



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Cycle 4

Éducation au développement durable et à la transition écologique

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE



Sommaire

Thème 1 – Biodiversité et écosystèmes.....	2
1 - Biodiversité et écosystèmes - le tissu vivant de la planète.....	2
2 - Érosion, gestion et préservation de la biodiversité et des écosystèmes	4
3 - Biodiversité et santé	7
Thème 2 – Alimentation	10
1 - Production alimentaire.....	10
2 - Alimentation et santé	11
3 - Consommation alimentaire responsable.....	13
Thème 3 – Eau et changement climatique	15
1 - Le cycle de l'eau	15
2 - Les usages de l'eau par les sociétés humaines.....	16
3 - La gestion durable de l'eau (atténuation et adaptation).....	18

Ce document sera complété avec les thématiques « Gestion des ressources minérales », « Aménagement durable des territoires » et « Numérique ».

Thème 1 – Biodiversité et écosystèmes

1 - Biodiversité et écosystèmes - le tissu vivant de la planète

Objectif général

Analyser la place de chaque être vivant, dont l'être humain, au sein de la biodiversité et **évaluer** son importance dans le fonctionnement d'un écosystème, en s'appuyant sur des démarches scientifiques.

Ce que sait faire l'élève

- Identifier, décrire et expliquer des interactions entre les êtres vivants, et les relier à des enjeux de développement durable (vie terrestre - ODD 14 ; vie aquatique - ODD 15).
- Mobiliser des outils d'identification et de classification des êtres vivants ainsi que le concept d'évolution dans le cadre de l'étude d'un écosystème.
- Dans le cadre d'une démarche d'investigation, s'appuyer sur des observations afin de caractériser l'organisation et le fonctionnement du monde vivant, sa dynamique à différentes échelles d'espace et de temps.
- Identifier et caractériser quelques spécificités de la biodiversité à différentes échelles et dans différentes régions de la planète, notamment à travers l'étude de leur patrimoine naturel, des parcs nationaux, des réserves de biosphère, etc.
- Décrire et caractériser les rapports des humains à la biodiversité (rapports économique, écosystémique, etc.).
- Participer à une démarche de projet à partir de questionnements liés à biodiversité.

Contenus disciplinaires¹

- **SVT – La planète Terre, l'environnement et l'action humaine** : « les grandes zones climatiques de la Terre et la répartition des faunes et des flores », « analyser les impacts engendrés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement (quelques exemples d'interactions entre les activités humaines et l'environnement, dont l'interaction être humain - biodiversité (de l'échelle d'un écosystème local et de sa dynamique jusqu'à celle de la planète) ». **Le vivant et son évolution** : « Expliquer l'organisation et le fonctionnement du monde vivant, sa dynamique à différentes échelles d'espace

¹ L'ordre de présentation des contenus disciplinaires ne suit pas strictement l'ordre alphabétique, mais est fonction de leur lien plus ou moins direct avec la thématique considérée. Les contenus disciplinaires qui apparaissent en italique ne présentent pas de lien direct avec la thématique mais celle-ci peut servir de support d'enseignement.

et de temps, établir des relations de causalité entre différents faits pour expliquer la dynamique des populations; la classification du vivant; la biodiversité (diversité des espèces); la diversité génétique des individus; l'évolution des êtres vivants» (attendus de fin de cycle), «expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus», «expliquer les mécanismes à l'origine de la diversité et de la stabilité génétique des individus» (connaissances et compétences associées).

- **Français** – Le thème de la biodiversité peut être abordé, dans le cadre de la découverte et de l'étude de textes littéraires et d'œuvres artistiques, notamment dans les entrées en questionnements suivants : **Regarder le monde, inventer des mondes** « **Imaginer des univers nouveaux** » (5^e) : « découvrir des textes et des images relevant de différents genres et proposer des représentations de mondes imaginaires, merveilleux ou utopiques ou des récits d'anticipation exprimant les interrogations, les angoisses et les espoirs de l'humanité, y compris en matière d'environnement » et « **Visions poétiques du monde** » (3^e) : « percevoir le rôle central du rapport à la nature dans cette célébration du "chant du monde" ».
- **Langues vivantes (étrangères ou régionales)** – « mobiliser des compétences linguistiques et transversales pour aborder des situations nouvelles, produire et créer » autour de la biodiversité, thématique culturelle possible qui permet d'écrire, de réagir, de lire et de produire en utilisant différents supports, dont les supports numériques et « **Rencontres avec d'autres cultures** » : « Parcs nationaux. Réserves de biosphère. Les spécificités climatiques des pays concernés, leur biodiversité ».
- **Histoire des arts** – Thématiques, objets d'étude possibles « **État, société et modes de vie (XIII^e-XVIII^e s.)** » : « évolution du rapport à la nature (art du paysage, bestiaires et classifications) ».
- **Arts plastiques** – mettre en œuvre un projet autour de « questionnements variés susceptibles d'aborder des questions d'actualité, de société, ou liées à l'environnement ».

