle et cognitive

Durée : une heure

Matériel requis : projecteur et ordinateur, trois boules de laine, présentation de l'Annexe A, Annexe B.

Information pour l'enseignant(e) : Depuis 1950, les agriculteurs cultivent des champs de plus grande superficie. Une machinerie spécialisée a été développée pour permettre aux fermiers de planter de vastes champs où l'on ne récolte très souvent qu'une seule plante. La monoculture est une approche de production alimentaire très vulnérable aux insectes nuisibles et aux maladies parasitaires. Dans n'importe quel écosystème, la diversité génétique sert à stabiliser le milieu et à maintenir les fonctions importantes que remplissent chacun des éléments dans le cycle de la vie. La monoculture réduit drastiquement la diversité génétique d'un écosystème et augmente ainsi la vulnérabilité aux perturbations extérieures.

Les agriculteurs ont également commencé à appliquer des pesticides et des engrais synthétiques dans leurs champs. Les engrais synthétiques ajoutent des nutriments dans le sol pour augmenter sa fertilité. Les agriculteurs utilisent les pesticides pour tuer les insectes et les maladies qui risquent de détruire leurs récoltes. Les produits chimiques peuvent aussi servir à contrôler les mauvaises herbes dans les champs.

Les engrais synthétiques ne retournent aucune matière organique dans le sol. Dans l'environnement naturel, l'humus aide à retenir l'eau dans le sol et se dégrade lentement pour fournir des nutriments aux plantes sur une longue période de temps. Les terres qui manquent de matière organique sont plus vulnérables à l'érosion par le vent et l'eau. La perte de sols arables est un problème mondial important puisque le sol permet aux humains de pratiquer l'agriculture. Il est important de limiter la perte de sols en quantité et en qualité puisque ceux-ci sont des ressources non-renouvelables. La réduction de leur productivité risque d'augmenter la faim et la malnutrition à l'échelle planétaire.

Les pesticides peuvent être problématiques car ils servent à tuer des êtres vivants. Ces produits ne tuent pas seulement les insectes nuisibles aux récoltes, mais aussi les nombreux insectes bénéfiques qui fréquentent les champs agricoles. Par exemple, les pesticides affectent les abeilles. Comme nous le savons, les abeilles pollinisent les fleurs des plantes dans les champs. Sans pollinisation, les plantes ne produisent pas de fruits.

Les pesticides peuvent également contaminer diverses sources d'eau. Ils peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines ainsi que dans les cours d'eau. Lorsque les eaux contiennent des pesticides, nous devons cesser d'en consommer. Ceci affecte aussi la faune et la flore des écosystèmes. De grandes quantités de poissons peuvent mourir si les pesticides d'un champ agricole s'écoulent dans un lac ou une rivière après une grosse pluie. Les pesticides peuvent aussi causer la prolifération d'algues marines et ainsi modifier l'écosystème et les conditions de vie pour les espèces indigènes.

De plus, les pesticides sont très toxiques pour les humains. Les travailleurs qui appliquent les pesticides courent des risques pour leur santé. Les travailleurs des pays pauvres qui appliquent des pesticides n'ont souvent pas les connaissances ou les équipements nécessaires pour les appliquer de façon sécuritaire. Des milliers de cas d'empoisonnement surviennent chaque année sur des fermes à travers le monde.

Les fermiers biologiques ont décidé de ne pas accepter le modèle proposé par les fermes modernes et ont choisi d'adopter des méthodes de production qui ressemblent aux pratiques de leurs ancêtres. Un des principes fondamentaux des pratiques biologiques est de nourrir le sol et non la plante. Les fermiers prétendent qu'un sol en santé produira des plantes en santé qui serviront ensuite à nourrir des humains en santé. Les fermiers biologiques utilisent du compost dans leurs champs pour assurer la fertilité et la santé du sol. Le compost agit comme l'humus dans une forêt et aide à maintenir la qualité du sol.

Ces fermiers utilisent également une variété de techniques naturelles pour contrôler les maladies et les insectes nuisibles. Ils tentent de reproduire, sur leurs fermes, des processus écologiques observables en nature. Par exemple, une ferme diversifiée est moins vulnérable aux maladies et aux insectes nuisibles qu'une ferme spécialisée en une seule récolte. La rotation des récoltes aide également à déjouer les éléments perturbateurs. Pour contrôler les mauvaises herbes, les fermiers biologiques désherbent à la main.

Procédure :

- Présenter à la classe les différentes méthodes de productions agricoles et leurs effets sur l'environnement à l'aide d'une présentation visuelle (Annexe A).
- Déplacer les pupitres et demander à la classe de former trois cercles. Expliquer que le cercle représente un écosystème agricole en santé et que chaque élève représente une composante de cet écosystème (Annexe B). Donner une boule de laine à un élève de chaque cercle et leur demander de se lancer la boule de l'un à l'autre jusqu'à ce que chaque élève tienne un morceau de la ficelle.

