

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Gouvernance → **Sujet** : 3.1.1 – Lois, politiques et institutions

Lois. Un changement transformateur suppose de reconfigurer les pratiques sociales, les normes, les valeurs et les lois qui encouragent des comportements non durables ou discriminatoires (GSDR, 2019). Les lois, règlements, taxes et amendes signalent les priorités d'une société. Les gouvernements doivent renforcer l'état de droit, faire respecter les lois anti-discrimination et s'attaquer aux normes sociales discriminatoires afin de garantir l'accès à la justice. Les privations vécues par les populations ne résultent pas uniquement d'un manque de ressources, mais aussi d'inégalités structurelles sociales et politiques, ainsi que de lois et de normes discriminatoires, qui doivent être transformées (GSDR, 2019). **Politiques.** Les politiques sont le fruit de débats et de rapports de force, souvent dominés par des intérêts puissants dans les sociétés inégalitaires. Elles doivent s'attaquer aux comportements dommageables pour l'environnement à l'aide d'incitations économiques, notamment par la suppression des subventions nuisibles, la fiscalité et la régulation (par exemple une taxation carbone progressive). Les politiques doivent servir l'intérêt général, dans les secteurs public et privé, et celles qui entravent les transformations nécessaires doivent être révisées ou abandonnées (GSDR, 2019). **Institutions.** Des institutions efficaces, transparentes, accessibles et inclusives sont essentielles à une gouvernance orientée par les objectifs du développement durable. Elles doivent protéger l'état de droit, garantir l'accès à la justice et soutenir la société civile. Les gouvernements sont appelés à intégrer des objectifs clairs dans leurs plans et budgets nationaux, et à mettre en place des systèmes de gestion des risques, de suivi des progrès et d'évaluation des résultats (GSDR, 2019).

1. Capacités et bien-être humains

- **Institutions fondées sur les droits, transparentes et responsables** : Etat de droit, procédure équitable, accès à la justice, non-discrimination, élaboration transparente des politiques, réglementation fondée sur les faits, accès à l'information, société civile active. Protection contre dérives populistes antidémocratiques.
- **Accès aux services essentiels** : Reconnaissance juridique de l'accès universel à la santé, à la sécurité alimentaire, à l'eau potable et à l'assainissement ; logement abordable et sûr ; services énergétiques propres et abordables ; mobilité accessible.
- **Gouvernance inclusive et égalité de genre** : Prise de décision sensible au genre, parité constitutionnelle, quotas, élimination des violences basées sur le genre, droits reproductifs et planification familiale, santé menstruelle, inclusion des groupes marginalisés (en particulier les filles, les peuples autochtones et les minorités).
- **Politiques sociales et économiques progressives** : Amélioration des moyens de subsistance, des compétences et de la sécurité de l'emploi (emplois verts, protections sociales, revenu de base, normes de travail décent, sécurité au travail). Lutte contre les discriminations à l'embauche et dans les salaires.
- **Gouvernances à plusieurs niveaux** : Lutte contre la corruption ; suppression des obstacles structurels au bien-être ; coordination intersectorielle ; participation des parties prenantes à la gouvernance ; alliances transformatrices (public-privé-société civile-peuples autochtones) ; suivi des ODD ; amélioration de l'application des lois.

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Cadres juridiques pour une décarbonisation rapide** : Tarification carbone à l'échelle de l'économie, objectifs contraignants de renouvelables, interdiction de nouvelles centrales au charbon (2025-2030), normes d'efficacité énergétique et de performance des bâtiments, suppression des subventions aux fossiles, restrictions sur la biomasse traditionnelle et l'expansion nucléaire à haut risques.