Exemples d'activités pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève participe à la conception, réalisation et gestion d'un espace qui favorise la biodiversité (jardin ou mare pédagogique, potager, mangeoire à oiseaux, etc.) permettant ainsi d'étudier *in vivo* des interactions entre les êtres vivants.
- L'élève étudie les interactions entre les êtres vivants en réalisant des expériences scientifiques.
- L'élève participe avec sa classe au suivi et à la gestion d'une aire éducative, marine, fluviale ou terrestre.
- L'élève met en œuvre un protocole de sciences participatives (ex. : Vigie-nature École du Muséum national d'Histoire naturelle, etc.) et utilise des données numériques (ex : plateforme « Galaxy bricks », etc.) pour réaliser un diagnostic de la biodiversité à l'échelle d'un territoire.
- L'élève constitue un « livre-objet » sur le thème de la biodiversité.

- L'élève participe à un projet d'échange sur la biodiversité et les écosystèmes avec une classe d'un autre territoire (français de métropole ou d'outre-mer, européen via eTwinning, etc.).
- L'élève participe à l'organisation d'un temps fort pour présenter les projets et actions en faveur de la biodiversité sur le territoire (par exemple, à l'occasion de la journée internationale de la biodiversité).
- L'élève communique et valorise les actions et projets engagés dans son établissement en faveur de la biodiversité (vidéo pour le prix de l'action éco-déléguée du ministère de l'Éducation nationale, articles sur le site du collège, lettre d'information aux familles, etc.).
- L'élève enrichit son parcours d'orientation en découvrant les métiers liés à la biodiversité (par exemple par des interventions de professionnels du secteur ou à travers l'application JobDD de l'Office national d'information sur les enseignements et les professions - Onisep).

2 - Érosion, gestion et préservation de la biodiversité et des écosystèmes

Objectif général

Analyser les conséquences des actions humaines sur les écosystèmes dans l'objectif de **devenir un acteur engagé** pour la préservation de la biodiversité.

Ce que sait faire l'élève

- Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques sur la biodiversité.
- Mettre en œuvre une démarche scientifique pour évaluer l'érosion de la biodiversité.
- Distinguer les différentes échelles de l'action politique (du local au global), les avancées et les difficultés d'une coopération internationale, et le rôle des différents acteurs impliqués.
- Développer et analyser des attitudes favorables à la préservation de la biodiversité en tant que ressource limitée et indispensable.
- Proposer des actions pour favoriser la préservation de la biodiversité à différentes échelles.

Contenus disciplinaires

- **SVT – La planète Terre, l'environnement et l'action humaine** : « Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre, envisager ou justifier des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète »

(attendus de fin de cycle); « les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuels (influence des activités humaines sur le climat notamment par l'émission de gaz à effet de serre); leurs conséquences sur la répartition des êtres vivants »; « Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société »; « Expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles »; « Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales » (connaissances et compétences associées).

Le vivant et son évolution : corrélér « les changements climatiques passés et actuels [...] à des modifications de la répartition des êtres vivants »; « Expliquer l'organisation et le fonctionnement du monde vivant, sa dynamique à différentes échelles d'espace et de temps, établir des relations de causalité entre différents faits pour expliquer la dynamique des populations; la classification du vivant; la biodiversité (diversité des espèces); la diversité génétique des individus; l'évolution des êtres vivants » (attendus de fin de cycle); « étude des relations entre le changement climatique et la modification de la biodiversité », étude des relations entre « la santé des populations humaines, les changements climatiques et les modifications de la biodiversité », « Montrer que certains événements majeurs passés ou actuels (éruptions volcaniques de grande ampleur, introduction d'espèces invasives, compétitions entre organismes vivants, etc.) ont un effet sur l'évolution de la biodiversité » (attendus de fin de cycle).

- **Histoire – L'Europe et le monde au XIX^e siècle (4^e)** : « L'Europe de la Révolution industrielle » (« de nouveaux rapports des sociétés à leur environnement émergent, notamment à partir de la question des ressources »). **Le monde depuis 1945 (3^e)** : « Enjeux et conflits dans le monde après 1989 » (« L'exemple d'une grande conférence mondiale pour le climat ou d'un sommet mondial pour le développement durable permet d'illustrer le niveau global de l'action politique, avancées et difficultés d'une coopération internationale et rôle des différents acteurs impliqués »).
- **Géographie – Des ressources limitées, à gérer et à renouveler (5^e)** : « Chaque sous-thème est abordé par une étude de cas au choix du professeur, contextualisée à l'échelle mondiale, qui permet d'aborder les objectifs de développement durable de l'ONU (ODD). Ici, conserver et exploiter de manière durable les mers et les océans et les ressources marines aux fins du développement durable (ODD 14). **L'environnement, du local au planétaire (5^e)** : l'étude peut s'appuyer sur l'ODD 15, « préserver et restaurer les écosystèmes terrestres. » **Des espaces transformés par la mondialisation (4^e)** : « Mers et océans : un monde maritimisé » : les mers et les océans sont « des milieux fragiles dont la conservation est un problème majeur pour les sociétés », des « régulateurs climatiques, des zones exploitées pour la pêche et d'autres ressources au centre de conflits d'intérêts nombreux ». **Pourquoi et comment aménager le territoire ? (3^e)**.
- **Français – Agir sur le monde « Héros, héroïnes et héroïsmes » (5^e)** : « interroger les alliances ou oppositions de la nature et du héros dans des romans ou des épopées ». **Questionnement complémentaire « L'être humain est-il maître de la nature ? » (5^e)** :

« interroger le rapport de l'être humain à la nature à partir de textes et d'images empruntés aux représentations de la nature et de sa domestication à diverses époques, en relation avec l'histoire des arts, et saisir les retournements amorcés au XIX^e siècle et prolongés à notre époque ; comprendre et anticiper les responsabilités humaines actuelles en matière de changement climatique, de dégradation de l'environnement, de biodiversité, etc. ». Étude de « récits d'anticipation, de témoignages photographiques sur l'évolution des paysages et des modes de vie ». Dans le cadre de croisements entre les enseignements, notamment avec l'EMC, des activités d'organisation de recherches et de débats associant ce thème aux enjeux littéraires et de formation personnelle peuvent également être organisées et constituer des entraînements efficaces à la construction des compétences argumentatives.