- Expliquer le déroulement de l'activité à la classe. Lorsque l'enseignant(e) nomme une composante de l'écosystème qui est affecté négativement par l'agriculture, l'élève représentant cette fonction doit laisser tomber son morceau de ficelle. Par exemple : les pesticides appliqués dans les champs contaminent l'eau. L'élève représentant la fonction de l'eau laisse ainsi tomber la ficelle. Le cercle devient moins fort au fur et à mesure que les élèves laissent tomber la ficelle.
- Demander aux élèves les questions suivantes :
 - *Pensez-vous que les champs de l'agriculture conventionnelle sont en bonne santé?*
 - *Est-ce que vous pensez que les pesticides et les engrais synthétiques sont un problème?*
 - *Est-ce que ce problème vous inquiète?*
 - *Comment pouvons-nous améliorer ce problème?*

Annexe A

Présentation sur les différentes méthodes de production agricole
(disponible en ligne : <http://www8.umoncton.ca/littoral-vie/batisseurs/alimentation.htm>)



Monocultures



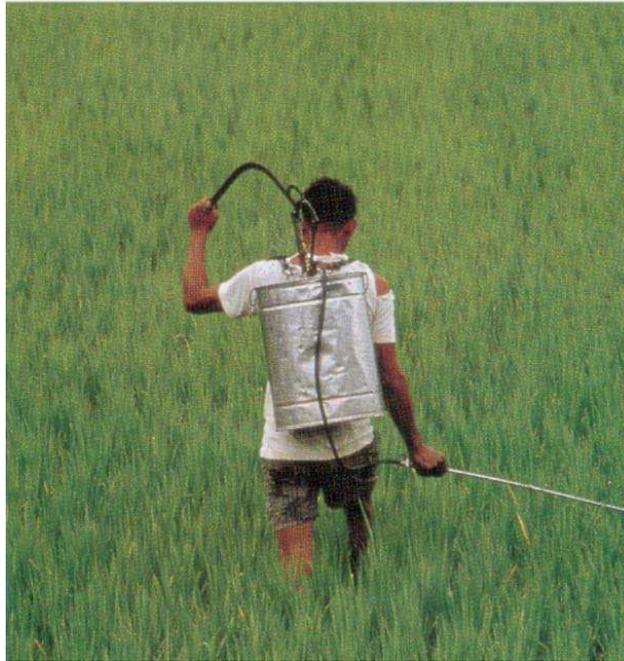
Monocultures



Les agriculteurs appliquent des engrais synthétiques et des pesticides



Les agriculteurs appliquent des engrais synthétiques et des pesticides



Les pesticides sont très toxiques pour les humains



Les pesticides sont très toxiques pour les humains



Les pesticides contaminent les sources d'eau



Les pesticides tuent les insectes bénéfiques



Les pesticides tuent les insectes bénéfiques



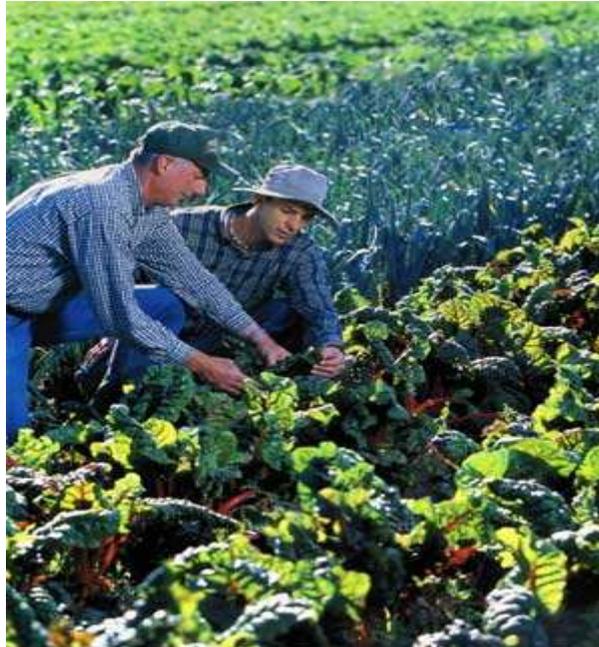
Engrais synthétiques – aucune matière organique n'est retournée au sol



Agriculture biologique = nourrir le sol et non la plante



Rotation des cultures



Désherbage à la main



Ferme diversifiée



Ferme diversifiée



Utilisation du compost

Annexe B

Les composantes de l'écosystème agricole :

- les insectes,
- la vie dans le sol (vers, décomposeurs),
- le fermier,
- les plantes,
- l'eau,
- le sol,
- le soleil,
- les animaux,
- la température,
- le compost.

Ma représentation du problème (Collecte de données)

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, sciences humaines, français

Objectifs de l'ERE :

- les connaissances,
- les compétences.