2. Économies durables et justes

- **Politiques budgétaires et réglementaires efficaces** : Tarification carbone différenciée, sortie urgente des combustibles fossiles, principe pollueur-payeur, régulation des substances dangereuses, application des conventions internationales, suppression des subventions aux énergies fossiles, fiscalité environnementale.
- **Politiques économiques et sociales équitables** : Un développement qui **réduit les inégalités** et augmente les revenus des populations les plus pauvres.
- **Financements publics, privés et multilatéraux** : Montée en puissance des financements pour l'adaptation et la neutralité carbone ; réforme des structures de l'aide et du financement du développement (allègement de la dette, politiques commerciales, coopération) ; renforcement des partenariats mondiaux et du partage des connaissances.
- **Gouvernance nationale et mondiale robuste** : Respect de la justice internationale, action collective, amélioration du suivi des traités, de la conformité et de leur applicabilité ; lutte contre les obstacles structurels (corruption, indicateurs opaques, lobbies, résistances des groupes d'intérêt) ; gouvernance inclusive associant société civile, peuples autochtones, travailleurs, villes, ...

5. Développement urbain et périurbain

- **Planification et réglementation du bâti** : Cadres "zéro émission nette" pour villes et régions, normes de conception du logement, codes énergétiques, régulation des réfrigérants, rénovations, adaptation climatique dans tout nouveau projet (ex. initiatives de villes).
- **Gestion des risques et sécurité publique** : Systèmes d'alerte précoce et plans d'adaptation pilotés localement.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Agroécologie et accès à la terre** : Protection de l'accès aux terres (notamment autochtones), restauration des terres dégradées, réformes foncières pour la sécurité des droits.
- **Production, distribution et résilience à faible impact** : Réformes politiques et investissements sur l'ensemble de la chaîne de valeur (chaînes améliorées, paiements carbone, subventions ciblées, efficacité de l'irrigation, réduction de la surpêche, gestion des nutriments).
- **Régimes alimentaires sains et durables** : Outils réglementaires, financiers et de protection sociale ; information de santé publique ; incitations/désincitations orientant les choix alimentaires ; transferts monétaires et financements publics contre la malnutrition infantile ; repas scolaires ; énergies et technologies de cuisson propre pour tous.
- **Approche fondée sur les droits humains** : Droits des femmes, protection des travailleurs agricoles, défense des pratiques de culture autochtones, reconnaissance de l'alimentation comme droit humain (y compris en contexte de conflit), limitation du pouvoir excessif des marchés et des monopoles, protection de l'espace civique des mouvements alimentaires.

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Conservation et restauration** : Aires protégées, règles d'usage des sols, gestion et suivi, objectifs de restauration (reboisement, zones humides et tourbières, réensauvagement).
- **Levers structurels** : Dépassement des obstacles (tragédie des communs, violations de traités, intérêts privés, antisécience, refuge de la souveraineté nationale).
- **Gestion durable des terres et des mers** : Droits fonciers, conservation par zones, planification intégrée, agroforesterie, cadres de droits de

• Énergie propre, moderne et abordable comme droit : Subventions pour combustibles et technologies propres, sortie des modes de cuisson à biomasse, accès à l'énergie fondée sur les droits humains, justice et accès abordable au travers de micro-crédit, remises, et normes nationales, étiquetage des équipements électroniques, ... • Systèmes énergétiques résilients et électrifiés : Lois et politiques pour gouverner des réseaux intelligents et le stockage ; micro-réseaux, déploiement des renouvelables (solaire, éolien, géothermie, hydroélectricité, marées/vagues, agrivoltaïsme), cadres gouvernance pour l'hydrogène vert, électrification de tous les secteurs. • Sortie des fossiles et réduction du méthane : Calendriers de fermeture du charbon, réduction encadrée du pétrole et du gaz, contrôles des émissions de méthane.	• Mobilité et déchets durables : Transports publics, mobilités multimodales, véhicules électriques, normes pour automobiles et aviation, collecte des déchets, compostage et recyclage. • Solutions fondées sur la nature : Verdissement urbain, résilience de l'eau, restauration des zones humides, intégration d'espaces verts.	l'eau, tarification et plafonds de prélèvement, traités transfrontaliers et gouvernance coopérative de l'eau douce. • Droit international de l'environnement : Mise en œuvre des accords (Accord de Paris, Protocole de Montréal, cadres IPCC/IPBES, COP), amélioration de la conformité et de l'application ; principes émergents (droits de la nature, personnalité juridique des écosystèmes, écocide). • Gouvernance inclusive et autochtone : Respect des droits fonciers et hydriques autochtones, intégration des savoirs écologiques traditionnels, gouvernance communautaire.
---	---	--