- **EMC – La morale et l'éthique :** « Savoir expliquer ses choix et ses actes, prendre conscience de sa responsabilité. » **Le rôle de la loi dans une société. L'engagement ou les engagements :** « L'engagement politique, syndical, associatif, humanitaire et en faveur de l'environnement : ses motivations, ses modalités, ses problèmes », « S'engager et assumer des responsabilités dans l'établissement et prendre en charge des aspects de la vie collective et de l'environnement pour développer une conscience civique, sociale et écologique (rôle et action des éco-délégués en établissement et en classe). »
- **EMI – Exploiter l'information de manière raisonnée :** « distinguer les sources d'information, s'interroger sur la validité et sur la fiabilité d'une information, son degré de pertinence, s'entraîner à distinguer une information scientifique vulgarisée d'une information pseudo-scientifique grâce à des indices [...] et à la validation de la source. »
- **Histoire des arts – L'élève médiateur et passeur de connaissances :** « prendre part à un débat sur des œuvres d'art et objets patrimoniaux » ; « réaliser en équipe du matériel d'exposition : affiche ou flyer, idées de scénographie » ; « préparer en petits groupes la visite d'une exposition ou d'une manifestation à l'intérieur du collège pour d'autres groupes, des parents ou des groupes d'élèves des cycles précédents » (Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève).
- **Technologie –** croisement entre enseignements « société et développements technologiques » : en lien avec l'éducation physique et sportive, les sciences, l'enseignement moral et civique, l'informatique : « mesure de l'impact sociétal des objets et des systèmes techniques sur la société et l'environnement », « transition écologique et développement durable » : avec l'histoire et la géographie, les sciences de la vie et de la Terre, les sciences physiques, les mathématiques « compensation de la fragmentation des paysages pour la protection de la biodiversité. »
- **EPS – « Adapter ses déplacements à des environnements variés » :** « réussir un déplacement planifié dans un milieu naturel aménagé ou artificiellement recréé plus ou moins connu ».

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève étudie l'impact des activités humaines sur la biodiversité à partir de l'analyse de controverses et s'engage dans une enquête socio-scientifique sur une problématique locale.
- L'élève étudie des exemples de trames écologiques (bleue, verte, noire, etc.) et de zones naturelles protégées. Il identifie et suit les actions mises en œuvre pour limiter la fragmentation et la dégradation des habitats naturels, et pour favoriser les continuités écologiques.
- L'élève étudie et suit des opérations de gestion et de préservation des milieux naturels (ouverts, humides, aquatiques, littoraux, forestiers, etc.). L'élève participe par exemple avec son collège à une plantation d'arbres en forêt et à son suivi.
- L'élève, à partir d'un projet d'aménagement sur son territoire, identifie les différents acteurs, analyse comment la gestion et la préservation de la biodiversité sont prises en compte et participe à l'enquête publique du projet.
- L'élève participe avec sa classe au suivi et à la gestion d'une aire éducative marine, fluviale ou terrestre.
- L'élève participe à une simulation de négociation internationale sur la biodiversité (par exemple à l'aide du kit pédagogique développé par l'Agence française de développement).; dans ce but il se documente pour comprendre les enjeux et la position d'un des acteurs concernés afin de pouvoir le représenter lors de la simulation.
- L'élève prend conscience de l'érosion de la biodiversité au travers d'œuvres artistiques et littéraires, de témoignages, et participe à leur médiatisation au sein de son établissement.
- L'élève contribue à la rédaction d'un article d'une encyclopédie collaborative sur le thème de la gestion de la biodiversité en effectuant un travail de recherche mobilisant différents types de sources. Il sollicite éventuellement l'avis d'experts (chercheurs, organismes de suivi et gestion, etc.).

3 - Biodiversité et santé

Objectif général

Défendre l'importance de la biodiversité pour la santé humaine pour **expliquer** des choix de comportements favorables à la santé.

Ce que sait faire l'élève

- Mettre en lien la destruction des écosystèmes, la modification de la biodiversité et l'émergence des maladies infectieuses (approche « Une seule santé », *One Health*).
- Relier la biodiversité du monde microbien hébergé par notre organisme à la santé.

- Identifier le rôle des pollinisateurs et confronter la valeur qui leur est attribuée à des choix d'agriculture.
- Observer et caractériser le rapport de l'être humain à la nature pour favoriser le bien-être des êtres vivants.
- Percevoir l'impact des activités humaines sur l'évolution des micro-organismes et leurs conséquences sur la santé (par exemple, l'impact de la surconsommation d'antibiotiques sur l'augmentation du phénomène d'antibiorésistance des micro-organismes pathogènes).