Objectifs :

- Représenter un problème pour mieux le résoudre.
- Énoncer le problème à l'aide d'une phrase.

Démarches favorisées : approche par problèmes, perspective socioconstructiviste

Durée : 50 minutes

Matériel requis : Annexe A (questionnaire) et B (guide d'entrevue)

Procédure :

Préparation

Annoncer aux élèves que des chercheurs de l'Université de Moncton demandent leur avis. Ils aimeraient connaître leur façon de voir le problème de l'alimentation et l'environnement et leurs opinions à ce sujet.

Réalisation

Remettre à chaque élève une copie de l'Annexe A. Demander aux élèves de répondre au questionnaire individuellement puisque cette activité sert d'évaluation pour vérifier comment ils posent le problème de l'alimentation et l'environnement de leur ville. Ramasser tous les questionnaires.

Intégration

Certains élèves auront à participer à des entrevues individuelles pour expliquer leurs réponses (voir Annexe B).

Annexe A : Questionnaire

Comment vois-tu le problème?

1. Selon toi est-ce que les résidents de ta ville pensent à l'environnement lorsqu'ils se nourrissent?

a) Sur la flèche, inscris un X à l'endroit qui correspond à ta réponse.

Pas du tout

Un peu

Beaucoup

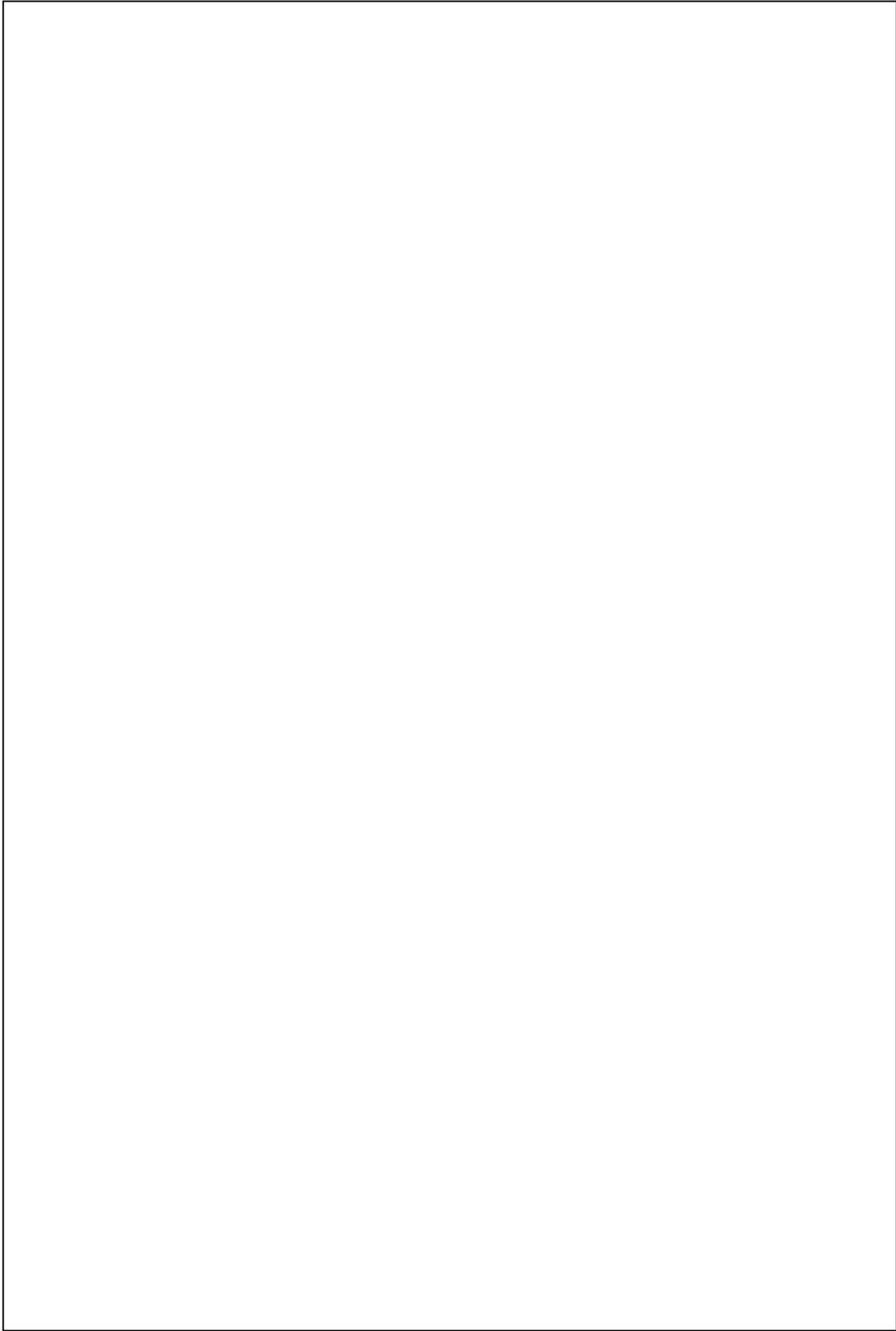
Énormément



b) Si tu as répondu *Pas du tout* ou *Un peu* explique ta réponse.