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. United Nations. (n.d.). *Sustainable Development Goals: 17 goals, 169 targets, indicators & progress*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>
4. United Nations. (annual). *The Sustainable Development Goals Report*. Annual editions available at: <https://unstats.un.org/sdgs>
5. United Nations. (annual). *The Sustainable Development Goals Report – Extended report: Goal 16 (Peace, justice and strong institutions)*. Annual editions available at: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/extended-report/>
6. United Nations. (annual). *The Sustainable Development Goals Report – Extended report: Goal 17 (Partnerships for the Goals)*. Annual editions available at: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/extended-report/>
7. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives and discussion topics*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
8. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer. The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
9. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
10. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine :** Gouvernance → **Sujet :** 3.1.2 — Infrastructure, aménagement et gestion des ressources naturelles

Définition : Les infrastructures désignent l'ensemble des équipements, réseaux, installations, services et systèmes conçus par l'humain — ainsi que leur coordination — qui soutiennent et favorisent des objectifs sociétaux clairement définis, tels que la croissance économique, la santé et la qualité de vie. Les infrastructures durables sont celles qui génèrent des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux à long terme (PPAAF-GI Hub, 2026). La gestion des ressources naturelles regroupe les politiques et pratiques visant l'utilisation durable des terres, de l'eau, de l'air, des sols, des minéraux ainsi que de la faune et de la flore sauvage, tout en préservant la biodiversité et l'équilibre écologique, afin de garantir la disponibilité des ressources pour les générations futures (adapté de Ullah et al., 2021).

1. Capacités et bien-être humains

- **Infrastructures de services essentiels résilientes au climat :** Priorité à l'eau, à l'assainissement (WASH), à la santé, au logement et à l'éducation. Accès universel, avec une attention particulière aux populations vulnérables : petits États insulaires, populations à faible revenu, femmes et filles, minorités, enfants. Prestation de services inclusive, réduction des risques de catastrophe, protection sociale, sécurité alimentaire et hydrique à long terme.
- **Renforcement des capacités :** Développement des compétences par l'éducation, l'autonomisation, la formation aux emplois verts, l'éducation environnementale. Éducation des filles, planification familiale, autonomisation communautaire. Reconnaissance de la souveraineté autochtone et de la gouvernance locale. Donner aux populations les moyens d'être actrices des transformations sociales, économiques et environnementales.
- **Équilibre entre vie professionnelle et personnelle :** Transitions justes protégeant travailleurs, communautés et consommateurs. Alignement avec la décarbonation industrielle et les stratégies de transition juste.

2. Économies durables et justes

- **Transition vers des économies circulaires et sobres en ressources :** Mise en place de l'économie circulaire, réduction des déchets, stratégies *Réduire-Réutiliser-Recycler*. Responsabilité élargie des producteurs, gestion du cycle de vie des produits. Infrastructures de recyclage, compostage et récupération des matériaux. Réduction des fuites et de la pollution.
- **Décarbonation et modernisation des systèmes industriels :** Trajectoires bas carbone pour les secteurs du ciment, de l'acier, des produits chimiques, de l'aluminium, des réfrigérants. Chaleur industrielle décarbonée, hydrogène vert, électrification industrielle. Réduction du méthane, innovation, normes, efficacité et matières premières alternatives.
- **Matières premières critiques :** Extraction et gestion durables, éthiques et à faible impact (lithium, cobalt, cuivre, aluminium, uranium, sable, graviers, terres rares...). Réduction des impacts environnementaux, sanitaires et des risques de corruption. Renforcement du recyclage, de la circularité et des matériaux alternatifs pour limiter l'épuisement des ressources et les vulnérabilités géopolitiques.
- **Transports et mobilité résilients et bas carbone :** Promotion des véhicules zéro émission. Carburants maritimes propres, aviation durable. Infrastructures de transport résilientes au climat.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Systèmes alimentaires résilients, régénératifs et agroécologiques :** Promouvoir l'agroécologie, l'agriculture régénérative, les systèmes intégrés cultures-élevage, les cultures pérennes, le sylvopastoralisme, la vermiculture, l'agroforesterie, les cultures résilientes au climat, la gestion durable des forêts et les méthodes de restauration des sols (couverts végétaux, travail du sol réduit, fixation biologique de l'azote).
- **Gestion des terres, de la mer, de l'eau et des nutriments :** Mettre en place une agriculture économe en eau (irrigation goutte-à-goutte, amélioration de la productivité hydrique), une gestion rigoureuse des nutriments (plafonds de phosphore, agriculture de précision) et restaurer les terres dégradées afin de renforcer les services écosystémiques et la sécurité alimentaire à long terme.
- **Chaînes de valeur alimentaires et réduction des pertes :** Mise en œuvre des systèmes circulaires et territorialisés, favoriser la production locale, le compostage et la circularité des nutriments. Réduire les pertes et gaspillages alimentaires, limiter les prises secondaires dans la pêche, développer la valorisation des déchets en tant que fertilisants et autres approches régénératives tout au long des chaînes de valeur.
- **Suivi et évaluation :** analyses d'impact concernant l'artificialisation des sols liée à la production alimentaire. Intégrer systématiquement les évaluations environnementales dans les décisions et les analyses de coûts des systèmes de production.

