
Expériences d'apprentissage de 7e année : L'impact de l'homme sur l'environnement et les écosystèmes

Expérience 3 : Étude de cas et débat concernant l'impact de l'homme sur l'environnement.

[Modèle de plan à long terme de 7e année](#)

Dans cette activité engageante basée sur les STIM, les élèves explorent des problèmes écosystémiques importants et appliquent les concepts appris tout en apprenant des nouveaux.

Ils commenceront en prenant de l'air tout en prélevant des échantillons de sol provenant de diverses sources autour de l'école. (1 période de 50 minutes). Les élèves effectueront ensuite des tests et des expériences pour évaluer la quantité et la qualité des êtres vivants de leurs échantillons en comparant leurs résultats avec d'autres camarades de classe. (10 minutes par période pendant quelques semaines)






Ensuite, les élèves calculeront leur empreinte de style de vie ayant comme but d'être aussi fiables et honnêtes que possible. Transférant les données à la main ou à l'aide d'un programme informatique tel que Google Sheets ou Excel, ils compileront tous les résultats de la classe. En combinant et en calculant le montant de terrain nécessaire à leur mode de vie réel, les élèves feront des prédictions. Reliant le mode de vie durable et l'importance de la pression qu'il exerce sur les écosystèmes. (2 périodes de 50 minutes)

Les élèves exploreront ensuite comment les développements et l'exploitation des terres peuvent influencer la qualité des terres disponibles en Ontario. Ceci sera accompli en étudiant des photos d'avant et d'après de Hawkesbury, en Ontario. Ils utiliseront ensuite leurs découvertes pour formuler des hypothèses sur les causes qui ont affecté les berges ou banques d'eau de l'île du Chenail. (1 période de 50 minutes). Puis, en petits groupes, les élèves prépareront un débat sur l'impact sur l'environnement et l'économie d'une action humaine. Ils devront justifier avec des faits et des statistiques donc ils auront besoin de temps pour faire des recherches sur le sujet. (2-3 périodes de 50 minutes)

Dans la dernière étape, les élèves exploreront comment les humains peuvent contribuer à la réalisation d'initiatives de conservation et de restaurations de jardins, y compris les contributions indigènes. Ils utiliseront ensuite n'importe quel programme de leur choix

en fonction de ce qu'ils souhaitent mettre en avant. Ils doivent présenter leurs conclusions dans une infographie de qualité d'une page. (3 périodes de 50 minutes).

<p>Aperçu des expériences d'apprentissage – pourquoi ces activités</p>	<p>Les élèves exploreront ensuite comment les aménagements et l'exploitation des terres peuvent influencer sur la qualité des terres disponibles en Ontario.</p> <p>Grande idée : - Impact de l'homme - Environnement et écosystèmes</p> <p>Voir le modèle de plan à long terme de 7e année, mars</p>
<p>Connaissances préalables / Ensemble de compétences antérieures</p>	<p>Connaissances de base et concept (enseignant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Connaissance de ce qui a été exploré en 6e année Biodiversité ● Connaissance des Compétences transférables ● Comprendre le français : L'apprentissage pour tous – Guide d'évaluation et d'enseignement efficaces de la maternelle à la 12e année, 201) ● Compréhension de comment engager dans le processus de design en ingénierie. ● Compréhension des procédures de sécurité ● Compréhension des concepts et des plates-formes de codage par blocs comme Microbit <p>Connaissances et concepts de base (étudiants)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Connaissance des habitats et des interactions entre les espèces ● Connaissance des différents cycles chimiques (eau, carbone, nitrate) ● Connaissance des différents cycles de vie (plantes, poissons, insectes, mammifères) ● Connaître les comportements et les procédures de sécurité en cas d'accident (exemple : pas de verre brisé dans un sac poubelle) ● Au courant des différentes stratégies de collaboration ● Savoir utiliser la technologie pour la recherche et la collaboration ● Capacité de vérifier les faits avant de prendre pour acquis les données. ● Connaissance préalable des concepts de codage (par exemple, boucles, minuteries, compteurs et instructions conditionnelles) ● Connaissance et expérience préalables de l'utilisation du codage par blocs de base et de l'utilisation de Microbit