Contenus disciplinaires

- **SVT – Le vivant et son évolution** : « des relations peuvent être établies entre la santé des populations humaines, les changements climatiques et les modifications de la biodiversité ». **Le corps humain et la santé** : « la question de la répartition des ressources alimentaires sur la planète peut être évoquée dans le cadre du développement durable et du changement climatique » ; « À partir des exemples rencontrés dans le programme du cycle 4, on découvre progressivement l'importance du monde microbien hébergé par l'organisme » (« diversité et évolution du monde bactérien (dont la résistance aux antibiotiques) »). **La planète Terre, l'environnement et l'action humaine** : « identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre » (attendu de fin de cycle).
- **EMC – Le rôle de la loi dans une société** : « De la proposition à la loi : exemple de lois éthiques, morales ou sociétales dans leur contexte de construction et d'adoption ». **L'engagement ou les engagements** : « La responsabilité du citoyen en tant que consommateur ».
- **Géographie – L'environnement, du local au planétaire (5^e)** : « Le changement climatique et ses principaux effets géographiques régionaux » ; « Prévenir et s'adapter aux risques (industriels, technologiques et sanitaires ou liés au changement climatique) ». Ce dernier sous-thème peut être abordé à partir d'une étude de cas sur une crise sanitaire. Une sensibilisation au principe de précaution ou de prévention peut compléter la réflexion.
- **Français – Agir sur le monde (4^e)** : « Informer, s'informer, déformer ? »
- **EMI – Utiliser les médias et les informations de manière autonome** : « Acquérir une méthode de recherche exploratoire d'informations et de leur exploitation par l'utilisation avancée des moteurs de recherche », « adopter progressivement une démarche raisonnée dans la recherche d'informations ».
- **Histoire des arts – Thématique et objet d'étude possible "État, société et modes de vie (XIII^e-XVIII^e s.)** » : « Évolution du rapport à la nature : art du paysage, bestiaires et classifications ». Croisement entre enseignements : thématique « Transition écologique et développement durable » : représentation de la nature et rapports entre arts et énergies, voire, à une époque plus récente, entre les arts et les problématiques de l'environnement ».

- **Physique-Chimie** – croisements entre enseignements : **«corps, santé, bien-être et sécurité»** : « en lien avec les sciences de la vie et de la Terre, la technologie [...] sécurité, de la maison aux lieux publics : usage raisonné des produits chimiques, notamment pour le respect de l'environnement, gestion et stockage des déchets, pictogrammes de sécurité, risque électrique domestique ».

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève étudie le parcours d'une loi (proposition ou projet, vote, application) ou d'une question prioritaire de constitutionnalité autour d'une thématique comme le bien-être animal, la limitation de l'usage des antibiotiques ou des pesticides.
- L'élève étudie une controverse sur la destruction d'un écosystème et son impact sur l'émergence de nouveaux pathogènes.
- L'élève mobilise les principes de précaution et/ou de prévention à travers l'étude d'une crise sanitaire.
- L'élève s'informe sur le rôle des atteintes à la biodiversité dans l'émergence d'une zoonose, à travers une revue de presse (par exemple dans le cadre de la Semaine de la presse et des médias à l'École).

Thème 2 – Alimentation

1 - Production alimentaire

Objectifs généraux

Reconnaître les enjeux agricoles liés au changement climatique. **Analyser** des systèmes productifs agricoles, **identifier** les différents acteurs et modes de production et leurs effets sur l'environnement, les écosystèmes (dont les sols) et la santé humaine.

Ce que sait faire l'élève

- Relier la question de la production alimentaire responsable à différents objectifs de développement durable (par exemple, « pas de pauvreté » (ODD 1); « consommation et production responsables » (ODD 12), etc.).
- Décrire et comparer différents systèmes de production alimentaire (cultures, élevage, chasse, pêche).
- Mobiliser des connaissances pour comprendre les modes de production et les pratiques agricoles (agriculture intensive, agriculture paysanne, agroécologie, agriculture vivrière, etc.); les mettre en lien avec les techniques de sélection végétale et les choix des espèces à cultiver, notamment dans le cadre du changement climatique.
- Expliquer les interactions entre un mode de production agricole et son environnement.
- Mobiliser des échelles de temps différentes pour expliquer l'évolution d'un sol.
- Citer des solutions d'adaptation des systèmes agricoles aux enjeux climatiques et de préservation de la biodiversité.
- Expliquer la concurrence entre les différents usages des sols.
- Décrire les effets de la diversification végétale sur les rendements des cultures (régulation des bioagresseurs, etc.).
- Envisager, dans une démarche prospective, des avenir durables pour nourrir le monde dans un contexte de changement climatique.

Contenus disciplinaires

- **Géographie – Des ressources limitées à gérer et à renouveler** (5^e) : « Comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ? ». **Des espaces transformés par la mondialisation** (4^e) : les effets de la mondialisation dans l'organisation des systèmes productifs agricoles aux États-Unis et en Afrique. **Dynamiques territoriales de la France** (3^e) : les espaces productifs agricoles et leurs évolutions ; « Les espaces de faible densité - espaces ruraux, montagnes, secteurs touristiques peu urbanisés - et leurs atouts ».