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Systèmes énergétiques propres, renouvelables et résilients :** Accélérer le déploiement du solaire photovoltaïque (centralisé et décentralisé), de l'éolien terrestre et offshore, de la géothermie (y compris améliorée), de l'hydroélectricité, des énergies marines, des micro-réseaux, de l'agrivoltaïsme et de l'énergie bleue. Développement de la capacité de stockage des batteries, l'intégration et modernisation des réseaux, ainsi que les technologies nucléaires à bas risques.
- **Tout électrifier et améliorer l'efficacité énergétique :** Donner la priorité aux transports, aux bâtiments et à l'industrie. Déployer les pompes à chaleur, l'éclairage LED, les appareils performants, les réseaux de chaleur et de froid, et les bâtiments à haute efficacité énergétique. Mettre en place des normes obligatoires, des systèmes

5. Développement urbain et périurbain

- **Environnements inclusifs, bas carbone et résilients :** Promouvoir des normes de construction zéro émission nette et résilientes, l'architecture passive, les bâtiments résistants aux aléas climatiques et les rénovations énergétiques. Investir dans des matériaux biosourcés et bas carbone, le logement modulaire, le réemploi des matériaux et des méthodes de construction circulaires.
- **Planification urbaine pour l'accessibilité, l'équité et la justice spatiale :** Promouvoir les modèles de ville dites du quart d'heure. Encourager des améliorations co-construites avec les habitants des quartiers marginalisés ou informels. Adopter des politiques de zéro expulsion et développer des espaces verts, des transports et des infrastructures sociales dans les zones sous-dotées.

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Écosystèmes et puits de carbone :** Promouvoir la conservation et la restauration des forêts boréales, tempérées et tropicales, des tourbières, prairies, zones humides, terres dégradées et corridors écologiques. Mettre en œuvre l'afforestation, la reforestation, la pro-forestation, l'agroforesterie, le sylvopastoralisme, la gestion par le feu, une gestion forestière durable. Renforcer l'accès au foncier et le suivi d'impacts.
- **Écosystèmes marins et d'eau douce et systèmes de carbone bleu :** Protéger et restaurer les mangroves, herbiers marins, marais côtiers, récifs coralliens et zones riveraines. Étendre les aires marines protégées, réguler la surexploitation, limiter les apports excessifs de nutriments et investir dans la restauration des écosystèmes marins et d'eau douce. Déployer à plus grande échelle les initiatives de

nationaux d'étiquetage, des incitations financières, des remises et des actions comportementales.