<p>Domaine A - STIM - Habiletés d'investigation et de communication</p>	<p> A1.1 Identifier les différentes façons dont les humains affectent/ impactent leur environnement naturel.</p> <p>  A1.5 Communiquer des moyens par lesquels nous pouvons promouvoir des interactions environnementales positives et atténuer des interactions négatives.</p> <p> A.3 Étudier l'impact de l'activité humaine sur les ODD 14 (Vie sous l'eau) et 15 (Vie terrestre).</p> <p> A.3 Explorer les façons de savoir et les pratiques des PNMI et comment elles contribuent à la durabilité environnementale.</p>
<p>Vue d'ensemble/ Grandes idées/Concepts fondamentaux</p>	<p>Vue d'ensemble</p> <p>Les élèves apprendront l'interaction (action et réaction) à travers une série d'expériences qui les aideront à voir l'impact de l'homme sur les écosystèmes. Ils utiliseront leurs compétences d'observation et de communication pour identifier les effets à court et à long terme sur les êtres vivants. Grâce aux compétences en codage, ils peuvent créer des dispositifs de contrôle de l'humidité et des dispositifs de lecture de la température pour leur vivarium.</p> <p>Les élèves réfléchiront également de manière critique à la façon dont la qualité de l'eau peut entraîner la perte de biodiversité et peut affecter les gens différemment selon leur emplacement sur la planète.</p> <p>Grandes idées</p> <p>Chaque écosystème naturel a besoin d'eau pour atteindre la biodiversité. La biodiversité offre des avantages à tous les êtres vivants. Les solutions d'hier sont les problèmes d'aujourd'hui.</p> <p>Systèmes et interactions</p> <p>Un système est un ensemble d'objets et de processus vivants et/ou non vivants qui interagissent pour remplir une fonction. Un système comprend des entrées, des sorties et des relations entre les composants du système. Les systèmes naturels et humains se</p>

	<p>développent en réponse à divers facteurs environnementaux et sont limités par ceux-ci.</p> <p>Durabilité et intendance</p> <p>La durabilité est le concept qui consiste à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.</p> <p>L'intendance environnementale est de comprendre que nous devons utiliser et prendre soin de l'environnement de manière responsable et de faire les efforts de transmettre aux générations futures au moins ce à quoi nous avons accès. Les valeurs qui sont au cœur d'une intendance responsable sont : utiliser judicieusement des ressources non renouvelables; réutiliser et recycler ce que nous pouvons; et passer aux ressources renouvelables lorsque cela est possible.</p> <p>L'automatisation</p> <p>L'automatisation comprend la mise en œuvre de technologies pour faire fonctionner des systèmes de manière autonome, sans intervention humaine. L'automatisation permet de faciliter et d'accélérer des fonctions qui seraient autrement difficiles, répétitives, voire dangereuses pour les êtres humains. Le codage et les technologies émergentes jouent un rôle important dans le contrôle des systèmes automatisés.</p>
<p>Objectifs d'apprentissage / Critères de réussite</p>	<p>Objectif d'apprentissage : Nous apprenons l'impact de l'homme sur les écosystèmes et pourquoi ceci est important pour toute vie sur terre.</p> <p>Critères de réussite</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Je peux utiliser des caractéristiques pour décrire et classer les organismes vivants ● Je peux identifier, définir et expliquer toutes les caractéristiques des écosystèmes (par exemple, le climat, les espèces, les populations, les interactions) <p>Objectif d'apprentissage: Nous apprenons sur les contributions des technologies émergentes à la résolution des divers besoins automatisés.</p> <p>Critères de réussite</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Je peux expliquer pourquoi leurs contributions sont importantes et nécessaires pour résoudre les problèmes environnementaux.

- Je peux coder un programme capable de lire les changements environnementaux tels que la température ou l'humidité.
- Je peux prédire certains des effets à long terme des solutions technologiques émergentes.

Points clés du Ministère de l'Éducation

1. Habiletés liées aux STIM et liens connexes: Perspectives et approches qui offrent aux élèves la possibilité d'étudier et d'appliquer des concepts et des compétences de tous les domaines d'apprentissage.