2. a) Sur la page suivante, représente le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement dans ta ville, comme tu le vois, toi.

* Tu peux utiliser un dessin, un diagramme, des mots, un graphique, des chiffres, un tableau, faire une liste de mots...comme tu préfères.



2. b) Maintenant, retourne à la question 2a) et place-toi dans ta représentation du problème pour montrer comment tu te sens par rapport à ce problème.

3. Décris le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement comme tu le ferais si tu parlais à un ou une ami(e) de 3^e année qui n'a pas travaillé sur ce sujet.

4. Écris le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement en une phrase.

5. Écris le même problème, si tu peux, en une autre phrase.

6. Pourquoi est-ce que l'alimentation par rapport à l'environnement est un problème dans ta ville?

7. À quel endroit le problème se passe-t-il?

8. Comment ce problème pourrait-il faire du mal maintenant ou plus tard aux personnes ou aux animaux qui habitent dans ta ville?

9. Est-ce qu'il y a des choses que tu ne comprends pas bien avec le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement? Si oui, lesquelles?

10. Est-ce que ce problème t'inquiète? Si oui, pourquoi? Si non, pourquoi?

11. Écris le plus de solutions que tu peux pour régler le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement de ta ville.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

12. Maintenant que tu as réfléchi au problème de l'alimentation par rapport à l'environnement, y aurait-il autre chose que tu aimerais ajouter à la représentation que tu as faite à la deuxième page? Si oui, ajoute ces choses à ta représentation et explique-les dans les lignes suivantes.

Merci de ta participation !

Annexe B : Guide d'entrevue

Comment vois-tu le problème?

Le but de cette entrevue est d'identifier comment les élèves posent le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement de leur ville.

1. Selon toi est-ce que les résidents de ta ville pensent à l'environnement lorsqu'ils se nourrissent (Pas du tout, Un peu, Beaucoup, Énormément)? Explique ta réponse.
 - b) Si tu as répondu que les résidents ne pensent pas à l'environnement lorsqu'ils se nourrissent, parle-moi de comment ils affectent négativement l'environnement.
2. Parle-moi de ta représentation du problème de l'alimentation par rapport à l'environnement de ta ville.
 - a) À quoi le problème te fait-il penser?
 - b) Comment voyais-tu le problème quand tu en as entendu parler la première fois?
 - c) Est-ce que tu vois le problème de la même façon maintenant? Si non, comment est-ce que tu le vois maintenant? Pourquoi ça a changé?
3. Décris le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement comme tu le ferais si tu parlais à un ou une ami(e) de 3^e année qui ne connaît rien sur ce sujet.
 - a) Ferme tes yeux et explique-moi comment tu vois, dans ta tête, le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement.
 - b) Que sais-tu sur le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement?
 - c) Comment aimerais-tu que l'alimentation de ta ville ressemble une fois que le problème sera réglé ?
4. Écris le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement en une phrase. Est-ce que c'est difficile? Pourquoi?
5. Écris le même problème, si tu peux, en une autre phrase. Est-ce que c'est difficile cette fois? Pourquoi?
6. Pourquoi est-ce que l'alimentation par rapport à l'environnement est un problème dans ta ville? Qu'est-ce qui, dans ta communauté, pourrait empêcher de résoudre ce problème?
7. À quel endroit le problème se passe-t-il? Explique-moi pourquoi ce problème est situé à cet endroit.
8. Comment ce problème pourrait-il faire du mal maintenant ou plus tard aux personnes ou aux animaux habitant dans ta ville? Explique-moi.

9. Est-ce qu'il y a des choses que tu ne comprends pas bien avec le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement? Si oui, lesquelles? Si non, pourquoi trouves-tu cela facile?
10. Est-ce que ce problème t'inquiète? Si oui, pourquoi? Si non, pourquoi?
11. Nomme le plus de solutions que tu peux pour résoudre le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement retrouvé dans ta ville. Explique-moi pourquoi tu penses que chacune de tes solutions pourrait réussir à régler le problème.
12. Maintenant que tu as réfléchi au problème de l'alimentation par rapport à l'environnement, y aurait-il autre chose que tu aimerais ajouter à ta représentation que tu as faite tout à l'heure? Qu'est-ce que tu aimerais ajouter? Explique-moi.

L'exposition des représentations du problème

Niveau : 4^e année

Matière scolaire : sciences de la nature

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances,
- les compétences.

Objectifs :

- Apprendre à bien poser un problème.
- Trouver plusieurs solutions efficaces à un problème.
- Mieux comprendre le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement dans ta ville.

