

## Guide d'activité jeunesse- Développement et Paix (Automne 2014) Liens avec les programmes scolaires de l'Alberta 7e, 8e et 9e années

---

### 7<sup>e</sup> année

#### Sciences

##### Unité A : Interactions et écosystèmes (accent sur le contexte social et environnemental)

**Questions d'encadrement :** Comment l'activité humaine influence-t-elle les écosystèmes? Quelles méthodes pouvons-nous employer pour observer et surveiller l'évolution des écosystèmes et évaluer les répercussions de nos actions?

##### **Connaissances et STS**

L'élève doit pouvoir :

**1.** Décrire à partir de ses recherches les rapports entre l'être humain et son environnement, cerner les problèmes qui se posent et formuler des questions scientifiques, c'est-à-dire :

- montrer comment un milieu vital répond aux besoins des êtres vivants qui s'y trouvent en leur assurant des éléments nutritifs, des sources d'énergie, de l'humidité et un habitat convenable et en facilitant les échanges gazeux;
- donner des exemples d'interaction et d'interdépendance à l'intérieur d'un écosystème (ex. : citer des exemples de dépendance entre les espèces et décrire les adaptations en cause; décrire l'évolution des rapports entre l'être humain et l'environnement au fil du temps et dans le cadre de différentes cultures, notamment dans les cultures autochtones);
- donner des exemples des effets de l'activité humaine sur les écosystèmes, de même qu'étudier et analyser le lien entre ces effets et les besoins et désirs de l'être humain qui en sont la source (ex. : indiquer les effets de l'emploi de végétaux et d'animaux comme source d'aliments, de fibres et d'autres matières; décrire les effets possibles des déchets sur l'environnement);
- analyser des décisions personnelles et publiques dans le cadre desquelles il faut tenir compte des effets qu'elles ont sur l'environnement et indiquer les types de connaissances scientifiques qui permettraient d'arriver à des décisions éclairées.

**2.** Suivre et interpréter les transferts d'énergie et les transformations de la matière dans un écosystème, c'est-à-dire :

- analyser un écosystème pour en identifier les éléments biotiques (vivants) et abiotiques (non vivants) et en décrire les interactions;

• repérer les producteurs, les consommateurs et les décomposeurs dans un écosystème et décrire la circulation de l'énergie dans un réseau alimentaire, notamment :

- décrire le stockage d'énergie et d'éléments nutritifs chez les végétaux et les animaux et en donner des exemples;
- expliquer comment la matière est recyclée par l'interaction des végétaux, des animaux, des champignons, des bactéries et d'autres microorganismes à l'intérieur d'un écosystème;
- interpréter des réseaux alimentaires et prévoir les effets de la modification de n'importe lequel de leurs éléments;

• décrire le processus de recyclage de l'eau et du carbone dans un écosystème;

• indiquer de quelles façons les polluants entrent dans l'environnement, y circulent et peuvent s'accumuler dans certains organismes (ex. : pluies acides, mercure, PCB, DDT).

**3. Surveiller des écosystèmes locaux et évaluer les effets de facteurs écologiques sur la croissance, la santé et la reproduction d'organismes qu'on y trouve, c'est-à-dire :**

• faire des recherches sur divers habitats, décrire la répartition des êtres vivants qu'on peut y observer et en donner une interprétation (ex. : décrire et comparer deux zones distinctes sur le terrain même de l'école – une zone relativement intacte et une autre où les effets d'un emploi constant sont très apparents; comparer une zone humide d'un parc local (tel un marais) à une autre où la terre est sèche);

• rechercher des signes d'interaction et de changement et interpréter ses constatations (ex. : fluctuations

de la population, changements climatiques, accessibilité des aliments ou introduction de nouvelles espèces dans un écosystème);

• reconnaître les indices d'une succession écologique dans des écosystèmes locaux (ex. : apparition de l'épilobe à feuilles étroites (ou laurier de Saint-Antoine) dans un abattage récent; substitution de l'épinette au peuplier dans les peuplements en cours de maturation; réapparition des plantes indigènes sur les terres agricoles laissées en friche).

