

ODD 15 – Vie terrestre préservation, exploitation et conservation.

Sous-parties (items)	Objectifs en termes de connaissances (savoirs)	Objectifs en termes de compétences (association de savoirs, savoir-faire, savoir-être, et savoir agir)	Exemples associés
	La biodiversité terrestre	<p>Identifier et analyser la biodiversité aux différentes échelles spatiales et temporelles. (Education à une culture scientifique) lien ODD14</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biodiversité aux différentes échelles spatiales (génétique, spécifique et des peuplements) - Biodiversité aux différentes échelles de temps (diversification, évolution et crises géologiques) - Biodiversité emblématique, ordinaire voire non souhaitée (parasites).
	Les biomes terrestres	<p>Identifier et analyser le place et l'importance des organismes terrestres aux différentes échelles spatiales et temporelles. (Education à une culture scientifique) pour partie commun et lien les ODD13 et 14.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biomes terrestres (spécificités et diversité, zonations latitudinales et longitudinales.) - Déterministe climatique (des zones biogéographiques aux microclimats) - Synergie de fonctionnement des biomes terrestres et aquatiques. - Liens avec les biomes marins et océaniques. (Échanges climatiques et de matière) - Distinction entre biomasse, biodiversité et anthropisation des êtres vivants terrestres.
	Fonctionnement des écosystèmes	<p>Comprendre les bases du fonctionnement des écosystèmes et des changements d'origine non anthropiques. (Education à une culture scientifique)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamiques spatio-temporelles des écosystèmes (stratifications spatiales, successions écologiques...) - Fonctionnement trophiques des écosystèmes (réseaux et régulations trophiques, autoécologie et relations synécologiques...) - Fonctionnement énergétique (niveaux trophiques, flux, transfert et conversion d'énergie dans et entre les écosystèmes) - Evolution des écosystèmes aux échelles géologiques : glaciations, désertification... - Importance des microorganismes dans tous les cycles.
	Fonctionnement des écosystèmes	<p>Comprendre les bases du fonctionnement des écosystèmes en lien avec les changements anthropiques. (Education à une culture scientifique et humaniste)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration des effets de l'homme comme facteur de modulation du fonctionnement des écosystèmes aux différentes échelles de temps et à l'échelle de la terre.

Cycles biogéochimiques et effets sur la biosphère terrestre .	<p>Identifier et comprendre l'importance des cycles biogéochimiques sur le fonctionnement de la biosphère terrestre. <i>(Culture scientifique et représentations sociales, éducation à l'environnement, dépendance de l'homme par rapport à son environnement) commun et lien ODD 13 et 14</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fonctionnement du cycle de l'eau en milieu terrestre (atmosphère, biosphère, hydrosphère)</i> - <i>Fonctionnement des cycles du carbone et de l'azote aux différentes échelles de temps et d'espace.</i> - <i>Fonctionnement et importance des sols (autotrophie, hétérotrophie, chaînes détritatives, décomposition et minéralisation de la matière.).</i> - <i>Lien avec les phénomènes météorologiques et climatiques.</i> - <i>Lien entre les eaux douces les apports terrestres (nappes phréatiques, eaux courantes et stagnantes) : « pollutions naturelles », eutrophisations....</i> - <i>L'évolution de la biosphère en lien avec les fluctuations ou les évolutions des cycles biogéochimiques.</i>
Cycles biogéochimiques et effets sur l'homme.	<p>Identifier et analyser les relations entre les cycles biogéochimiques et les effets sur la vie des hommes. <i>(Culture scientifique et humaniste, évolution des représentations sociales, vision systémique) commun et lien ODD13 et 14</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Liens entre le cycles du Carbone, Azote et Phosphore et les niveaux de production des écosystèmes terrestres et d'eau douce (eutrophisation, désertification, altération des sols...)</i> - <i>Lien entre ressources minérales, leur exploitation et les impacts sur la vie des hommes.</i> - <i>Perturbations du cycle de l'eau et productivités végétales et animales disponibles ou exploitées par l'homme)</i> - <i>Variations climatiques, impacts sur la biosphère et par conséquent sur les activités humaines.</i>
Rapports sociologiques et anthropologique de l'homme aux êtres vivants	<p>Identification et prise en compte de la diversité des représentations sociales sur l'eau des mers et océans <i>(Evolution des représentations sociales, éducation culturelle, éducation à une solidarité avec la biosphère) commun et lien avec l'ODD14...</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Vision sociologiques bio, éco, anthro ou théocentrée des êtres vivants</i> - <i>Etres vivants considérés comme bien commun ou bien de consommation.</i>