Démarches favorisées : approche socioconstructiviste, approche réflexive

Durée : 45 minutes

Matériel requis : une grande feuille de papier par équipe, crayons de couleurs, crayon, journal créatif de l'élève.

Information pour l'enseignant(e) : Cette leçon a pour but d'aider les élèves à mieux définir le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement dans ta ville. Les représentations visuelles utilisées dans cette activité permettent aux élèves de mieux saisir l'ensemble de la situation problématique.

Procédure :

Préparation :

Dire aux élèves que le temps est venu de commencer à essayer de résoudre ou d'améliorer le problème de l'alimentation dans ta ville. Il faut leur faire voir ici qu'ils vont vraiment entreprendre une action concrète pour tenter de résoudre le problème. Leur indiquer que les experts qui ont du succès en résolution de problèmes prennent beaucoup de temps pour le **poser**, avant de penser à des solutions possibles.

Réalisation :

- Dans la classe, installer quatre grandes affiches à différents endroits. Ces affiches permettront aux élèves d'utiliser différentes techniques pour représenter le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement. Il s'agit du dessin, du schéma conceptuel, de l'écriture et du tableau.
- Inviter les élèves à choisir leur mode de représentation préféré et à se rendre auprès de l'affiche correspondante. Il est important d'avoir de grandes affiches en

- surplus afin que le nombre d'élèves par équipe ne soit pas trop grand (5 élèves par équipe au maximum).
- Les élèves doivent représenter le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement en insérant le plus de détails possibles. Les inviter à bien penser aux causes et aux impacts du problème de l'alimentation.
 - Afficher toutes les représentations des équipes comme lors d'une exposition.
 - Inviter les élèves à visiter l'exposition et à observer les affiches pour essayer d'apprendre du nouveau par rapport au problème étudié.
 - Faire un retour avec eux pour discuter de ce qui a été appris grâce à l'exercice.
 - Les inviter à proposer des solutions pour le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement et noter les solutions sur une affiche que l'on accrochera sur le mur de la classe. Cette affiche servira ultérieurement.
 - Demander aux élèves de noter, dans leur journal créatif, leur nouvelle compréhension du problème.

Mieux définir un problème

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, français

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances,
- les compétences,
- la participation.

Objectif : Améliorer sa compréhension d'un problème en le résumant.

Démarche favorisée : résolution de problèmes

Durée : 45 minutes, avec du temps supplémentaire pour aller dans une autre classe.

Matériel requis : journal réflexif et crayon.

Information pour l'enseignant(e) : Cette activité a pour but d'aider les élèves à mieux se représenter le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement. Cette leçon vise à améliorer l'interprétation du problème en plus de faire émerger de nouvelles solutions. Les élèves auront à définir le problème de l'alimentation en deux phrases. Ces phrases doivent être écrites de façon à ce qu'un élève de troisième année puisse comprendre le problème.

Procédure :

- Répartir les élèves en équipe de trois. Chaque élève de l'équipe écrit un mot clé qui lui vient à l'idée lorsqu'il ou elle pense à l'alimentation et l'environnement. Inviter les élèves de l'équipe à se partager les mots qu'ils ont écrits.
- Par la suite, ils et elles écrivent chacun ou chacune un autre mot qui représente le problème de l'alimentation pour ensuite partager ces nouveaux mots avec l'équipe. Ils continuent ainsi jusqu'à ce que chaque membre de l'équipe aient écrit quatre mots.
- À partir de ces mots clés, les élèves doivent arriver à un consensus pour écrire une définition du problème de l'alimentation par rapport à l'environnement. La définition qui est formulée par les équipes ne peut contenir que deux phrases.
- Inviter chaque équipe à lire ses phrases devant la classe. Les autres élèves peuvent apporter leurs opinions et les phrases peuvent être ajustées au besoin.
- Inviter les élèves à trouver des solutions possibles au problème de l'alimentation.
- Inscire toutes les solutions trouvées sur l'affiche de la leçon précédente afin de poursuivre la réflexion.

- Inviter les élèves à aller lire leurs phrases et à expliquer le problème de l'alimentation par rapport à l'environnement dans une classe de troisième année de l'école.

Identifier les causes du problème

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, français

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances,
- les compétences.

Objectif :

- Mieux comprendre les causes du problème de l'alimentation non durable.

Démarche favorisée : résolution de problèmes

Durée : 45 minutes

Matériel requis : journal créatif, crayon, Annexe A.