**4. Décrire la corrélation des connaissances, des décisions et des actions et son importance pour le maintien**

de milieux vitaux, c'est-à-dire :

• indiquer les conséquences intentionnelles et involontaires de l'activité humaine sur l'environnement local et mondial (ex. : changements découlant de la destruction de l'habitat, de la lutte antiparasitaire ou de l'introduction de nouvelles espèces; changements menant à l'extinction d'une espèce);

• citer des exemples de recherches scientifiques servant à procurer un fondement aux décisions relatives à l'environnement et en faire l'interprétation;

• illustrer par des exemples les limites de l'apport du savoir scientifique et technologique à la prise de décisions visant les milieux vitaux (ex. : donner une idée des limites du savoir scientifique concernant les effets de l'évolution de l'aménagement du territoire sur des espèces précises; citer des cas où le savoir autochtone, fondé sur des observations de longue date, constitue une autre source d'information utile);

• analyser une question ou un problème ayant trait à l'environnement local, en se fondant sur des renseignements de diverses sources, et suggérer des suites à donner, en indiquant leurs conséquences possibles (ex. : examiner un aspect quelconque du contrôle de la population de castors dans un marécage voisin et en indiquer des conséquences possibles).

**Habilités** (axées sur l'utilisation de ses capacités de recherche pour éclairer la prise de décisions)

Identification du problème et planification

L'élève doit pouvoir :

formuler des questions sur les rapports existant entre des variables observables et dresser un plan de recherche pour répondre à ces questions, c'est-à-dire :

- cerner des questions de nature scientifique (ex. : formuler une question précise sur les effets de l'activité humaine sur l'environnement);
- énoncer les questions auxquelles il faut répondre pour résoudre des problèmes pratiques (ex. : « Quels effets un projet d'expansion urbaine ou industrielle aurait-il sur une forêt avoisinante ou une collectivité agricole? »);
- faire des prévisions et énoncer une hypothèse d'après la documentation à sa disposition ou d'après un réseau de phénomènes observés (ex. : prédire les changements qui se produiront dans un peuplement particulier si l'on accroît un facteur X, introduit une nouvelle espèce dans un écosystème ou, au contraire, en retire une espèce; nommer des facteurs qui influenceront sur la population d'une espèce animale donnée);
- sélectionner les méthodes et outils appropriés pour recueillir des données et de l'information (ex. : choisir ou élaborer une méthode d'estimation du peuplement d'une placette-échantillon désignée; concevoir un sondage qui servira de première étape à une recherche sur une question relative à l'environnement).

Réalisation et enregistrement de données

L'élève doit pouvoir :

étudier la corrélation de certaines observations, en recueillant et enregistrant des données qualitatives et quantitatives, c'est-à-dire :

- chercher des informations pertinentes, compte tenu du problème ou de la question à l'étude;
- tirer des informations de diverses sources électroniques et imprimées ou de différentes parties d'une même source et en faire la synthèse (ex. : compiler des renseignements tirés de livres, de magazines, de dépliants et de sites Internet ou d'entretiens avec des experts au sujet d'une question relative à l'environnement à l'échelle mondiale);
- employer divers instruments et appareils avec efficacité et exactitude pour recueillir des données (ex. : mesurer des facteurs, comme la température, l'humidité, la lumière, la possibilité d'abri et les sources d'aliments, qui sont susceptibles d'influer sur la survie et la répartition de différents organismes dans un environnement local);
- faire une estimation de certaines mesures (ex. : établir le nombre estimatif de spécimens d'une plante donnée dans un quadrant d'un mètre carré et se servir du nombre obtenu pour faire une estimation de la population correspondante dans une zone de 100 mètres carrés).

## **Unité B : Les plantes, source de nourriture et de fibre (accent sur les sciences et sur la technologie)**

**Questions d'encadrement :** Comment obtient-on des produits végétaux utiles? Quelles technologies employons-nous, sur quelles connaissances se fondent-elles et comment les appliquons-nous pour favoriser la durabilité?

L'élève doit pouvoir :

1. Faire des recherches sur les emplois des plantes et faire des rapprochements entre les besoins, la technologie, les produits et les effets constatés, c'est-à-dire :
  - expliquer, exemples à l'appui, le rôle essentiel des plantes dans l'environnement;
  - décrire l'utilisation des plantes par l'être humain comme source de nourriture et de matière première et donner des exemples d'autres emplois (ex. : indiquer leur emploi comme fines herbes (assaisonnements) ou herbes médicinales; décrire des produits végétaux et nommer les plantes dont ils sont tirés);
  - étudier les tendances en matière d'utilisation des terres en considérant les environnements naturels

(forêts, prairies, etc.) et les environnements gérés (fermes, jardins, serres, etc.) et décrire les changements qui mènent de l'un à l'autre.