			<ul style="list-style-type: none"> - Distinctions entre nature, environnement et écosystèmes. - Différences anthropologiques entre les peuples (naturalisme, animisme...) - Courants actuels (véganisme, spécisme...) - Imaginaires sur les êtres vivants (source d'inspiration artistique et de spiritualité, mythes, cosmogonies, émerveillement sur la nature...)
	Effets anthropiques de l'homme sur les êtres vivants.	<p>Identifier les principaux effets anthropiques pour nous permettre d'envisager nos responsabilités partagées ou respectives. <i>(Compétences systémiques et prospectives donc éducation au sens critique, éducation à une solidarité entre les personnes) commun et lien ODD4</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usages des êtres vivants par les hommes au cours des temps : cueillette, cultures et élevages - Diversité des usages des êtres vivants alimentaires et non alimentaires (protection, habillement, habitation, loisirs, culture....) - Usage des êtres vivants fossiles (pétroles ou charbon ...) - Usages des ressources du vivant et taux de renouvellement (surexploitations des ressources biologiques, des sols, de la forêt, de la faune...) - Usages des ressources du vivant et fragilité des écosystèmes (montagnes, zones méditerranéennes et désertiques) ou des espèces.
Prévenir les altérations de la biosphère terrestre.	Prévenir les perturbations d'origine anthropiques.	<p>Donner une vision globale et prospective des sources de perturbations anthropiques, pour sensibiliser aux changements nécessaires pour augmenter la résilience des écosystèmes terrestres. <i>(Education à la complexité et à une solidarité continents océans, Nord Sud)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explication et compréhension de la diversité et de l'importance des perturbations d'origine anthropiques : pollutions chimiques, destruction des sols ou des forêts, désertification.... - Prise en compte des impacts visibles ou invisibles (destruction directes des écosystèmes, prélèvement par la pêche ou la chasse, introduction d'espèces...)
		<p>Informez sur les différentes solutions techniques possibles et responsabiliser les personnes. <i>(Education à une solidarité continents océans, à une culture scientifique humaniste et responsable)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informer sur les solutions scientifiques et techniques potentielles en précisant les limites (mise en réserve, mesure de prévention écologiques...) - Informer sur les normes et les règles juridiques, leurs enjeux et leurs limites. (Typologie des

			<p>zones protégées et des mesures, droits de l'environnement...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eduquer les personnes au Nord et au Sud à ces enjeux de solidarité entre les espèces et les personnes.
		<p>Informier et engager les pays sur leurs responsabilités respectives. (Education à une responsabilité partagée et proportionnée au pouvoir et devoir d'action)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Importance de la fragilité et diversité des espaces et des espèces (hots spots de biodiversité, espèces menacées...) - Connaître les causes pour engager les populations dans des actions de prévention ciblées locales et globales (destruction des habitats, braconnage, introduction d'espèces...ou effets globaux climatiques selon les cas).
Protection des écosystèmes terrestres		<p>Engager les personnes et les pays dans des actions de protection locales et à plus grande échelle des écosystèmes. (Education à des actions responsables)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protection différenciée des écosystèmes en fonction des types d'atteintes locales : zones de montagne, lacustres ou d'eau courantes, forestières ou de zones subdésertiques à désertiques des zones nordiques à équatoriales (Actions éducatives engagées dans l'action) - Protection globale en fonction des grands changements : climatiques, désertification, déforestation...
		<p>Engager les personnes et les pays dans des actions de protection des ressources terrestres. (Education à des actions engagées, à la consommation à des choix critiques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre la surexploitation des ressources terrestres par les actions conjointes des lois (modes de prélèvement, chasse ..), les choix de consommation responsables (productions animales et végétales respectueuses de la nature et des personnes, surconsommation de viande ou poisson, de certains végétaux...)
Vulnérabilité entre les pays et les personnes pour les générations future.		<p>Identifier, analyser les différences de vulnérabilité dans l'espace et dans le temps pour agir. (Education à une vision systémique des risques, éducation à la solidarité entre les peuples et les personnes en lien avec nos dépendances respectives à l'eau, éducation à la santé, éducation à la coopération) éducation aux risques majeurs cf ODD4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Différences dans les facteurs de risques et la résilience des personnes et des peuples qui dépendent tous des êtres vivants : nourriture, habitat, protection, usages en pharmacopée - Inégalités d'accès aux ressources biologiques selon les régions (déserts, îles motagnes). - Sensibilité aux pollutions chimiques et biologiques des eaux douces. (Risques sanitaires et épidémiologiques)