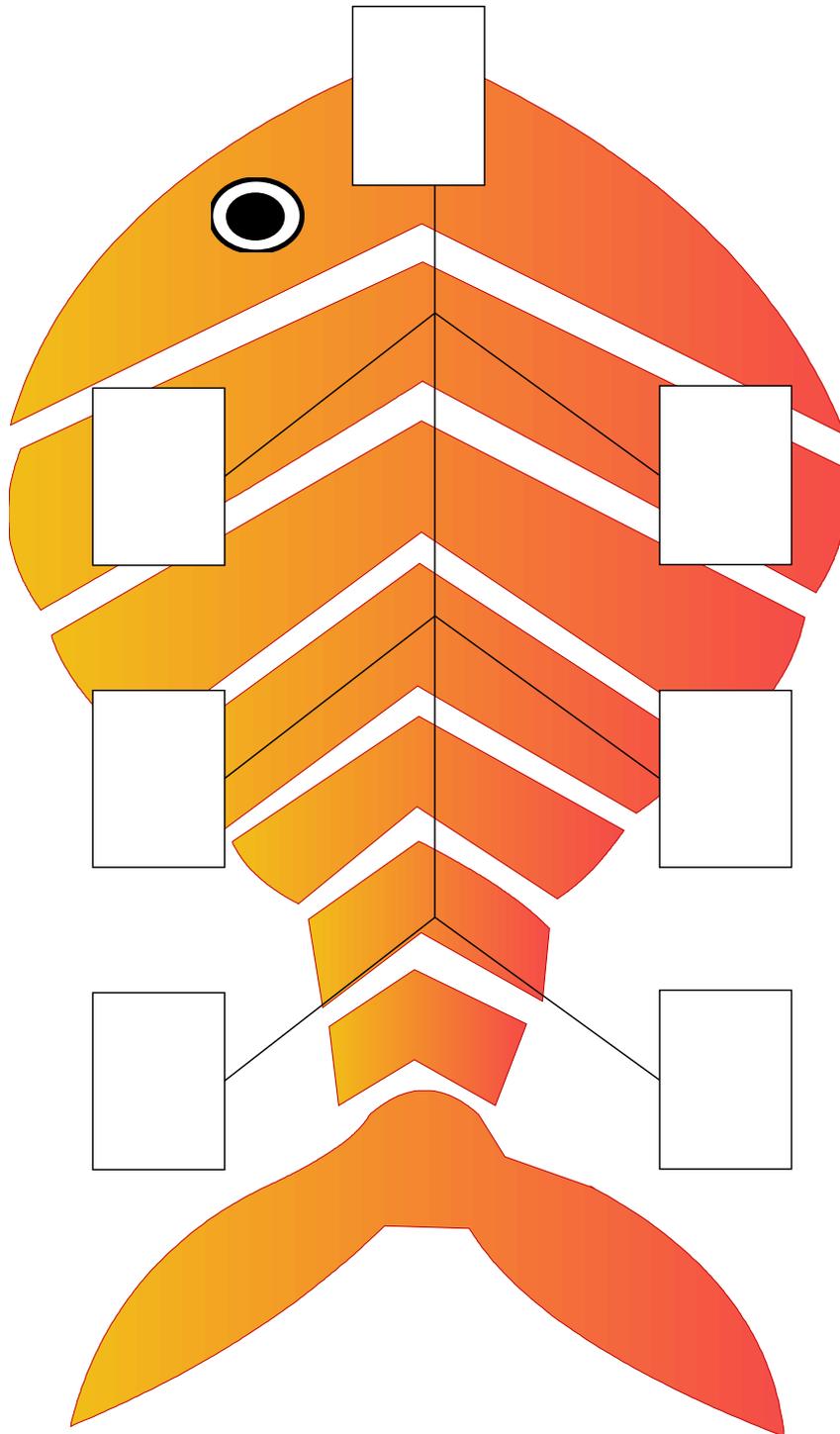
Information pour l'enseignant(e) : Cette activité a pour but d'aider les élèves à mieux comprendre les causes du problème de l'alimentation non durable. Avant de mettre en œuvre une solution pour régler le problème, il est important d'étudier toutes ses parties afin de prendre une décision éclairée. L'activité permet aux élèves de faire des relations entre les différentes causes du problème et ainsi de développer une meilleure compréhension de celui-ci.

Procédure :

- Demander aux équipes de placer, en ordre d'importance, les causes du problème sur les arêtes du poisson (Annexe A).
- Demander à chaque équipe de partager son travail avec le reste de la classe.
- Initier une discussion sur les solutions possibles au problème de l'alimentation non durable. Ajouter les nouvelles solutions sur la grande feuille utilisée dans les activités précédentes.

Annexe A

Diagramme de l'arête de poisson



Le pire scénario possible

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, français

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances,
- les compétences.

Objectif :

- Mieux comprendre les différents aspects d'une problématique pour trouver des solutions efficaces.

Démarche favorisée : résolution de problèmes

Durée : 45 minutes

Matériel requis : longues feuilles blanches, crayon, journal créatif.

Information pour l'enseignant(e) : Cette activité a pour but d'aider les élèves à considérer les divers problèmes environnementaux qui peuvent être associés à une alimentation non durable. En tenant compte des divers aspects de la problématique, les élèves pourront trouver des solutions plus efficaces.