- **SVT – La planète terre, l’environnement et l’action humaine** : « Identifier les principaux impacts de l’action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre » (attendu de fin de cycle); « Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l’exploitation d’une ressource naturelle par l’être humain, en lien avec quelques grandes questions de société (exploitation de quelques ressources naturelles par l’être humain (eau, sol, [...] ressources halieutiques) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes » (connaissances et compétences associées).

Exemples d’actions pédagogiques et de situations d’enseignement

- L’élève compare différents types d’agriculture, en concevant des supports mettant en évidence leur complexité.
- L’élève conçoit des expériences pour rechercher les rôles des bactéries (nodosités) et des champignons (mycorhizes) dans la production végétale.
- L’élève étudie des exemples de sélection végétale et de modification génétique (croisements et sélection, transgénèse, nouvelles techniques génomiques) et s’engage dans une enquête socio-scientifique associée.
- L’élève compare des rendements de cultures en fonction de la diversité végétale et des systèmes agricoles.
- L’élève réalise une enquête pour comprendre la composition et les conditions de préparation des repas à la cantine et fait le lien avec la mondialisation et les effets sur l’environnement (provenance des aliments, calcul des distances, du coût carbone, etc.).

2 - Alimentation et santé

Objectifs généraux

Reconnaître et **analyser** les enjeux liés à la sécurité alimentaire individuelle et collective.

Analyser les critères d’un comportement alimentaire favorable à la santé selon l’approche « Une seule santé » (*One Health*). **Distinguer** un savoir scientifique d’une opinion ou d’une croyance concernant les effets de l’alimentation sur la santé (plan nutritionnel, polluants, etc.).

Ce que sait faire l’élève

- Définir ce qu’est la sécurité alimentaire et la relier à d’autres enjeux de développement durable : lutte contre la pauvreté (ODD 1); santé (ODD 3); accès à l’eau (ODD 6).
- Relier l’état de santé d’une part à une alimentation adaptée, diversifiée, en quantité suffisante, de bonne qualité gustative et nutritionnelle, issue d’une agriculture durable et, d’autre part, à la pratique au quotidien de l’activité physique tout en limitant les comportements sédentaires.

- Relier la question de l'insécurité alimentaire à celle des inégalités.
- Expliquer les effets de l'insécurité alimentaire sur la santé.
- Relier la présence de polluants dans l'environnement à la santé humaine, la santé des animaux et celle des écosystèmes (approche « Une seule santé », *One Health*), en lien avec l'alimentation et la production alimentaire.
- Mettre en œuvre une démarche scientifique pour distinguer les savoirs scientifiques des opinions et des croyances concernant l'effet des aliments sur sa santé.
- Expliquer le principe de précaution ou le droit de chacun de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé.
- Fonder sur des arguments scientifiques des choix de comportement alimentaire favorables à la santé.

Contenus disciplinaires

- **Géographie – Des ressources limitées à gérer et à renouveler (5^e)** : « Comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ? »
L'environnement, du local au planétaire (5^e) : Prévenir et s'adapter aux risques (industriels, technologiques et sanitaires ou liés au changement climatique), en particulier la notion de risque sanitaire en lien avec l'alimentation (cette question peut être prolongée en EMC).
- **EMC – L'engagement ou les engagements** : « La responsabilité du citoyen en tant que consommateur » ; le rôle du citoyen dans le débat démocratique concernant les questions de consommation alimentaire et de santé.
- **SVT – Le corps humain et la santé** : « Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités musculaire, cardio-vasculaire et respiratoire, activité cérébrale, alimentation et digestion », « Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé. » (attendus de fin de cycle); « Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels) » (connaissances et compétences associées).
- **EPS – croisements entre enseignements** : « Sport et sciences : alimentation » « en lien avec les sciences de la vie et de la Terre, la chimie, la technologie, les mathématiques ».

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève conçoit et met en œuvre des expériences sur la digestion.
- L'élève évalue les besoins alimentaires en fonction de l'activité physique en lien avec les recommandations sur l'alimentation, l'activité physique et la sédentarité.

- L'élève présente différents exemples de malnutrition (sous-nutrition, alimentation trop grasse, trop salée, trop sucrée).
- L'élève identifie les populations les plus touchées par la malnutrition et en explique les raisons.
- L'élève s'engage dans une enquête socio-scientifique, il étudie les impacts de polluants présents dans les aliments, recherche leur origine et analyse des controverses associées.

3 - Consommation alimentaire responsable

Objectif général

Analyser les facteurs des choix de consommation alimentaire et **devenir un acteur engagé** en capacité d'argumenter des choix alimentaires fondés sur le respect de l'environnement.

Ce que sait faire l'élève

- Relier la question de la consommation alimentaire responsable aux objectifs de développement durable « consommation et production durable » (ODD 12) et « mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques » (ODD 13).
- Déterminer des critères pour une consommation responsable (consommer local, de saison, agriculture durable, etc.).
- Identifier les responsabilités individuelles et collectives en matière d'alimentation et expliquer des choix de comportement pour une consommation alimentaire responsable.
- Justifier des choix alimentaires en faveur de la protection de l'environnement.
- Justifier et analyser quelques écogestes individuels qui permettent de réduire l'empreinte carbone de son alimentation et identifier leurs limites.