			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Inadéquation entre les usages et les ressources disponibles dans certaines zones vulnérables (déserts, zones arctiques...)</i> - <i>Nouvelles formes de vulnérabilités (usage peu appropriés des eaux douces, pollutions chroniques, irréversibilité de certaines atteintes des eaux et des ressources terrestre)</i> - <i>Nouveaux modes de consommation et d'usages. (augmentation de l'alimentation carnée, gaspillages alimentaires, consommation hors saison...)</i>
Conséquences sociétales de ces inégalités sur les personnes.	<p>Connaissance des enjeux et des changements en cours aux différentes échelles. <i>(Education au politique, à la paix et à la solidarité vis-à-vis des plus vulnérables)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Compréhension et anticipation des changements en cours visibles (érosion et anthropisation de la biodiversité, réduction de la biomasse, eutrophisation...) ou non (toxicité liée aux polluants atmosphériques ou aquatiques ou aux microbes, parasitoses, zoonoses.)</i> - <i>Echanges internationaux, compréhension des conflits liés aux usages des êtres vivants (trafics, braconnage, brevets sur le vivant...)</i> - <i>Mécanismes et outils de coopération internationale sur les enjeux de la biodiversité (enjeux et limites de la CITES et des autres mesures de protection)</i> - <i>Enjeux géopolitiques vis-à-vis des ressources biologiques (propriété des semences, banques géniques, appropriation des droits du vivant, déplacements des personnes et des espèces...)</i>
Facteurs de risques, résilience et prospective.	<p>Donner une vision qui associe les approches systémique et prospective des risques, aux changements nécessaires pour augmenter la résilience. <i>(Education à la culture du risque)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Compréhension du concept de risque (aléas, enjeux, importance et vulnérabilité) appliqué aux risques inondation, climatiques ou aux pollutions. ODD4</i> - <i>Compréhension du concept de résilience (confiance et conscience, vigilance et préparation) appliqué aux risques environnementaux et sociaux : spécificité des risques majeurs liés sur les continents (tempêtes, inondations, avalanches, canicules et sécheresses) mais surtout sanitaires (zoonoses et épidémies en lien</i>

			<p>avec les modes de culture et d'élevage industriels voire les changements climatiques)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration des différentes étapes de la démarche (information et prévention, mitigation jusqu'à la prise en charge des catastrophes) : mesures d'isolement, de vaccination ou traitement des personnes...
			-
Pratiques responsables en matière de gestion des êtres vivants terrestres.	Gestion de la ressource (Stocks) et des prélèvements des ressources. (Flux)	<p>Faire des choix éclairés. (Sensibilisation aux enjeux, Education au choix et à la prise de décision) lien avec modèle outils FECODD repris dans d'autres ODD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En prenant en compte de façon systémique les enjeux et contraintes liés aux effets anthropiques (dépollutions des eaux douces ou des sols, reforestation, restauration qualitative des forêts...) - En s'adaptant aux contraintes quantitatives et qualitatives locales à globales (gestion des flux et des stocks forestiers, des nappes phréatiques et réserve d'eau douce, des espèces sauvages...) - Prendre des décisions intégrant les différents choix possibles (compromis ou choix engagés, volonté politique ou délibérations populaires...), individuels ou collectifs (conflits d'usage) sans dualisme : aquaculture ou cultures sur le continent, différentes formes de tourisme, choix de modes de consommation et de production des ressources terrestres...
	Adaptation aux limitations des ressources Atténuation	<p>Favoriser certains changements individuels et collectifs. (Education à la complexité et aux changements par une éducation active et engageante reposant sur des bases scientifiques et professionnelles) lien avec modèle outils FECODD repris dans d'autres ODD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser si les choix sont « éclairés » les changements (généralisation de pratiques de production de gestion des ressources « vertueuses », évolution de pratiques non respectueuses de l'environnement ou des personnes (pratiques domestiques, agricoles, industrielles...) aquaponie, agroécologie, sylviculture responsable, écotourisme, commerce équitable, labels de qualité... - Identifier les freins et les leviers (individuels et collectifs, économiques ou sociaux) à ces pratiques et les prendre en compte : éducation à