Répartis en équipes, les élèves doivent dresser le scénario le plus négatif possible pour un aliment qui leur est attribué. Par exemple, une équipe doit imaginer un scénario négatif de production et de transport pour une pomme. Elle doit identifier les pires étapes de transport pour apporter ce fruit d'un pays lointain jusqu'à notre assiette. Elle peut imaginer que la pomme est sur-emballée, qu'elle a été aspergée de pesticides... Suite au scénario écrit, l'équipe doit imaginer des solutions pour améliorer chacun des problèmes illustrés.

Procédure :

- Répartir la classe en équipes de 4. Attribuer à chaque équipe un aliment parmi les suivants: la pomme, la banane, le bœuf, l'orange, la fraise, le porc, le poulet, la carotte et la patate.
- Sur une longue feuille blanche, inviter chaque équipe à dresser le pire scénario de production et de transport pour leur aliment. Pour effectuer l'exercice, les équipes pourront utiliser des schémas, des mots, des dessins, des bandes dessinées...
- Inviter les équipes à partager leur scénario négatif et demander aux autres élèves de la classe d'encercler en rouge les problèmes engendrés par la production et le transport douteux de l'aliment.

- Inviter la classe à proposer de nouvelles solutions et ajouter celles-ci à l'affiche commencée lors des activités précédentes.

Les histoires à succès

Niveau : 4^e année

Matière scolaire : sciences de la nature

Objectifs de l'ERE :

- la prise de conscience,
- les connaissances.

Objectifs :

- Connaître diverses initiatives ayant réussi à améliorer le problème d'une alimentation non durable.
- Prendre conscience que l'on peut agir pour améliorer les problèmes environnementaux.

Démarche favorisée : résolution de problèmes

Durée : 45 minutes

Matériel requis : projecteur, ordinateur, tableau, Annexes A et B.

Information pour l'enseignant(e) : Cette activité a pour but de faire connaître aux élèves différentes solutions qui ont été mises en œuvre pour améliorer le problème d'une alimentation non durable (Annexe A).

Procédure :

- À l'aide des images et des textes (Annexes A et B), raconter aux élèves comment différentes initiatives ont réussi à améliorer le problème de l'alimentation non durable.
- Susciter une discussion avec les élèves par rapport aux différentes histoires à succès qui ont été présentées.
- Leur demander s'ils pensent qu'ils pourraient eux aussi s'impliquer pour améliorer la durabilité de l'alimentation de ta ville.

Annexe A

Une école modèle

Depuis quelques années, les élèves de l'école Martin Luther King Jr., en Californie, peuvent profiter d'un jardin situé sur le terrain de leur école. Avec l'aide de leurs enseignants et des membres de la communauté, les élèves réussissent à planter, entretenir et récolter des fruits et des légumes dans leur jardin. Les aliments produits sont ensuite préparés avec l'aide des élèves dans la cuisine de l'école et servis à la cafétéria.

Le projet a vu le jour grâce à la vision d'une entrepreneure locale. En constatant l'état pitoyable de la cour d'école ainsi que la mauvaise qualité de la nourriture servie à la cafétéria, Alice Waters, propriétaire du restaurant Chez Panisse, décida d'approcher le directeur de l'école et de lui partager sa vision. Elle lui expliqua que la cour de l'école pourrait être transformée en un grand jardin qui servirait à produire des aliments de haute qualité pour les repas des élèves.

Cette initiative permet à l'école d'assurer une partie de son alimentation sans avoir recours au transport ou à l'emballage. De plus, une approche biologique est adoptée dans les jardins, ce qui fait qu'aucun pesticide n'est appliqué sur les aliments. Les instigateurs du projet et les participants ont dû faire preuve de volonté, de ténacité et de créativité afin d'arriver à ce succès exemplaire.

Les aliments locaux et la cafétéria

D'autres écoles n'ont pas les moyens de produire leur propre nourriture, mais elles achètent les aliments de la cafétéria des fermiers locaux. Par exemple, à l'école Willard Elementary, en Californie, des fruits et légumes frais sont disponibles pour les élèves à chaque repas servi à la cafétéria. Les fermes de petites et moyennes dimensions de la région fournissent les aliments frais en saison. Les élèves ont ensuite l'opportunité de visiter ces fermes et d'apprendre à connaître les gens qui produisent les aliments qu'ils consomment. De plus, les fermiers locaux peuvent bénéficier des ventes aux écoles en plus de diminuer leurs coûts de transport.

Puisque les produits sont de provenance locale, l'effet du transport des aliments est diminué ainsi que le suremballage. De plus, lorsque c'est possible on y achète des produits biologiques.