- **Sortie progressive des énergies fossiles** : Mettre fin à l'extraction du carbone, gérer l'usage du méthane et les risques sociaux liés à la transition. Introduire une tarification du carbone, supprimer les subventions aux combustibles fossiles, fermer progressivement les centrales à charbon (jusqu'à 90 % d'ici 2030 dans les pays à hauts revenus), interdire les nouvelles centrales, réduire les fuites de méthane du pétrole et du gaz, traiter les émissions héritées des sites d'extraction et encadrer la fracturation hydraulique en anticipant ses impacts socio-économiques.
- **Transitions énergétiques** : Renforcer la planification nationale de l'adaptation énergétique, investir dans la résilience des systèmes électriques, développer l'hydrogène vert pour les secteurs difficiles à décarboner, soutenir les systèmes énergétiques de quartier et traiter les enjeux liés aux chaînes d'approvisionnement et au recyclage des terres rares.

- **Mobilité durable et infrastructures urbaines** : Promouvoir les transports publics, la mobilité multimodale, les incitations et obligations pour les véhicules électriques, les normes d'efficacité énergétique et l'aménagement urbain favorable à la marche et au vélo (mobilités douces).
- **Infrastructures vertes, bleues et fondées sur la nature** : Développer des parcs, toitures végétalisées, zones humides et systèmes de drainage fondés sur la nature. Renforcer la résilience hydrique urbaine grâce à des systèmes décentralisés, à la réduction des fuites et à la réutilisation de l'eau. Encourager l'agriculture urbaine et les flux d'eau circulaires.
- **Gestion des risques et capacités d'adaptation** : Installer des systèmes d'alerte précoce, garantir un accès universel à l'information sur les risques, promouvoir l'adaptation pilotée localement et une planification intégrée des ressources (terres, eau, déchets, énergie).
- **Suivi et évaluation** : Réaliser des analyses d'impact sur l'artificialisation des sols liée à la croissance urbaine et intégrer systématiquement les évaluations environnementales dans les décisions de planification et d'investissement.

culture d'algues et de reforestation marine favorisant la biodiversité, la régulation climatique locale et la séquestration du carbone.

- **Gouvernance, régulation et gestion équitable des ressources communes mondiales** : Mettre en œuvre des politiques de conservation, des aires protégées, des règles d'usage des sols, des mécanismes d'application contre l'extraction illégale et le trafic d'espèces, des chaînes d'approvisionnement durables, des systèmes de certification, une gestion de l'eau fondée sur les services écosystémiques, des limites de prélèvement et l'intégration de la valeur des écosystèmes dans la planification et les infrastructures.
- **Stratégies intégrées à l'échelle des paysages et des bassins versants** : Promouvoir des stratégies à l'échelle des paysages (« landscapes ») telles que le réensauvagement, la restauration de mosaïques d'habitats, le pâturage géré, la gestion par le feu, des flux hydriques, les plantations de soutien, les récifs artificiels, l'agriculture régénérative et la restauration des sols.
- **Extraction, pollution et changement climatique** : Encadrer strictement l'exploitation minière et l'extraction des matières premières critiques (cuivre, cobalt, terres rares, uranium, aluminium, etc.). Réduire la pollution des sols et de l'eau, limiter les pertes de biodiversité liées à l'extraction, gérer les risques climatiques (sécheresses, inondations), intégrer les limites écologiques dans la planification et promouvoir des solutions fondées sur la nature pour l'atténuation et l'adaptation climatique.

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. Circle Economy Foundation. (annual). *Circularity Gap Report*. Annual editions available at: <https://www.circularity-gap.world/>
4. International Energy Agency (IEA). (annual). *Global Energy and Climate Model*. Paris: IEA. Annual editions available at: <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model>
5. International Energy Agency (IEA). (annual). *World Energy Outlook*. Paris: IEA. Annual editions available at: <https://www.iea.org/analysis?type=report>
6. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the IPCC*. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf
7. United Nations. (n.d.). *Sustainable Development Goals: 17 goals, 169 targets, indicators & progress*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>
8. World Bank. (2017). *The growing role of minerals and metals for a low-carbon future*. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/207371500386458722>
9. World Bank. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/303171545326325241>
10. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer: The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
11. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
12. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Économie et Finance → **Sujet** : 3.2.1 — Macroéconomie et Finance