- examiner des problèmes et des questions pratiques entourant le maintien des plantes productives dans un environnement durable et formuler des questions qui exigent une étude plus approfondie (ex. : *faire des recherches sur l'effet à long terme des méthodes d'irrigation ou de l'emploi d'engrais*).

**2.** Examiner les processus vitaux et les structures des plantes et interpréter des caractéristiques connexes,

de même que les besoins des plantes dans un environnement local, c'est-à-dire :

- décrire la structure (*racines, tige, feuilles et fleurs*) et les fonctions générales des phanérogames, communément appelées plantes à graines;

étudier les différences structurales des végétaux et les interpréter, en faisant le rapprochement avec la façon dont chacun s'est adapté à son environnement (ex. : *faire la distinction entre les végétaux dits à racine pivotante [longue racine principale s'enfonçant profondément dans le sol] et les végétaux à système racinaire superficiel étalé; décrire différentes formes de fleurs ou expliquer les disparités observées lors de la floraison*);

- examiner les besoins différents des plantes et leur tolérance à des conditions de croissance différentes et en chercher l'explication (ex. : *tolérance à la sécheresse, à la salinisation du sol ou à une brève saison de croissance*);

- décrire les processus de diffusion, d'osmose, de circulation des fluides, de transpiration, de photosynthèse

et d'échanges gazeux chez les plantes [Nota : *L'élève est censé acquérir seulement une connaissance générale de ces processus; il n'est pas nécessaire qu'il en connaisse la biochimie précise.*];

- décrire le cycle vital des phanérogames et donner des exemples de méthodes employées pour assurer leur germination, leur croissance et leur reproduction (ex. : *décrire la reproduction des plantes à partir de graines ou leur multiplication au moyen de techniques comme le bouturage; faire une étude de la germination; décrire l'emploi de ruches pour faciliter la pollinisation*).

**3.** Analyser l'environnement des plantes et indiquer les effets de facteurs particuliers et d'interventions précises, c'est-à-dire :

- décrire des méthodes employées pour accroître le rendement par la modification de l'environnement ou la création d'un environnement artificiel (ex. : *décrire des procédés employés pour cultiver des plantes à massif ou expliquer en quoi consiste la culture hydroponique de légumes*);

- énoncer les propriétés de différents sols et en indiquer la principale composante d'après les résultats de ses recherches (ex. : *faire la distinction entre les sols argileux, sableux et riches en matière organique; faire des recherches sur la taille des particules, la compaction et l'humidité d'échantillons de sol et énoncer ses constatations*);

- nommer des pratiques susceptibles d'améliorer ou de dégrader le sol dans des cas particuliers;

- indiquer, en les expliquant, les conséquences de l'emploi d'herbicides, de pesticides et de moyens de lutte biologique en agriculture et en foresterie.

**4.** Faire des rapprochements entre les besoins de l'être humain, les technologies, l'environnement et la culture et l'usage d'organismes vivants comme sources de nourriture et de fibre et en expliquer la portée, c'est-à-dire :

- étudier et décrire la création de nouvelles variétés végétales par amélioration génétique et cerner les besoins qui y ont donné lieu, de même que les problèmes s'y rattachant (ex. : *indiquer ce qui peut nous pousser à créer de nouvelles variétés céréalières; énoncer les problèmes que peut entraîner la mise au point de variétés exigeant une forte fertilisation du sol*);

- faire ressortir, à partir de ses recherches, les conséquences intentionnelles et involontaires de pratiques de gestion de l'environnement (ex. : signaler les problèmes découlant de la monoculture en agriculture et en foresterie, telles la vulnérabilité des cultures à une infestation par des insectes et la perte de diversité);
- évaluer l'effet de différentes pratiques sur la durabilité de l'agriculture et du patrimoine naturel (ex. : indiquer les effets favorables et les effets nuisibles de l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides ou de l'emploi de technologies d'agriculture biologique).

### **Habiletés** (axées sur la résolution de problèmes)

Identification du problème et planification

*L'élève doit pouvoir :*

formuler des questions sur les rapports existant entre des variables observables et dresser un plan de recherche pour répondre à ces questions, c'est-à-dire :

- définir des problèmes pratiques (ex. : cerner les problèmes que pose la culture de plantes dans un climat sec);
- énoncer des questions auxquelles il faut répondre pour résoudre des problèmes pratiques (ex. : « De quelle façon peut-on limiter le dessèchement des plantes et du sol? » ou « Dans quelle mesure pourrait-on réduire le dessèchement du sol en recouvrant celui-ci d'une toile ou d'un abri en plastique? »);
- reformuler des questions sous une forme vérifiable et définir clairement des problèmes pratiques (ex. : reformuler une question générale du genre « Quelle quantité d'engrais convient le mieux? » comme ceci : « Quel effet l'application de différentes quantités de l'engrais X aura-t-elle sur la croissance de la plante Y et sur son environnement? »);
- faire des prévisions et énoncer une hypothèse d'après la documentation à sa disposition ou d'après un réseau de phénomènes observés (ex. : prédire l'effet d'un traitement particulier des plantes);
- formuler des définitions opérationnelles (ex. : définir la santé d'une plante d'après sa couleur et sa courbe de croissance).