			<p><i>la prise en compte du respect, critique si nécessaire, des pratiques ancestrales et locales, des innovations...(pharmacopées populaires, médicaments pour les maladies touchant les plus démunis, modes de culture ancestraux et économes...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Favoriser l'engagement, des petits gestes aux engagements collectifs pour une consommation responsable ou pour la protection d'écosystèmes fragiles et/ou vitaux (zones humides ou de montagne,) ou de régions spécifiques (points chauds de biodiversité, cas spécifique de la biodiversité insulaire,)...
		<p>Adopter des comportements responsables individuels et collectifs. <i>(Education au partage et à la responsabilité intégrant les relations éducation/politique, éducation/juridique, éducation/financier...incluant l'agir)</i> lien avec modèle outils FECODD repris dans d'autres ODD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire appliquer les lois et les normes de façon cohérente et acceptable par les populations locales ou les pays (règles sanitaires, protection des espèces et des espaces, principes de prévention ou de précaution) lutte contre certaines formes de prélèvement non responsables (sur chasse, trafics et braconnage.) , interdiction des subventions à certaines pratiques de production végétales et animales nos respectueuses. - Faire évoluer les juridictions de protection par les approches éducatives des élèves aux citoyens. - Apprendre à utiliser les outils juridiques, économiques et financiers sur la gestion des zones continentales (CITES, services écosystémiques y compris non utilitaires...) - Porter un regard critique sur la généralisation de certains comportements ou de certaines pratiques collectives. (Modèles agricoles et commerciaux.) qui aboutissent à des actions à effets rapides d'atténuation des effets (émissions de carbone et reforestation) - Education à la compréhension des actions individuelles avec les différentes formes de gouvernance des échelles locales à mondiales.
			-

Gestion des usages des ressources marines. Adaptation Atténuation	<p>Agir préventivement pour réduire nos impacts (Education à la consommation, à la responsabilité) <i>Redondance avec la prévention, i1er item de cette partie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter nos modes de consommation à la qualité et disponibilité des ressources, à la fragilité des écosystèmes producteurs et proposer d'autres modalités. (Exploitation raisonnée des biocarburants de dernière génération...) - Atténuer les impacts de nos productions et modes de consommation (ripisylve et services écosystémiques, productions responsables de type permaculture, réduction de la consommation de viande...) - Anticiper les changements en cours et leurs effets (sécheresse, assèchement de milieux aquatiques et des apports fluviaux, pollutions par les particules plastiques...) pour une optimisation des productions (économie circulaire, circuits locaux...).
	<p>Agir pour réparer les effets de nos activités (Education à la responsabilité)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réparation des impacts : dépollutions chimiques ou organiques de eaux douces, des sols et nappes, restauration des zones de montagne, réensauvagement des zones à faible densité humaine... - Mobilisation des outils de gestion intégrée des enjeux : éducation et mobilisation de l'ensemble des parties prenantes locales, engagement mondiaux sur des thématiques précises (restauration de zones humides, biodiversité ordinaire en ville, sciences participatives.)
	<p>Faire prendre conscience des causes et de l'ensemble des effets de nos actions individuelles et collectives y compris dans leur relativité. (Education à un esprit critique , à la réflexivité et à la responsabilité)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire comprendre l'importance de réfléchir aux causes primaires des déséquilibres ainsi qu'à toutes les conséquences de nos actions. (Productions agricoles industrielles, baisse de coûts, risques alimentaires et effet de mode transitoire) - Faire percevoir à la fois l'importance et la relativité des actions d'atténuations proposées précédemment. (lutte contre les espèces envahissantes sans préoccupation des causes