2. Processus de recherche et d'expérimentation : Fournit aux étudiants les compétences en littératie scientifique nécessaires pour aborder les questions scientifiques qui deviennent partie intégrante de la vie quotidienne.

4. Apprentissage pratique et expérientiel : Inclut des possibilités d'apprentissage pratique et expérientiel pour soutenir les activités en classe qui encouragent la curiosité.

5. Codage : permet aux élèves d'explorer une grande variété de concepts et de contextes scientifiques et technologiques grâce au codage, tout en acquérant des compétences précieuses liées à l'automatisation et au contrôle des systèmes.

8. Contributions à la science et à la technologie: Présente les contributions importantes apportées à la science et à la technologie par des personnes ayant des expériences vécues diverses. Les élèves explorent également des problèmes du monde réel en reliant les systèmes de connaissances scientifiques et technologiques et les perspectives de diverses cultures, notamment en reliant les sciences et technologies autochtones et les sciences et technologies occidentales.

9. Changement climatique : les élèves développeront les compétences et les connaissances nécessaires pour comprendre les causes, les solutions potentielles et les stratégies d'atténuation liées au changement climatique et à d'autres problèmes environnementaux, et comment ils peuvent prendre les décisions les plus respectueuses de l'environnement possibles, compte tenu des choix dont ils disposent.

10 Littératie alimentaire : Compétences et connaissances liées à la littératie alimentaire : des élèves qui développent une compréhension

	<p>alimentaire en s'assurant que certains groupes la choisissent comme sujet de débat. Les élèves devraient également considérer les technologies émergentes qui pourraient être utilisées pour réduire l'impact humain sur les écosystèmes. Pour introduire les élèves à différents points de vue, les élèves pourraient être amenés à défendre une situation avec laquelle ils ne sont pas d'accord. En leur donnant l'occasion de se mettre dans la peau d'une autre personne, les élèves devront considérer d'autres perspectives.</p> <p>Voir Annexe B : Le débat sur les questions environnementales - Notes pour les enseignants</p> <p>Voir Annexe C : Le débat sur les enjeux environnementaux - Guide d'activités de l'élève</p> <p>Voir Annexe D : Compétences et processus scientifiques : la rubrique du débat</p>
Attentes scientifiques et technologiques	<p>DOMAINE B. Systèmes vivants - Interactions dans l'environnement</p> <p>B1.1 analyser l'incidence de diverses technologies sur l'environnement.</p> <p>B1.2 évaluer l'efficacité de diverses façons de minimiser les effets négatifs et d'accentuer les effets positifs de l'activité humaine sur l'environnement.</p> <p>B2.8 décrire différentes approches en lien avec l'agriculture et les récoltes dans la nature qui peuvent avoir une incidence sur un écosystème, et déterminer des pratiques qui peuvent être utilisées pour maintenir ou rétablir l'équilibre dans un écosystème.</p> <p>DOMAINE C. Matière et énergie - Substances pures et mélanges</p> <p>C1.1 analyser l'incidence sur la société et l'environnement de l'utilisation et de la mise au rebut de substances pures utilisées dans des dispositifs technologiques, en tenant compte des perspectives locales et mondiales.</p> <p>C1.2 analyser l'incidence sur la société et l'environnement de divers procédés industriels qui font appel à la séparation des mélanges.</p>

Vocabulaire en Science et technologie	Biodiversité Biomes Communauté Énoncés conditionnels (codage) Écosystème Processus de Design en ingénierie Habitat Impact Interaction Interrelations Interespèces Zone intertidale Intrinsèques Boucles (codage) Processus de recherche Espèce Vrai ou faux (codage) Vivarium
Équipement et matériel	REQUIS <ul style="list-style-type: none"> ● Logiciel antidote ● Logiciel de collaboration en ligne ● Logiciel de codage tel que Micro:bit ● Logiciel de présentation tel que Pretzi, Powerpoint ou Canvas ● Feuille de calcul électronique telle qu'Excel ou Google Sheets ● Logiciel de diagramme organisationnel tel que SMART Ideas <p>Pour Expérience 3A - L'inondation de l'île Chenail de Hawkesbury:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accès à l'internet ● Logiciel de notes en ligne ● Ordinateur ● Grille en plastique transparent ● Échantillons des images en couleur si possible <p>Pour Expérience 3B - Le débat sur les questions environnementales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accès à l'internet ● Logiciel de notes en ligne ● Logiciel de collaboration en ligne ● Ordinateur
Temps requis et la préparation	<p>Expérience 3A L'inondation de l'île Chenail à Hawkesbury 50 minutes</p> <p>Pour le débat sur les questions environnementales 35 à 50 minutes</p>