### **Respect à l'égard d'autrui**

*L'élève doit être encouragé à :*

reconnaître que le savoir scientifique découle de l'interaction des idées avancées par des personnes dont les opinions et la formation diffèrent (ex. : se montrer conscient de la diversité des pratiques d'agriculture employées dans le monde à différentes époques et par différentes sociétés; reconnaître l'apport du savoir autochtone à la connaissance des herbes utiles et médicinales).

### **Esprit scientifique**

*L'élève doit être encouragé à :*

appuyer son évaluation de différentes méthodes de recherche ou de résolution des problèmes et des questions fondée sur des preuves (ex. : étudier le contenu nutritif des aliments qu'il consomme et considérer la présence possible de résidus; peser les observations et les idées tirées des sources consultées au cours de ses recherches avant de tirer ses conclusions).

### **Responsabilisation**

*L'élève doit être encouragé à :*

faire preuve de sensibilité et d'un sens des responsabilités dans sa quête d'un équilibre entre les besoins de l'être humain et ce que suppose la création d'un environnement durable (ex. : de son

*propre chef, prendre soin de plantes à l'école ou à la maison; assumer la responsabilité de son influence sur l'environnement; reconnaître que ses habitudes de consommation se reflètent sur l'environnement).*

## **8<sup>e</sup> année**

### **Sciences**

#### **Unité B : Cellules et systèmes (accent sur la nature des sciences)**

**Questions d'encadrement :** Comment comprendre l'énorme diversité des êtres vivants? Qu'est-ce que les êtres vivants – du plus petit au plus grand – ont en commun et en quoi diffèrent leur structure et leurs fonctions?

Connaissances et STS

*L'élève doit pouvoir :*

**4.** Décrire des domaines de recherche scientifique qui mènent à de nouvelles connaissances sur le corps humain et à de nouvelles applications médicales, c'est-à-dire :

- indiquer comment la recherche sur les cellules, les organes et les systèmes a contribué à améliorer la santé et la nutrition (*ex. : mise au point de médicaments, programmes d'immunisation et régimes alimentaires destinés à répondre aux besoins d'un organe particulier comme le coeur*);

**Habilités** (axées sur la recherche scientifique)

Identification du problème et planification

*L'élève doit pouvoir :*

formuler des questions sur les rapports existant entre des variables observables et dresser un plan de recherche pour répondre à ces questions, c'est-à-dire :

- cerner les questions à étudier (*ex. : énoncer des questions à partir de ses propres observations de la diversité des animaux et des plantes*);
- reformuler des questions sous une forme vérifiable (*ex. : reformuler une question générale du genre « Pourquoi cette structure? » comme ceci : « Comment l'organisme emploie-t-il cette structure? » ou « Quelles conséquences l'absence de cette structure ou son mauvais fonctionnement aurait-il pour l'organisme? » ou encore « Quelles structures semblables trouve-t-on dans d'autres organismes? »*);

#### **Unité E : Eaux douces et eaux salées (accent sur le contexte social et environnemental)**

**Questions d'encadrement :** Quelle incidence l'eau, le sol et le climat ont-ils les uns sur les autres? Quelles sont les propriétés de l'eau douce et de l'eau salée? Quelle influence ces propriétés ont-elles sur les êtres vivants, et sur l'être humain en particulier?