Contenus disciplinaires

- **EMC – L'engagement ou les engagements** : « la responsabilité du citoyen en tant que consommateur » ; le rôle du citoyen dans le débat démocratique concernant la réglementation sur l'alimentation ; les différentes formes d'engagement en faveur de l'environnement. **Le rôle de la loi dans la société** par l'exemple d'une loi sociétale comme la loi Egalim.
- **Géographie – Des ressources limitées à gérer et à renouveler (5^e)** : « Comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ? »
- **SVT – La planète terre, l'environnement et l'action humaine** : « Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre » (attendu de fin de cycle) ; « Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec

quelques grandes questions de société (eau, sol, [...] ressources halieutiques) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes» (connaissances et compétences associées).

- **Langues vivantes (étrangères ou régionales)** : **École et société**, **Voyages et migrations** peuvent permettre d'aborder l'alimentation dans le quotidien des élèves. **École et société** : Activités scolaires et extrascolaires : la consommation écoresponsable.
- **Français** – Les questionnements **Vivre en société**, **participer à la société** et **Agir sur le monde** peuvent se prêter, selon le corpus choisi, à interroger l'expression des relations à l'alimentation.

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève sélectionne, dans le cadre de la fabrication d'un aliment, des ingrédients qui respectent l'environnement, la santé et les sociétés humaines (agriculture durable, rémunération équitable du travail, etc.), par exemple pour confectionner une pâte à tartiner, une sauce tomate, etc.
- L'élève décrit et explique les pratiques alimentaires dans des aires culturelles différentes, leurs points de convergences et leurs différences.
- L'élève sensibilise les autres aux effets environnementaux des différents modes d'alimentation, notamment dans le cadre du changement climatique.
- L'élève s'engage dans une enquête socio-scientifique et argumente à l'écrit et à l'oral pour justifier un changement de comportement alimentaire (réduction de l'impact carbone de l'alimentation, alimentation favorable à la santé des animaux, des écosystèmes et des humains, etc.).
- L'élève participe à un débat dans lequel il interagit et prend en compte des arguments contradictoires concernant les habitudes et choix alimentaires.
- L'élève participe à une démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire dans son collège.

Thème 3 – Eau et changement climatique

1 - Le cycle de l'eau

Objectif général

Mener des démarches scientifiques pour appréhender les enjeux du cycle de l'eau et leur complexité, dans le contexte du changement climatique.

Ce que sait faire l'élève

- Décrire les changements climatiques observés et à venir, en rapport avec le cycle de l'eau (précipitations, niveau de la mer, neiges et glace terrestre, humidité du sol, ruissellement et débit fluvial, variabilités – sécheresses, crues, etc.) et identifier les enjeux associés.
- Mettre en œuvre des démarches scientifiques au travers des sciences participatives pour mesurer les impacts des activités humaines sur le cycle de l'eau.

Contenus disciplinaires

- **Géographie – Des ressources limitées, à gérer et à renouveler (5^e)** : « L'énergie, l'eau : des ressources à ménager et à mieux utiliser ». **L'environnement, du local au planétaire (5^e)** – « Le changement climatique et ses principaux effets géographiques régionaux » ; « Prévenir et s'adapter aux risques liés au changement climatique ». Question du changement climatique et des défis pour les sociétés, appréhension de quelques questions élémentaires liées à la vulnérabilité et à la résilience des sociétés face aux risques.
- **Physique-chimie** – « Décrire la constitution et les états de la matière » : « Caractériser les différents états de la matière (solide, liquide et gaz) » (connaissances et compétences associées), « l'étude expérimentale des changements d'état est l'occasion de mettre l'accent sur les transferts d'énergie et d'aborder l'impact du réchauffement climatique sur les glaciers et la banquise », « dissolution de gaz (notamment celle du CO₂) dans l'eau au regard de problématiques liées à la santé et l'environnement », les différentes transformations chimiques peuvent permettre d'« aborder des sujets liés à la sécurité, à notre impact sur le climat et l'environnement (émission de gaz à effets de serre, acidification des océans) » (exemples d'activités).
- **SVT – La planète Terre, l'environnement et l'action humaine** : « Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques (météorologie ; dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques) » (connaissances et compétences associées).
- **Mathématiques** – « Les problématiques liées au développement durable, au changement climatique et à la biodiversité doivent figurer au cœur des préoccupations. Dans ce contexte, les outils de descriptions (ordre de grandeur,

échelles, représentation graphique, volume, proportion...) et les applications ou exemples de contextualisation proposés aux élèves permettent de mener une réflexion sur ces problématiques».

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève s'implique dans un projet de sciences participatives qui vise à améliorer la connaissance de l'écoulement ou de l'assèchement des cours d'eau (ex. « En quête d'eau », « DRYRivERS »).
- L'élève participe à des visites d'infrastructures (barrage, usine de potabilisation, station d'épuration, unité de retraitement des eaux pour leur réutilisation, usine de dessalement, etc.) pour évaluer la place des sociétés humaines dans le cycle de l'eau.
- L'élève contribue à un événement organisé au sein de l'établissement, à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau (22 mars), valorisant les différents projets pédagogiques conduits sur les impacts du changement climatique sur le cycle de l'eau.