Le Marché des fermiers de Dieppe

À Dieppe, le Marché des fermiers est devenu un modèle dans les Maritimes. Au cours des dernières années, la coopérative agricole La Récolte de Chez-Nous a travaillé très fort pour ouvrir son propre Marché des fermiers. Les membres de la coopérative rêvaient du jour où ils seraient capables de vendre leurs produits directement aux consommateurs et dans une atmosphère amicale.

Les nombreux consommateurs peuvent maintenant profiter de produits alimentaires locaux de haute qualité. Plusieurs produits naturels peuvent être achetés des fermiers locaux. Par exemple, au Marché des fermiers, on retrouve plusieurs fermiers qui vendent du bœuf, du porc, du lapin et du poulet qui sont élevés de façon naturelle. Au Marché des fermiers, le transport des aliments, l'emballage et l'impact des pratiques agricoles sont diminués par rapport aux produits des épiceries conventionnelles.

Le jardin communautaire

Depuis 2003, l'Université de Moncton s'est dotée d'un jardin communautaire. Ce projet permet aux gens de la communauté de jardiner biologiquement et de produire une partie de leur propre nourriture. Les gens sont capables d'apprendre différentes techniques des autres jardiniers et jardinières et développent ainsi des compétences en jardinage biologique. Cette initiative permet de réduire le transport des aliments, de réduire le suremballage et d'assurer aux participants qu'ils ne seront pas assujettis aux produits nocifs souvent utilisés dans les jardins et sur les fermes.

Annexe B

(disponible en ligne : <http://www8.umoncton.ca/littoral-vie/batisseurs/alimentation.htm>)

Le jardin scolaire



L'école Martin Luther King Jr.



La cuisine



Alice et la communauté



De la ferme à l'école



Le Marché des fermiers









Le jardin communautaire





Choisir une solution

Niveau : 4^e année

Matière scolaire : sciences de la nature

Objectifs de l'ERE :

- l'état d'esprit,
- les compétences.

Objectif :

- Évaluer des solutions et en choisir une pour améliorer un problème.

Démarche favorisée : résolution de problèmes

Durée : 45 minutes

Matériel requis : grande affiche, stylo-feutre, autocollants en forme d'étoile, journal créatif des élèves.

Information pour l'enseignant(e) : Cette activité a pour but d'aider les élèves à choisir des solutions pour résoudre les problèmes liés à l'alimentation non durable dans leur ville.

Procédure :

- Afficher la liste des solutions proposées lors des activités précédentes sur le tableau.
- Demander aux élèves de prendre quelques minutes pour réfléchir aux solutions qui se trouvent sur la feuille.
- Inviter chaque élève à choisir les trois solutions qu'ils ou elles jugent comme étant les plus efficaces et réalisables pour résoudre le problème de l'alimentation non durable. Les élèves placeront une étoile à côté de chacune des solutions choisies.
- Compter les étoiles pour chacune des solutions et annoncer les résultats.
- Engendrer une discussion avec le groupe au sujet de la qualité, des forces et des faiblesses des solutions les plus populaires. Choisir ensemble la solution que l'on va mettre en œuvre.
- Demander aux élèves d'indiquer, dans leur journal créatif, les deux solutions qu'ils considèrent les plus efficaces et de justifier leur point de vue en quelques phrases.

Planification et réalisation de notre action

Niveau : 4^e année

Matières scolaires : sciences de la nature, français

Objectifs de l'ERE :

- l'état d'esprit,
- les compétences,
- la prise de conscience,
- les connaissances,
- la participation.

Objectif :

- Planifier la mise en application d'une solution choisie face à un problème environnemental.

Démarche favorisée : résolution de problèmes

Durée : Plusieurs périodes de 45 minutes, tout dépendant de l'action choisie

Matériel requis : Annexe A, journal réflexif et autre matériel en lien avec l'action choisie.

Procédure :

Période 1

- Faire un retour sur la période précédente. Inviter les élèves à choisir définitivement l'action environnementale qu'ils vont réaliser. Demander aux élèves d'expliquer pourquoi la solution qu'ils ont choisie est la meilleure et comment ils vont s'y prendre pour la mettre en marche.
- Identifier au tableau les différentes étapes qui doivent être réalisées afin de mettre en application la solution choisie.
- Identifier, avec les élèves, les obstacles possibles et comment ils peuvent les affronter.
- Établir un plan de ce qui doit être fait et répartir les tâches. L'Annexe A peut aider les élèves dans ce travail de planification.

Périodes 2 à ???

- Sur le terrain, réaliser l'action environnementale choisie et préparée par les élèves.

Annexe A**Guide pour l'élaboration du plan d'action**

Écris l'énoncé du problème :
Écris la solution choisie par ta classe :
Fais une liste du matériel dont la classe aura besoin :
Écris les étapes de réalisation de l'action : 1. 2. 3. 4. 5. 6.
Écris des noms de personnes (adultes, spécialistes, etc.) qui pourraient aider la classe à réussir le plan d'action?