*L'élève doit pouvoir :*

**1.** Décrire la répartition et les propriétés de l'eau dans les environs et dans le monde et indiquer l'importance

de la quantité et de la qualité des sources d'eau pour les besoins de l'être humain et des autres êtres vivants, c'est-à-dire :



- donner une indication générale de la répartition de l'eau en Alberta, au Canada et dans le monde et interpréter les informations à sa disposition concernant les propriétés de ces sources d'eau (ex. : nommer différentes formes sous lesquelles se présente l'eau sur la Terre, notamment les glaciers, la neige, les calottes polaires, les eaux souterraines et les océans; interpréter des informations graphiques sur l'accessibilité de l'eau potable);
  - nommer d'importants facteurs servant à déterminer si l'eau est potable, décrire des essais de la qualité de l'eau et en faire la démonstration (ex. : décrire d'après ses recherches les caractéristiques physiques d'un échantillon d'eau, telles sa transparence, sa salinité et sa dureté; examiner des tests biologiques);
- 2.** Faire des rapprochements entre le relief, l'eau et le climat et les expliquer, c'est-à-dire :
- décrire l'érosion et la sédimentation causées par les vagues et l'écoulement des eaux, notamment :
    - identifier des matières dissoutes et des éléments de charge solide et en indiquer la provenance et le résultat,
- 4.** Analyser l'incidence de l'être humain sur les systèmes aquatiques et indiquer le rôle des sciences et de la technologie face à la résolution des problèmes et questions s'y rapportant, c'est-à-dire :
- analyser les usages de l'eau par l'être humain et indiquer la nature et l'ampleur des répercussions de différents usages (ex. : nommer des polluants qui s'infiltrent dans les eaux souterraines et les eaux superficielles par suite d'usages domestiques et industriels; étudier les répercussions des pratiques agricoles et forestières sur le débit des cours d'eau et sur la qualité de l'eau);
  - nommer des pratiques et des technologies actuelles qui influent sur la qualité de l'eau, en évaluer les avantages et le coût du point de vue de l'environnement, puis indiquer et évaluer des solutions de rechange (ex. : chercher et analyser des solutions de rechange en vue d'assurer un approvisionnement d'eau potable sûr; chercher et analyser diverses solutions à une question précise d'importance pour la qualité de l'eau, comme l'emplacement et la conception d'une décharge contrôlée, la protection d'une voie navigable naturelle, le recours à un traitement secondaire, voire tertiaire, des eaux usées, la salinisation du sol par l'irrigation, l'eutrophisation des étangs et des ruisseaux par suite d'un emploi excessif de phosphate et d'engrais ou encore un projet d'exportation d'eau);

## Attitudes

### Intérêt envers les sciences

L'élève doit être encouragé à :

s'intéresser aux questions de nature scientifique, développer son intérêt personnel pour les domaines scientifiques et connexes, et y explorer les possibilités de carrière (ex. : faire des recherches scientifiques de son cru; s'intéresser aux reportages des médias sur les questions qui ont trait à l'environnement et chercher à se renseigner davantage auprès de diverses sources; observer et interpréter l'environnement dans le cadre de randonnées qu'il fait seul ou en groupe).

### Respect à l'égard d'autrui

L'élève doit être encouragé à :

reconnaître que le savoir scientifique découle de l'interaction des idées proposées par des personnes dont les opinions et la formation diffèrent (ex. : prendre conscience de la contribution des autochtones à notre savoir sur l'environnement et l'apprécier à sa juste valeur).

### Responsabilisation

L'élève doit être encouragé à :

faire preuve de sensibilité et d'un sens des responsabilités dans sa quête d'un équilibre entre les besoins de l'être humain et ce que suppose la création d'un environnement durable (ex. : prendre en

*considération les conséquences à court et à long terme de ses propres actions, aussi bien que de celles de la collectivité; cerner avec objectivité les conflits que peuvent faire naître le désir de répondre aux besoins et aux aspirations de l'être humain et l'obligation parallèle de protéger l'environnement).*

## **Santé**

### **Stratégies d'apprentissage**

V-8.3 identifier les composantes d'une prise de décision d'ordre éthique et appliquer ces notions à la prise de décisions personnelles

## **9<sup>e</sup> année**





## Sciences

### Unité A: Biodiversité (accent sur le contexte social et environnemental)

**Questions d'encadrement :** Qu'est-ce que la biodiversité et par quel processus les êtres vivants transmettent-ils leurs caractéristiques à leurs descendants? Quelles sont les répercussions de l'activité humaine sur la biodiversité?