La sécurité	<p>Se référer à ces ressources de sécurité STAO et COET :</p> <p>Les sciences en toute sécurité (APSO)</p> <p>Safe Activity Foundations in Education Document (SAFEdoc) = SÉCURIdoc - Sciences et technologie, de la 1re à la 8e année (COET)</p> <p>Curriculum de l'Ontario - Planification et apprentissage interdisciplinaire et intégré en sciences et technologie</p>
Possibilités d'évaluation	<p>L'évaluation AU SERVICE DE l'apprentissage se situe principalement au début de l'unité. L'activité de plein air fournit un point d'ancrage pour de futures références lors des autres activités. Elle active également les connaissances préalables des élèves sur la nature et les interactions dans leur environnement.</p> <p>L'évaluation EN TANT qu'apprentissage se fait tout au long des activités, par discussion entre étudiants avec l'enseignante ou l'enseignant, discussion entre étudiants et observations faites pendant les périodes de travaux pratiques.</p> <p>L'évaluation DE l'apprentissage se fait principalement dans l'activité 5 où les élèves doivent utiliser ce qu'ils ont appris pour suggérer des solutions pour les espèces menacées. La grille d'évaluation est fournie à l'élève.</p> <p>Selon le document intitulé Faire Croître le Succès (2010) du ministère de l'Éducation, l'évaluation vise à améliorer l'apprentissage des élèves!</p> <p>Évaluation AU SERVICE DE l'apprentissage : se produit fréquemment et de manière continue pendant l'enseignement, alors que les élèves acquièrent encore des connaissances et pratiquent des compétences et est utilisée par les enseignants pour suivre les progrès des élèves vers la réalisation des attentes globales et spécifiques, afin que les enseignants puissent fournir des informations descriptives opportunes et spécifiques. rétroaction aux élèves, échafauder les prochaines étapes et différencier l'enseignement et l'évaluation en réponse aux besoins des élèves.</p> <p>Évaluation EN TANT qu'apprentissage : se produit fréquemment et de manière continue pendant l'enseignement, avec le soutien, la modélisation et les conseils de l'enseignant et est utilisé par les élèves pour fournir des commentaires aux autres élèves (évaluation par les pairs), suivre leurs propres progrès vers la réalisation de leurs</p>

	<p>objectifs d'apprentissage (auto-évaluation), faire des ajustements dans leurs approches d'apprentissage, réfléchir à leur apprentissage et se fixer des objectifs d'apprentissage individuels.</p> <p>Évaluation DE l'apprentissage : se produit à la fin ou vers la fin d'une période d'apprentissage, et peut être utilisée pour éclairer l'enseignement ultérieur et est utilisée par l'enseignant pour résumer l'apprentissage à un moment donné. Ce résumé est utilisé pour porter des jugements sur la qualité de l'apprentissage des élèves sur la base de critères établis, pour attribuer une valeur pour représenter cette qualité et pour soutenir la communication d'informations sur la réussite aux élèves eux-mêmes, aux parents, aux enseignants et à d'autres.</p> <p>Veillez utiliser en référence aux documents MEO : https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/curriculum/sciences-technologie/contexte/evaluation</p>
Stratégies d'enseignement et adaptabilité	<p>Apprendre dans un environnement sûr, respectueux et inclusif (le développement communautaire doit être continu). Veuillez visiter : Salles de classe inclusives - Bâtir de meilleures écoles (buildingbetterschools.ca)</p> <p>Planification des programmes et Équité et Inclusion et PSAC: https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/planification/considerations-concernant-la-planification-du-programme/droits-de-la-personne-equite-et-education-inclusive Les</p> <p>Les enseignants devraient adapter les leçons en fonction des besoins des élèves de leur classe. Veuillez vous référer au document: L'apprentissage pour tous — Guide d'évaluation et d'enseignement efficaces pour tous les élèves de la maternelle à la 12e année ontario.ca</p> <p>Compétences transférables: https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/planification/competences-transferables</p>
Ressources complémentaires	<p>Le curriculum: Sciences et technologie (2022)</p> <p>Site MEO pour plus d'informations:</p>