			<i>primaires anthropiques multiples et climatiques : jacinthe d'eau, jussie , grenouille taureau..)</i>
Solutions alternatives pour la gestion des ressources terrestres.		Proposer et induire des changements radicaux <i>(Education critique, éducation pour un développement durable, pédagogies de l'engagement, éducation créative et à l'innovation, éducation à la responsabilité)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>S'opposer aux choix imposés par des décisions descendantes et non concertées en fonction de son libre arbitre (mise en réserves ou exploitations de ressources biologiques ou géologiques contre l'avis des populations, acceptation sans discernement de pratiques ancestrales auparavant cohérentes dans d'autres systèmes, refuser certaines formes d'urbanisation ou d'anthropisation ...)</i> - <i>Promouvoir les pratiques innovantes : aquaponie, biocarburants de dernière génération pour des usages cohérents, sobriété...</i> - <i>Gestion solidaire sur la biodiversité (accord de coopérations internationales sur les espaces menacés, engagements citoyens, chartes locales...)</i>
		Faire évoluer les lois, normes et réglementation les à son niveau d'action et de responsabilité. <i>(Education au juridique et au politique, éducation à l'interculturel)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Permettre un positionnement argumenté et personnel face aux engagements citoyens sur les questions de ressources: marches, pétitions, actions juridiques en vue de mode de gestion durable des êtres vivants.</i> - <i>Faire évoluer les normes environnementales et sociales par une éducation des jeunes et des citoyens.</i> - <i>Accessibilité pratique et financière des ressources pour les populations locales.</i> - <i>Faire appliquer le principe de bien commun et universel pour certaines espèces. (poursuites et peines pénales pour atteinte aux biens communs telle que pollutions intentionnelles, destruction de milieux)</i> - <i>Justice des peuples à exploiter leurs propres ressources</i> - <i>Justice environnementale.</i> - <i>Prendre en compte les besoins spécifiques de la biosphère terrestre pour sa propre survie.</i>
			-

Protection et restauration des écosystèmes marins.	Protection et préservation des écosystèmes terrestres.	<p>Faire des choix éclairés et adopter des comportements responsables pour les protéger <i>(Education au juridique et au politique, éducation à l'interculturel)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire appliquer les lois sur la protection des espaces et espèces : parc nationaux, réserves marines, points chauds de biodiversité... - Conduire ou accompagner les mesures de protection avec un sens critique sur les pratiques d'exclusion des habitants, mesures de restriction d'accès à la biosphère, acceptation raisonnée de pratiques ancestrales...
		<p>Faire des choix éclairés et adopter des comportements responsables pour les préserver <i>(Education au juridique et au politique, éducation à l'interculturel, éducation aux différentes formes d'écologie, ethno pédagogie, éducation par le sensible ou par les sciences participatives, éducation au territoire)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire appliquer les lois sur la préservation des espaces et espèces : parc régionaux, zones Natura 2000, Corridors, Convention de Bonn ou CITES.... - Faire comprendre et accepter les mesures de préservation dès lors qu'elles sont acceptables par les populations locales. - Former aux enjeux de l'écologie de conservation sans impérialisme. - Explication des enjeux liés aux services écosystémiques rendus par les écosystèmes : épuration des eaux, protection des terres, importances des zones arctiques... - Prise en compte de la limitation des risques majeurs (tempêtes, cyclones ou submersions) et sanitaires (écotoxicologie et parasitologie liée aux espèces terrestres) - Non limitation des services écosystémiques aux valeurs financières : prise en compte de la valeur esthétique, culturelle, patrimoniale ou scientifique (glaciers, haute montagne, tourbières)...
	<p>Innovations et mises en œuvre de la restauration des écosystèmes <i>(Education scientifique et technique aux écologies de la reconnexion entre nature et société)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Former aux méthodes et techniques de l'ingénierie écologique de la restauration des écosystèmes marins comme remèdes partiels aux mesures de prévention. - Lever les obstacles à leur mise en œuvre en mobilisant les apports des sciences sociales (sciences de l'éducation au sens large) 	
Restauration des écosystèmes et perspectives pour le futur.			

		<p>Choix et orientations sur la gestion de la biosphère des paysages, des ressources mondiales.</p> <p><i>(Education au politique, à la responsabilité, éthiques et anthropologie de la nature, éducation à une vision humaniste de la terre, éducation à l'anthropocène)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Faire comprendre la place centrale des écosystèmes et des espèces animales et végétales dans les cultures et le fonctionnement de toutes les sociétés. (biodiversité urbaine, coexistence avec les prédateurs, acceptation de certaines formes de parasites,...)</i> - <i>Faire comprendre la place centrale de certains écosystèmes dans le fonctionnement global de la Terre. (Importantes des zones forestières dans le cycle de l'eau...)</i> - <i>Montrer la dépendance de l'homme au fonctionnement des écosystèmes terrestres à toutes les échelles. (Dépendances alimentaires mais aussi climatiques, culturelles).</i> - <i>Faire percevoir l'action de l'homme à toutes les échelles avec ses conséquences sur l'ensemble de la planète.</i> - <i>Reconnaissance du statut d'être sensible pour les animaux et interdiction de toute pratique causant des souffrances inutiles</i> - <i>Création de vastes zones de protection totales sans exploitation humaine</i> - <i>Prise de conscience que nous sommes entrés dans l'anthropocène.</i>
			-
			-