*L'élève doit pouvoir :*

1. Interpréter d'après ses recherches la diversité des espèces et des individus qui les constituent et décrire comment cette diversité contribue à la survie des espèces :
  - observer la variété des êtres vivants parmi les différentes espèces et au sein d'une même espèce et en donner des exemples (*ex. : observer et décrire les caractéristiques qui distinguent deux espèces étroitement apparentées*);
  - donner des exemples de niches écologiques et expliquer comment les variations observées chez des individus d'espèces étroitement apparentées leur permettent de survivre dans le même écosystème (*ex. : faire des recherches sur les différentes espèces d'oiseaux faisant partie de l'écosystème d'un parc local et en déduire comment chacune s'est adaptée à cet écosystème*);
  - interpréter d'après ses recherches les liens de dépendance existant entre les espèces, c'est-à-dire ce qui lie la survie d'une espèce donnée à celle d'autres :
    - indiquer des exemples de relations symbiotiques (*ex. : les organismes qui apportent des avantages à d'autres organismes en leur assurant leur habitat, leur nourriture, un moyen de fécondation ou une source d'oxygène*)
    - classer les relations symbiotiques comme le mutualisme, le commensalisme, le parasitisme
  - indiquer comment les variations influent sur la survie de l'espèce dont l'environnement change (*ex. : résistance à la maladie; capacité de survie dans un milieu inhospitalier*).
2. Étudier la nature des processus de reproduction et leur rôle dans la transmission des caractéristiques de l'espèce :
  - faire la distinction entre reproduction sexuée et reproduction asexuée et en citer et décrire des exemples chez différentes espèces, notamment :
    - en décrivant des mécanismes de reproduction asexuée, y compris la fission binaire, le bourgeonnement et la production de spores;
    - en décrivant des mécanismes de reproduction sexuée (*ex. : pollinisation croisée des plantes à graines, reproduction sexuée des mammifères*),
    - en donnant des exemples d'organismes ayant recours aux deux formes de reproduction, sexuée et asexuée (*ex. : les levures qui se multiplient à la fois par bourgeonnement et par reproduction sexuée; les plantes qui se reproduisent à partir de bourgeons, de stolons ou de bulbes aussi bien que de graines*),
    - en décrivant la formation du zygote et de l'embryon dans le contexte de la reproduction des animaux et des plantes; que présentent les descendants.
3. Décrire, en termes généraux, l'intervention du matériel génétique dans la continuité et la variation des caractéristiques des espèces et expliquer, en s'appuyant sur ses recherches, des techniques de modification du patrimoine héréditaire :
  - donner une description générale du rôle et de la relation entre les chromosomes, les gènes et l'ADN;
  - faire la distinction entre les modes de division cellulaire qui produisent des cellules identiques (*ex. : scissiparité et mitose*) et ceux qui mènent à la formation de gamètes (*ex. : méiose*) et décrire,

dans leurs grandes lignes, les synthèses du matériel génétique se produisant pendant la fécondation. (NOTA : À ce niveau, l'élève devrait comprendre que la formation de gamètes suppose le dédoublement du matériel génétique de la cellule mère et mène à la formation du zygote. D'autres cours, au secondaire deuxième cycle, lui donneront l'occasion d'approfondir l'étude des phases spécifiques de la division cellulaire (ex. : prophase, métaphase, anaphase, télophase);

- comparer les avantages et les inconvénients de la reproduction sexuée et de la reproduction asexuée (ex. : se rendre compte que la reproduction asexuée offre un moyen efficace de perpétuer des caractéristiques, alors que la reproduction sexuée permet leur recombinaison);
- faire la distinction entre sélection naturelle et sélection artificielle et en donner des exemples (ex. : évolution de la forme du bec des oiseaux, développement d'une forte production de lait chez les vaches laitières);

**4.** Indiquer les répercussions de l'activité humaine sur la survie des espèces et sur les variations observées chez elles et analyser les questions qui s'ensuivent des points de vue de son comportement personnel et des décisions des pouvoirs publics :

- souligner l'abondance relative des espèces sur la Terre et dans différents milieux (ex. : signaler l'abondance des espèces d'insectes dans le monde et se rendre compte qu'on en trouve relativement moins en milieu inhospitalier qu'en milieu tropical ou tempéré);
- décrire l'évolution constante de la biodiversité par suite de l'extinction ou de la suppression totale d'espèces indigènes et faire des recherches sur l'incidence de facteurs environnementaux sur cette évolution (ex. : étudier l'effet de l'évolution des caractéristiques d'une rivière sur la variété des espèces qui y vivent; examiner les effets de modifications apportées à l'utilisation des terres sur la survie des populations de loups ou de grizzlis);
- évaluer l'efficacité et les limitations de diverses stratégies locales et mondiales visant à préserver la diversité des espèces (ex. : élevage de populations menacées dans des zoos, constitution de banques de graines, désignation de zones protégées ou signature d'accords internationaux réglementant le commerce des espèces protégées et de parties du corps de certains animaux);
- s'appuyant sur ses recherches, décrire comment on se sert de la biotechnologie pour gérer l'environnement, l'agriculture ou les forêts; indiquer des répercussions possibles et citer des questions qui se posent (ex. : faire des recherches sur les considérations entourant la mise au point de variétés végétales brevetées ou de variétés exigeant un traitement chimique poussé ou encore énoncer certaines problématiques se rattachant à l'élevage sélectif pour l'exploitation de gibier ou la pisciculture).