	<p>Concepts fondamentaux et idées maîtresses en sciences et technologie</p> <p>Explorer les écosystèmes en conditions climatiques extrêmes:</p> <p>Défi Polar Quest 2: Technologie en milieux extrêmes - Dossier pédagogique - EducaPoles - Site Educatif de la Fondation Polaire Internationale</p> <p>Expo Science: Pour les éducateurs - Sciences jeunesse Canada Sciences jeunesse Canada (youthscience.ca)</p> <p>Site bilingue gratuit sur la faune canadienne, y compris les espèces envahissantes et autres habitats et biomes intéressants.</p> <p>(22) Hinterland Who's Who / Faune et flore du pays - YouTube</p> <p>Science Nord : (faites défiler jusqu'à Interactions dans les écosystèmes, parties 1 à 5): https://schools.sciencenorth.ca/fr/7e-annee</p> <p>Dictionnaire visuel pour aider les élèves à visualiser le vocabulaire http://www.ikonet.com/fr/</p> <p>Explorer l'agriculture verticale pour les écosystèmes spatiaux</p> <p>Accueil - Le Panier alimentaire canadien</p>
Opportunités interdisciplinaires	<p>Langue : Les étudiants devront faire preuve des habiletés de communication lors de la présentation de leur travail.</p> <p>- utiliser les compétences et les stratégies d'expression orale de manière appropriée pour communiquer avec différents publics à des fins diverses</p>
Opportunités futures / Prochaines étapes	<p>Pour ceux qui terminent plus vite que les autres, ils devraient être encouragés à étudier le codage comme la programmation des Microbits pour arroser automatiquement le vivarium en cas de besoin. https://makecode.microbit.org/#</p> <p>Les élèves pourraient explorer les différents biomes fournis dans Minecraft Education et comparer les animaux et les plantes de ces différents biomes.</p> <p>Les étudiants peuvent explorer les carrières STIM à partir de Parlons</p>

Sciences.

Les élèves peuvent vouloir organiser une expo-sciences au sein de l'école ou pour un public plus large (dans la bibliothèque de la ville ou les fêtes du printemps)

**Annexe A : L'inondation de l'île Chenail à Hawkesbury - Document de l'élève,
corrigé et photos**

Inondation de l'île du Chenail de Hawkesbury

La construction de l'écluse du canal de Carillon et de sa centrale hydroélectrique a inondé, de façon permanente, certains terrains de la ville de Hawkesbury. Cette ville se trouve à environ 30 kilomètres à l'ouest de la ville de Carillon. Examinez les deux cartes aériennes de la région de Hawkesbury, une de l'année 1945 et l'autre de l'année 1975. Que remarques-tu? Comparez ce qu'était la ville de Hawkesbury en 1945 avec ce qu'elle est devenue en 1975 en écrivant tes observations dans le tableau ci-dessous. Lorsque tu as terminé, dépose le tableau dans le pigeonier de ton enseignante ou de ton enseignant.

Photos aériennes de Hawkesbury en 1945 et en 1975	
Observation des changements	
1945	1975

Corrigé : Inondation de l'île du Chenail de Hawkesbury

La construction de l'écluse du canal de Carillon et de sa centrale hydroélectrique a inondé, de façon permanente, certains terrains de la ville de Hawkesbury. Cette ville se trouve à environ 30 kilomètres à l'ouest de la ville de Carillon. Examinez les deux cartes aériennes de la région de Hawkesbury, une de l'année 1945 et l'autre de l'année 1975. Que remarques-tu? Comparez ce qu'était la ville de Hawkesbury en 1945 avec ce qu'elle est devenue en 1975 en écrivant tes observations dans le tableau ci-dessous. Lorsque tu as terminé, dépose le tableau dans le pigeonier de ton enseignante ou de ton enseignant.