2 - Les usages de l'eau par les sociétés humaines

Objectif général

Décrire les perturbations des usages de l'eau à différentes échelles d'espace et de temps et **analyser** leurs effets sur la disponibilité et la qualité de l'eau pour les êtres vivants, les écosystèmes et les humains.

Ce que sait faire l'élève

- Décrire les changements à venir de la disponibilité et de la demande en eau douce et comprendre leurs conséquences sur les sociétés humaines, la santé humaine et les écosystèmes.
- Analyser des aspects régionaux du changement climatique sur les ressources en eau, identifier les différents enjeux, acteurs et responsabilités.
- Mettre en œuvre des démarches scientifiques au travers des sciences participatives pour mesurer les impacts des activités humaines sur la ressource en eau.

Contenus disciplinaires

- **Géographie – Des ressources limitées, à gérer et à renouveler (5^e)** : « L'énergie, l'eau : des ressources à ménager et à mieux utiliser ». **L'environnement, du local au planétaire (5^e)** – « Le changement climatique et ses principaux effets géographiques régionaux » ; « Prévenir et s'adapter aux risques liés au changement climatique ». Question du changement climatique et des défis pour les sociétés, appréhension de

quelques questions élémentaires liées à la vulnérabilité et à la résilience des sociétés face aux risques.

- **Physique-chimie** – « méthodes de traitement des eaux (dépollution, purification, désalinisation...) », « sensibiliser les élèves au traitement des solutions avant rejet » (exemples d'activités).
- **SVT – La planète Terre, l'environnement et l'action humaine** : « Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre » (attendu de fin de cycle); « Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société (l'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (eau [...]) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes) »; « Expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles » (connaissances et compétences associées). – **Le corps humain et la santé** : « Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire », « Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé » (attendus de fin de cycle).
- **Français – Questionnement complémentaire « L'être humain est-il maître de la nature ? » (5^e)** : « interroger le rapport de l'être humain à la nature à partir de textes et d'images empruntés aux représentations de la nature et de sa domestication à diverses époques, en relation avec l'histoire des arts, et saisir les retournements amorcés au XIX^e siècle et prolongés à notre époque; comprendre et anticiper les responsabilités humaines actuelles en matière de changement climatique, de dégradation de l'environnement, de biodiversité, etc. ». Étude de « récits d'anticipation, de témoignages photographiques sur l'évolution des paysages et des modes de vie ».
- **Histoire des arts** – Thématique et objet d'étude possible **« Les arts à l'ère de la consommation de masse (de 1945 à nos jours) »** : « Arts, énergies, climatologie et développement durable ».
- **Technologie - Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société** : « Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental ».
- **Mathématiques** – « Les problématiques liées au développement durable, au changement climatique et à la biodiversité doivent figurer au cœur des préoccupations. Dans ce contexte, les outils de descriptions (ordre de grandeur, échelles, représentation graphique, volume, proportion...) et les applications ou exemples de contextualisation proposés aux élèves permettent de mener une réflexion sur ces problématiques ».

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève s'implique dans un projet de sciences participatives sur les pollutions plastiques (exemple : opération "Plastique à la loupe" de la fondation Tara Océan).

- L'élève étudie un cours d'eau de son territoire et la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant considéré.
- L'élève participe avec sa classe à la gestion et au suivi d'une aire éducative fluviale si l'établissement est engagé dans ce projet dans le cadre du dispositif des aires éducatives.
- L'élève participe à un projet d'échanges sur les différentes situations de gestion de l'eau et les solutions envisagées, avec une classe d'un autre territoire (français de métropole ou d'outre-mer, européen via eTwinning, etc.) afin de comparer les politiques de gestion de l'eau.
- L'élève enquête, mesure et analyse la consommation d'eau potable dans son établissement.
- L'élève mène une enquête dans le cadre d'une question socialement vive autour de la gestion de l'eau, de sa qualité et de son accès.
- L'élève s'informe sur les métiers et les formations concernés par la gestion de l'eau.

3 - La gestion durable de l'eau (atténuation et adaptation)

Objectif général

Devenir un acteur engagé qui incarne les valeurs de la durabilité (promouvoir l'équité, la justice, la nature, le respect des besoins des autres espèces, etc.) pour envisager des mesures d'atténuation et d'adaptation pour des usages responsables de l'eau.

Ce que sait faire l'élève

- Identifier et comprendre les indicateurs et les cibles de l'objectif de développement durable « Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau » (ODD 6) et savoir le relier à d'autres ODD.
- Expliquer comment réduire l'impact des activités humaines sur la ressource en eau et faire un lien avec des choix politiques ou de comportements durables, au regard de principes éthiques et de valeurs.
- Débattre sur des choix de gestion des ressources en eau (aménagements de fleuves, rivières, canaux, étangs, milieux humides, gestion des eaux pluviales, assainissement des eaux usées, prélèvements et rejets agricoles et industriels, désalinisation de l'eau de mer, etc.) pour envisager des mesures d'atténuation ou d'adaptation au changement climatique.
- Proposer des solutions qui répondent aux enjeux de gestion de la ressource en eau, dans le cadre du changement climatique.
- Développer des attitudes favorables à une gestion plus durable de l'eau au sein de son établissement ou de sa commune.