Définition : La macroéconomie est une branche de l'économie qui s'intéresse aux performances, à la structure, au fonctionnement et aux processus de décision d'une économie dans son ensemble. « Les politiques économiques englobent généralement les politiques budgétaires, monétaires et commerciales, tandis que les flux financiers incluent les flux publics et privés, à l'intérieur des pays comme au-delà des frontières nationales » (GSDR, 2019). Les considérations macroéconomiques influencent l'activité économique et, par conséquent, les taux d'utilisation des ressources naturelles de la Terre ainsi que la production de différentes formes de déchets et de pollution. À ce titre, de nombreux paramètres macroéconomiques accélèrent l'usage de l'énergie et des ressources, et contribuent aux conséquences sociales et à l'empreinte environnementale de toutes les économies. (Nadal 2015)

1. Capacités et bien-être humains

- **Investissement public dans le développement humain** : Investir dans les systèmes essentiels du développement humain tels que les soins de santé primaires, l'eau et l'assainissement, la nutrition et le logement. Garantir un accès inclusif et financièrement abordable.
- **Montée en compétences de la main-d'œuvre** : Accompagner la transition de la main-d'œuvre vers les emplois verts. Fournir des soutiens favorisant l'autonomisation des femmes et des minorités par le biais du revenu de base et du travail décent.
- **Financement redistributif et État-providence** : Mettre en place une fiscalité progressive, des impôts sur la richesse, des modèles de revenu de base universel (universel, inconditionnel et périodique) ainsi que des dispositifs visant à réduire les inégalités.
- **Politiques budgétaires au service des objectifs sanitaires, environnementaux et sociaux** : Mettre en œuvre des incitations et des désincitations ciblées, telles que les taxes fondées sur le principe pollueur-payeur. Mettre fin aux subventions accordées à des produits nocifs pour la santé ou l'environnement (par exemple l'agriculture et la pêche industrielles, les aliments ultra-transformés, les pesticides chimiques, etc.) et réorienter les flux financiers. Intégrer l'économie du donut, les fondations sociales, les plafonds écologiques et les indicateurs de développement humain dans la planification macroéconomique.
- **Investissement durable du capital** : Orienter les capitaux vers des investissements durables, de long terme et favorisant le développement des capacités humaines. Détourner les capitaux publics et privés des activités spéculatives à court terme. Fixer des taux d'intérêt qui encouragent les préférences pour l'avenir plutôt que pour le présent.

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Investissement dans l'accès à l'énergie propre** : Investir dans les infrastructures d'accès à l'énergie propre, à la cuisson propre et à l'électrification. Reconnaître le financement comme principal obstacle à la réalisation de l'ODD 7. Donner la priorité aux solutions raccordées et hors réseau, ainsi qu'à la propriété locale.
- **Désinvestissement des combustibles fossiles** : Désinvestir et mettre fin aux subventions aux combustibles fossiles à l'échelle mondiale, et utiliser les recettes générées pour financer l'accès aux

2. Économies durables et justes

- **Systèmes financiers équitables et durables** : Lancer des réformes fiscales progressives, des taxes carbone (avec redistribution), des impôts sur la richesse et les successions, ainsi qu'une taxation des entreprises de combustibles fossiles afin de financer les services publics et d'accélérer les transitions vertes, en particulier dans les pays à faible revenu.
- **Investissement vert** : Mettre en place des financements concessionnels, des partenariats public-privé, des obligations liées aux ODD et à l'égalité de genre, ainsi que des mécanismes de finance climatique (par exemple les banques multilatérales de développement, le Fonds vert pour le climat) afin de soutenir les transitions vers la neutralité carbone et une économie circulaire.
- **Indicateurs et évaluations vertes** : Passer à des indicateurs tels que l'Indice de développement humain, l'Indice de progrès social, la richesse inclusive, l'Indicateur de progrès véritable, la comptabilité environnementale et économique (SEEA), la valorisation des services écosystémiques et les obligations de transparence climatique (TCFD, GRI, ISSB, etc.).
- **Transitions justes et mutations du travail** : Investir dans le travail décent, les infrastructures de soin, la reconversion professionnelle, la montée en compétences et les protections sociales pour les travailleurs des secteurs en transition.
- **Flux financiers nocifs** : S'attaquer aux flux financiers nocifs par la tarification du carbone, l'application du principe pollueur-payeur et la suppression des subventions aux combustibles fossiles, aux engrais et à la pêche industrielle.