**Habilités** (axées sur l'utilisation de ses capacités de recherche pour éclairer la prise de décisions)

Identification du problème et planification

*L'élève doit pouvoir :*

formuler des questions sur les rapports existant entre des variables observables et dresser un plan de recherche pour y répondre :

- cerner des questions de nature scientifique (ex. : ayant trait à la réduction graduelle de la diversité des espèces);
- déterminer sur quels points faire porter la recherche pour répondre aux questions cernées (ex. : en posant la question : « Quels facteurs influent sur la capacité des organismes de survivre et de se reproduire dans cet écosystème? »);
- faire des prévisions et énoncer une hypothèse d'après la documentation à sa disposition ou des phénomènes observés (ex. : prédire les changements qui surviendront dans une zone très fréquentée d'un parc local et avancer une hypothèse sur les facteurs, tels le compactage du sol et la perturbation des sites de nidification, qui entreront en jeu);

- délimiter le champ des questions ou des problèmes à l'étude pour faciliter la recherche (ex. : délimiter une recherche d'information par des moyens électroniques sur la survie d'une espèce en posant une question sur un groupe particulier d'organismes ou sur un écosystème précis).

## Attitudes

### Intérêt envers les sciences

L'élève doit être encouragé à :

s'intéresser aux questions de nature scientifique, développer son intérêt personnel pour les domaines scientifiques et connexes, et y explorer les possibilités de carrière (ex. : étudier ce que les médias de son choix ont à dire sur des sujets touchant la diversité des espèces, exprimer un intérêt pour les passe-temps et les professions qui se rattachent aux soins dispensés à des êtres vivants ou à la culture et à l'étude d'êtres vivants).

### Respect à l'égard d'autrui

L'élève doit être encouragé à :

reconnaître que le savoir scientifique découle de l'interaction des idées avancées par des personnes dont les opinions et l'acquis diffèrent (ex. : se rendre compte que l'étude scientifique de l'évolution des populations végétales et animales peut être reliée aux différents besoins dans le monde et exiger le concours de nombreux individus et organismes).

### Esprit scientifique

L'élève doit être encouragé à :

appuyer son évaluation de différentes méthodes de recherche ou de résolution de problèmes et de controverses sur des preuves (ex. : s'efforcer d'évaluer le problème posé avec exactitude par une analyse minutieuse de la preuve recueillie; examiner les idées et les concepts avancés d'un oeil critique, en se rappelant que ce qui paraît évident n'est pas toujours juste).

### Responsabilisation

L'élève doit être encouragé à :

faire preuve de sensibilité et d'un sens des responsabilités dans sa quête d'un équilibre entre les besoins de l'humain et un environnement durable (ex. : tenir compte des conséquences d'une modification de l'utilisation des terres pour le bien-être et la survie des êtres vivants qui s'y trouvent; cerner les conflits que peuvent faire naître les efforts destinés à répondre aux besoins et aux aspirations de l'humain et l'obligation parallèle d'assurer à tous les êtres vivants le milieu vital dont ils ont besoin; limiter le plus possible les répercussions de son étude sur l'environnement, en évitant un échantillonnage qui affectera la population animale ou végétale);

## Études sociales

### Problématiques pour les Canadiens : droits et gouvernance

**9.1.3** apprécier comment les questions d'actualité ont un impact sur la qualité de la vie, sur la citoyenneté et sur l'identité au Canada (C, I, PAD).

**9.2.1** apprécier les valeurs qui sous-tendent la prise de décisions de nature économique au Canada et aux États-Unis (C, ÉR).