Contenus disciplinaires

- **EMC – Respect d’autrui** : « Comprendre les notions de droits et de devoirs » des individus dans une société, « Appréhender en situation que des valeurs de la République peuvent entrer en tension ». **La morale et l’éthique** : « Savoir expliquer ses choix et ses actes, prendre conscience de sa responsabilité ». **L’engagement ou les engagements** : « Définir l’engagement, avoir conscience des formes de l’engagement », « Expliquer le lien entre l’engagement et la responsabilité », « Expliquer le sens et l’importance de l’engagement individuel ou collectif des citoyens dans une démocratie ».
- **Géographie – Des ressources limitées, à gérer et à renouveler (5^e)** : « L’énergie, l’eau : des ressources à ménager et à mieux utiliser ». **L’environnement, du local au planétaire (5^e)** – « Le changement climatique et ses principaux effets géographiques régionaux » ; « Prévenir et s’adapter aux risques liés au changement climatique ». Question du changement climatique et des défis pour les sociétés, appréhension de quelques questions élémentaires liées à la vulnérabilité et à la résilience des sociétés face aux risques.
- **Physique-chimie** – « Décrire et expliquer des transformations chimiques » : les différentes transformations chimiques peuvent permettre d’aborder « des sujets liés à la sécurité, à notre impact sur le climat et l’environnement (émission de gaz à effets de serre, acidification des océans) ».
- **SVT – La planète Terre, l’environnement et l’action humaine** : « Identifier les principaux impacts de l’action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre » (attendu de fin de cycle) ; « Expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles » (connaissances et compétences associées). **Le corps humain et la santé** : « Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé. » (attendu de fin de cycle).
- **Français – Regarder le monde, inventer des mondes (5^e)** : « Imaginer des univers nouveaux » ; « découvrir des textes et des images relevant de différents genres et proposant la représentation de mondes imaginaires, merveilleux ou utopiques ou des récits d’anticipation exprimant les interrogations, les angoisses et les espoirs de l’humanité, y compris en matière d’environnement ». **Questionnement complémentaire (5^e)** : « L’être humain est-il maître de la nature ? » ; comprendre et anticiper les responsabilités humaines actuelles en matière de changement climatique, de dégradation de l’environnement, de biodiversité, etc. ». **Vivre en société, participer à la société (4^e)** : « Individu et société : confrontations de valeurs ? » ; « s’interroger sur les conciliations possibles ou non entre les systèmes de valeurs mis en jeu ». **Agir sur le monde (4^e)** : « Informer, s’informer, déformer ? » ; « découvrir des articles, des reportages, des images d’information sur des supports et dans des formats variés, se rapportant à un même événement, à une question de société ou à une thématique commune ». **Regarder le monde, inventer des mondes (3^e)** : « Visions poétiques du monde » ; « percevoir le rôle central du rapport à la nature dans cette célébration du “chant du monde” ». **Questionnements complémentaires (3^e)** : « Progrès et rêves scientifiques » ; « étudier les récits

d'anticipation, utopies ou dystopies, comme expression des interrogations, des angoisses et des espoirs de l'humanité, y compris en matière d'environnement ».

- **Langues vivantes (étrangères ou régionales) – Connaissances culturelles et linguistiques :** « Lexique et pistes de réflexion en lien avec l'eau, les espaces verts et l'urbanisme, les différentes formes de pollution, la consommation responsable ».
- **Arts plastiques –** mettre en œuvre un projet autour de « questionnements variés susceptibles d'aborder des questions d'actualité, de société, ou liées à l'environnement ».
- **Histoire des arts – Thématique et objet d'étude possible « Les arts à l'ère de la consommation de masse (de 1945 à nos jours) » :** « Arts, énergies, climatologie et développement durable ».
- **Technologie - Design, innovation et créativité :** « participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet », « formalisation ou analyse d'un cahier des charges pour faire évoluer un objet technique ou pour imaginer un nouvel objet technique répondant à un besoin nouveau ou en évolution ».
- **Mathématiques –** « Les problématiques liées au développement durable, au changement climatique et à la biodiversité doivent figurer au cœur des préoccupations. Dans ce contexte, les outils de descriptions (ordre de grandeur, échelles, représentation graphique, volume, proportion...) et les applications ou exemples de contextualisation proposés aux élèves permettent de mener une réflexion sur ces problématiques ».

Exemples d'actions pédagogiques et de situations d'enseignement

- L'élève participe à un jeu de rôle autour d'une problématique de gestion de l'eau à l'échelle locale impliquant différents acteurs et spécialistes de l'eau et en intégrant les objectifs de l'Agenda 2030 (par exemple sous la forme d'une simulation de concertation préalable à la mise en place d'un aménagement ou la simulation d'une commission locale de l'eau).
- L'élève prend part à la réalisation d'une exposition de dessins de presse mettant en évidence les valeurs de la durabilité appliquée à la gestion de l'eau (par exemple, dans le cadre de la Semaine de la presse et des médias à l'École).
- L'élève participe à un projet d'échanges avec une classe d'un autre territoire (français de métropole ou d'outre-mer, européen via eTwinning, etc.) afin de comparer les leviers d'action pour une gestion durable de l'eau.
- L'élève propose des solutions argumentées pour un usage responsable de l'eau dans son établissement ou sa commune et participe à une action concrète pour améliorer la gestion de l'eau.