5. Développement urbain et périurbain

- **Infrastructures résilientes au climat** : Mobiliser des obligations vertes et sociales pour le logement. Orienter les capitaux publics vers des projets abordables et bas carbone, des investissements public-privé et des subventions pour la rénovation, les villes intelligentes et les bâtiments zéro émission nette.
- **Investissement vert dans le logement** : Dissuader la spéculation immobilière et consacrer le logement comme un droit. Mettre en

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Systèmes agricoles écologiques** : Supprimer progressivement les subventions néfastes et rediriger les financements publics vers l'agriculture agroécologique, les pratiques « climate-smart », l'agroforesterie, l'irrigation sobre, les obligations vertes et les fonds climatiques afin de restaurer les terres et les écosystèmes.
- **Accès universel à une nutrition saine** : Accroître les financements internationaux destinés à lutter contre la faim, le retard de croissance, l'émaciation, l'anémie et l'insécurité alimentaire.
- **Transparence du coût réel de l'alimentation** : Intégrer les externalités sanitaires et climatiques dans les prix. Réorienter les subventions agricoles vers des systèmes alimentaires locaux et durables. Garantir que l'étiquetage, le suivi et la comptabilité des systèmes alimentaires durables prennent en compte les coûts liés à l'usage des terres, à l'artificialisation, à la biodiversité et à la santé des sols.
- **Commerce alimentaire et gouvernance** : Mobiliser les politiques commerciales internationales pour lutter contre l'insécurité alimentaire. Réduire l'empreinte environnementale de la consommation alimentaire nationale. Garantir l'accès aux marchés (toutes échelles) pour les producteurs non-industriels.

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Financement de la conservation et de la restauration** : Garantir un financement durable des aires protégées et des actions de conservation.
- **Instruments financiers et de dette au service de la nature** : Mobiliser les obligations souveraines, les obligations bleues et les échanges dette-nature. Lever des ressources pour la mise en œuvre du Cadre mondial pour la biodiversité de Kunming-Montréal.

énergies renouvelables, une croissance sans combustibles fossiles et des mesures de transition juste.

• **Subventions ciblées et investissements côté demande :**

Subventionner les équipements de cuisson propre, soutenir l'électrification des ménages à faibles revenus et accélérer l'adoption d'appareils économes en énergie.

- **Financement des technologies de décarbonisation :** Promouvoir l'augmentation des financements publics et privés pour la recherche et le développement dans les énergies renouvelables, les réseaux intelligents, le stockage, l'hydrogène vert et les technologies d'élimination du dioxyde de carbone.

œuvre les corrections de marché nécessaires dans l'immobilier résidentiel et les locations de courte durée.

• **Investir dans des transitions urbaines inclusives et durables :**

Investir dans les transports collectifs, les espaces publics verts, l'innovation dans la réduction des déchets solides et les technologies de villes intelligentes. Soutenir la diffusion des véhicules électriques, des technologies propres et vertes.

- **Déficits systémiques de financement urbain :** S'attaquer au sous-investissement dans les infrastructures, aux coûts fixes élevés et aux faiblesses institutionnelles.

- **Mécanismes de solidarité mondiale :** Accroître les fonds d'aide climatique, les obligations souveraines vertes et les mécanismes de conversion de dette en faveur de la nature. Mettre en place des instruments de reconstruction post-catastrophe afin de soutenir la reprise et la résilience après crise.

- **Flux financiers nocifs et marchés mal alignés :** Réorienter les subventions favorisant la conversion des terres. Rediriger les flux issus de la pêche destructive et des industries extractives vers des secteurs favorables à la biodiversité, la finance verte, les critères ESG et l'intégration des risques financiers liés à la biodiversité, à l'eau et à la santé.

- **Mécanismes financiers hybrides :** Introduire des dispositifs de paiements pour services écosystémiques (PSE), des obligations bleues et vertes et des financements liés aux critères ESG afin de protéger les biens communs. Créer des incitations pour une gestion durable des terres, des océans et de l'eau.