**9.2.2** apprécier la relation entre le consumérisme et la qualité de la vie (C, CC).

**9.2.3** apprécier les répercussions de la prise de décisions gouvernementales sur la qualité de la vie (C, CC, PAD).

### Savoirs

L'élève pourra :



**9.1.4** examiner la structure du système politique fédéral du Canada, en étudiant les questions d'enquête suivantes et en y réfléchissant :

- Comment les lois sont-elles adoptées dans le système politique fédéral? (PAD);
- Comment les groupes de pression influencent-ils la prise de décisions gouvernementales? (PAD, C);

**9.2.4** comparer les principes et les pratiques de l'économie de marché et de l'économie mixte, en étudiant les questions d'enquête suivantes et en y réfléchissant :

- Quels sont les principes d'une économie de marché? (ÉR);
- Pourquoi les gouvernements interviennent-ils dans une économie de marché? (ÉR, PAD);
- Pourquoi le Canada est-il perçu comme ayant une économie mixte? (ÉR, PAD);
- Quel est le rôle du consommateur dans une économie de marché et dans une économie mixte? (ÉR);
- Dans quelle mesure le comportement du consommateur reflète-t-il une identité individuelle et collective? (ÉR, I);
- Comment l'émergence des syndicats a-t-elle eu un impact sur l'économie de marché et l'économie mixte? (ÉR);

**9.2.5** explorer d'un oeil critique la relation entre le consumérisme et la qualité de vie au Canada et aux États-Unis, en étudiant les questions d'enquête suivantes et en y réfléchissant :

- Quels sont les indicateurs de la qualité de la vie? (PAD, ÉR);
  - Comment le comportement des consommateurs influence-t-il la qualité de la vie? (p. ex., problématiques environnementales) (PAD, ÉR);
  - Comment le marketing influence-t-il le consumérisme? (ÉR);
  - Comment le consumérisme a-t-il des conséquences à la fois positives et négatives sur la qualité de la vie? (PAD, ÉR);
- Comment le consumérisme peut-il être utilisé comme geste de masse (p. ex., les boycottages)? (ÉR, PAD, C);

**9.2.6** explorer d'un oeil critique l'interdépendance entre les décisions politiques et les systèmes économiques, en étudiant les questions d'enquête suivantes et en y réfléchissant : •  
Comment les décisions gouvernementales au sujet de l'environnement (c.-à-d. en ce qui concerne la conservation, l'exploitation et le commerce des ressources naturelles) ont-elles un impact sur la qualité de la vie? (PAD, ÉR).

### **Dimensions cognitives**

*L'élève pourra :*

**9.C.1** développer des compétences qui favorisent la pensée critique et la pensée créatrice :

- déterminer la validité des informations recueillies en fonction du contexte, des préjugés, des sources, de l'objectivité, des preuves ou de la fiabilité afin d'approfondir sa compréhension d'une question ou d'une problématique;
- évaluer des idées, des informations et des prises de position provenant de multiples perspectives;
- démontrer la capacité d'analyser des questions d'intérêt local selon de multiples perspectives;
- réévaluer ses opinions de manière à acquérir une compréhension plus approfondie d'un sujet ou d'une question;
- concevoir des stratégies et des idées originales dans des activités individuelles et collectives;

**9.C.4** faire preuve de compétences en prise de décisions et en résolution de problèmes :

- prendre des mesures et des initiatives appropriées, au besoin, dans des scénarios de résolution de problèmes et de prise de décisions;
- prédire et concevoir des résultats possibles de scénarios de résolution de problèmes et de prise de décisions;
- proposer et mettre en application des stratégies ou des moyens afin de résoudre des problèmes et de traiter des problématiques;
- proposer et mettre en application de nouvelles idées et de nouvelles stratégies de prise de décisions et de résolution de problèmes qui reposent sur des faits et un raisonnement logique;

### **Participation sociale en tant que pratique de vie en démocratie**

*L'élève pourra :*

**9.C.5** démontrer des compétences de coopération, de résolution de conflits et de recherche de consensus :

- démontrer du leadership à l'intérieur des groupes, quand il le faut, pour établir des consensus et résoudre des conflits de manière pacifique et équitable;
- démontrer une attitude positive en regard des besoins et des points de vue des autres;

**9.C.6** développer un comportement approprié à son âge en vue d'un engagement social en tant que citoyen ou citoyenne responsable contribuant à sa communauté, tel que :

- développer des habiletés de leadership en assumant des rôles et des responsabilités spécifiques dans des organismes, des projets et des activités au sein de la communauté.

### **Recherche pour une enquête raisonnée**

*L'élève pourra :*

**9.C.7** appliquer une démarche de recherche :

- déterminer comment l'information poursuit diverses fins et dans quelle mesure son exactitude ou sa pertinence peut nécessiter une vérification;

---

Merci aux membre-bénévoles qui ont préparés ces liens avec les programmes scolaires.

Si vous utilisez cette activité avec une autre cours, envoie-nous les liens aux programmes scolaires à [ecoles@devp.org](mailto:ecoles@devp.org).

---