Réponses possibles :

Photos aériennes de Hawkesbury en 1945 et en 1975	
Observation des changements	
1945	1975
Il y a deux ponts.	Il y a un pont.
Les îles sont plus grosses.	Les îles sont beaucoup plus petites.
À droite, les propriétés sont loin du rivage.	À droite, les propriétés sont sur le bord du rivage.
Il y a moins de routes.	Il y a plus de routes.
À gauche, il y a de l'eau qui pénètre les terres.	Il n'y a pas vraiment d'eau qui pénètre les terres.
Les îles ont beaucoup de végétation.	Les îles semblent dénudées.
Il y a des rapides à plusieurs endroits dans la rivière.	Il n'y a pas de rapides dans la rivière.

...	...
-----	-----

Allez plus loins:

Est-ce que les ingénieurs auraient pu prévoir les effets à long terme avant de faire la construction?

Est-ce que des écologistes auraient dû être consultés avant la construction?

Hawkesbury 1945:



Qu'est-il arrivé au fleuve ?

Hawkesbury 1975 :



Annexe B : Le débat sur les enjeux environnementaux - Notes pour les enseignants

Le débat des enjeux environnementaux

Notes pour l'enseignantes

Vous servir du site du gouvernement car il est constamment mis à jour.

<https://agriculture.canada.ca/fr/secteurs-agricoles-du-canada/industrie-transformation-aliments/tendances-marches-debouches-secteur-transformation-alimentaire/produits-processus-technologies-alimentaires-emergents-2020-2021#a4.5>

Avant de commencer les recherches pour le débat :

- Vous assurez d'avoir lu l'article sur le site internet afin de pouvoir expliquer les mots qui seraient difficiles à comprendre pour vos élèves.
- Vous assurez de faire des adaptations pour les élèves ayant de très grand besoins. Par exemple : Trouver 2 arguments au lieu de 4 pour le débat.
- Permettre l'utilisation de la technologie d'aide pour les élèves ayant besoin d'appui

Concentrer vous sur les 4 thématiques seulement

- Thématique 1 : Nutrition améliorée et allégations santé
- Thématique 2 : Nouvelles technologies de production et de transformation
- Thématique 3 : Emballage des aliments
- Thématique 4 : Technologies améliorées à l'égard de la salubrité des aliments

Sommaire

La Division de l'industrie alimentaire (DIA) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) mène régulièrement un examen des tendances et des technologies nouvelles dans le secteur. Se concentrant sur les produits, les technologies et les procédés nouveaux qui devraient faire leur entrée sur le marché au cours des 3 à 5 prochaines années, elle prête une attention toute particulière à ceux qui sont susceptibles de présenter un défi pour le cadre de réglementation en vigueur du Canada. Ces travaux doivent permettre aux intervenants du secteur agroalimentaire de mieux gérer leur entrée sur le marché et aux organismes de réglementation d'anticiper de manière proactive leurs besoins.

Annexe C : Le débat des enjeux environnementaux

Le débat des enjeux environnementaux

Noms des membres de l'équipe

--	--	--

Proposition de projets *(L'équipe choisit un seul des projets.)*

Pour ou contre

Thème 1 : Nutrition améliorée et allégations santé

1,1 Innovation en matière de protéines et substituts de la viande. Exemple : Cultiver des protéines de viande en laboratoire

1,2 Aliments fonctionnels/aliments enrichis ayant des bienfaits pour la santé. Exemple : Ajouter des protéines dans le lait ou les fromages.

1,3 Nutrition personnalisée par caractérisation génétique. Exemple : Le groupe sanguin B ne devrait pas manger du poulet.

1.4 Application de composés bioactifs aux aliments. Exemple : Ajouter des probiotiques dans les yogourts.

Thème 2 : Nouvelles technologies de production et de transformation

2.1 Extraction et réutilisation efficaces des sous-produits alimentaires. Exemples : Extraire les protéines des exosquelettes des insectes.

2.3 Technologies de conservation des aliments. Exemple : Camion réfrigérant pour transporter les légumes sur de longues distances.

2.4 Technologie liée aux phages et développement de produits antibactériens.

Thème 3 : Emballage des aliments

3,1 Matériaux d'emballage biodégradables. Exemple : Emballage de carton fait à base de feuille de maïs.

3.2 Emballage pour améliorer la traçabilité, la durée de conservation et la sécurité alimentaire. Exemple : Inclure une puce électronique pour suivre le produit.

3.3 Emballage anti-altération.

Thème 4 : Technologies améliorées à l'égard de la salubrité des aliments

4.1 Technologies réduisant la contamination tout au long de la chaîne d'approvisionnement

4.2 Optimisation des données disponibles pour créer de l'IA

4.3 Des processus transparents qui augmentent la confiance des consommateurs

4.4 Pratiques de production des équipements de protection et de la chaîne alimentaire sanitaire. Exemple : Avoir plus de filtre UV dans les tuyaux qui transportent les liquides visant à être consommés.

Autre Précisez votre choix : _____ (À faire approuver.)

Choix de rôle et de position (Chaque membre de l'équipe ne peut placer son nom que dans une seule case pour définir son rôle et sa prise de position. Il ne peut pas y avoir deux personnes jouant le même rôle et défendant la même prise de position. Il n'y aura que 3 cases occupées.)

	Position environnementale	Position économique	Position civique
Rôle de l'entrepreneuse ou de l'entrepreneur			
Rôle de la citoyenne ou du citoyen résidant dans la communauté			
Rôle de la mairesse ou du maire de la communauté			

Prise de position à l'égard du projet (pour ou contre) et liste des arguments

Nom de l'élève :	Nom de l'élève :	Nom de l'élève :
<input type="checkbox"/> pour <input type="checkbox"/> contre	<input type="checkbox"/> pour <input type="checkbox"/> contre	<input type="checkbox"/> pour <input type="checkbox"/> contre
- - ...	- - ...	- - ...

Compromis et solutions

Décision finale de l'équipe

Annexe D : Compétences et démarches scientifiques : Le débat

Nom de la rubrique :

Compétences et démarches scientifiques : Le débat

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Connaissances et compréhension				
Connaissances du sujet discuté	L'élève démontre une connaissance limitée du sujet en discussion.	L'élève démontre une connaissance partielle du sujet en discussion.	L'étudiant démontre une bonne connaissance du sujet en discussion.	L'étudiant démontre une connaissance approfondie du sujet en discussion.
Compréhension du sujet en discussion	L'élève démontre une compréhension limitée du sujet en discussion.	L'élève démontre une connaissance partielle du sujet en discussion.	L'étudiant démontre une bonne connaissance du sujet en discussion.	L'étudiant démontre une connaissance approfondie du sujet en discussion.
Habilités de pensée				
Utilisation des processus de pensée critique et de pensée créative dans le débat	L'élève utilise les processus de pensée critique et de pensée créative avec une efficacité limitée.	L'élève utilise les processus de pensée critique et de pensée créative avec une certaine efficacité.	L'élève utilise les processus de pensée critique et de pensée créative efficacement.	L'élève utilise les processus de la pensée critique et de la pensée créative avec une grande efficacité.
Communication				
Expression et organisation d'idées et d'informations	L'élève exprime et organise des idées et des informations avec une efficacité limitée.	L'élève exprime et organise des idées et des informations avec une certaine efficacité.	L'élève exprime et organise des idées et des informations efficacement.	L'élève exprime et organise des idées et des informations très efficacement.
Utilisation des conventions et de la terminologie à l'étude	L'élève utilise les conventions et la terminologie à l'étude avec une efficacité limitée.	L'élève utilise les conventions et la terminologie à l'étude avec une certaine efficacité.	L'élève utilise les conventions et la terminologie à l'étude efficacement.	L'élève utilise les conventions et la terminologie étudiées avec une grande efficacité.
Mise en application				
Transfert de connaissances et de compétences vers de nouveaux contextes	L'élève transfère des connaissances et des compétences vers de nouveaux contextes avec une efficacité limitée.	L'élève transfère ses connaissances et ses compétences dans de nouveaux contextes avec une certaine efficacité.	L'élève transfère ses connaissances et ses compétences dans de nouveaux contextes efficacement.	L'étudiant transfère ses connaissances et ses compétences dans de nouveaux contextes avec une grande efficacité.