- **Leviers budgétaires :** Réaffecter les taxes sur la pollution et les profits pour financer les services écosystémiques, les emplois de restauration écologique et la conservation menée par les communautés. Ajuster les profils de risque afin de faciliter l'investissement durable dans les pays vulnérables.

- **Limites planétaires :** Intégrer dans la réflexion et les politiques publiques des concepts clés tels que les limites à la croissance, la décroissance, post-croissance, la croissance verte, le découplage, l'état stationnaire, les limites planétaires et l'économie de l'environnement.

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. Financial Stability Board. (2022). Task Force on Climate-related Financial Disclosures: 2022 status report. Retrieved from <https://www.fsb-tcfd.org/publications/>
4. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). Climate change 2022: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf
5. Oxfam International. (2020). Time to care: Unpaid and underpaid care work and the global inequality crisis. Retrieved from <https://www.oxfam.org/en/research/time-care>
6. Parrique, T. (2019). The political economy of degrowth. Doctoral dissertation, Université Clermont Auvergne and Stockholms universitet. Retrieved from <https://theses.hal.science/tel-02499463>
7. Polanyi, K. (1944). The great transformation: The political and economic origins of our time. New York: Rinehart.
8. Piketty, T. (2013). Le capital au XXI^e siècle. Paris: Seuil.
9. Piketty, T. (2019). Capital et idéologie. Paris: Seuil.
10. Raworth, K. (2017). Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing.
11. International Labour Organization (ILO). (2023). World employment and social outlook 2023: The value of essential work. Geneva: International Labour Office. Retrieved from <https://www.ilo.org/digitalguides/en-gb/story/weso2023-key-workers#home>
12. Project Drawdown. (n.d.). Drawdown Explorer: The world's climate solutions platform. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
13. Regeneration International. (n.d.). Nexus library of solutions. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
14. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). 2030 climate solutions: An implementation roadmap. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Économie et Finance → **Sujet** : 3.2.2 – Microéconomie, business et industrie

Définition : La **microéconomie** est une branche de l'économie qui étudie le comportement des individus et des entreprises dans leurs décisions relatives à l'allocation de ressources, ainsi que les interactions commerciales entre ces acteurs. (Haagland 2021) Les considérations et décisions microéconomiques influencent l'activité économique et, par conséquent, les taux d'utilisation des ressources naturelles de la Terre ainsi que la production de différentes formes de déchets et de pollution. À ce titre, de nombreux paramètres microéconomiques accélèrent l'usage de l'énergie et des ressources et contribuent aux conséquences sociales et à l'empreinte environnementale de l'activité économique. (Nadal 2015)

1. Capacités et bien-être humains

- **L'entreprise au service de la résilience sociale** : Promouvoir l'entrepreneuriat social, les modèles de propriété communautaire, les coopératives, la diversification économique et l'innovation sociale.
- **Services universels comme moteurs économiques** : Soutenir le rôle du secteur privé dans l'eau, l'assainissement et l'hygiène (WASH), la santé, la montée en compétences vers les emplois verts et les services de santé.
- **Équité de genre dans les entreprises** : Favoriser la création d'environnements de travail inclusifs, la mise en place d'audits d'égalité salariale et l'accès équitable au recrutement dans les filières STEM.

2. Économies durables et justes

- **Modèles économiques verts** : Passer de modèles linéaires à des cadres d'économie circulaire et de partage, à des systèmes produit-service, à des conceptions « cradle to cradle » et à des modèles d'entreprises régénératifs. Intégrer les coûts environnementaux.
- **Transparence des chaînes d'approvisionnement** : Garantir un approvisionnement durable, des analyses de cycle de vie et des systèmes de traçabilité (blockchain, etc.), le commerce équitable et des achats responsables. Lutter contre le « greenwashing » et l'obsolescence programmée (par exemple la fast fashion, les produits à usage unique, etc.).
- **Gouvernance d'entreprise et reporting** : Intégrer les normes de responsabilité sociétale des entreprises (RSE), l'engagement des parties prenantes, la comptabilité du triple bilan, les critères ESG et la valorisation du capital naturel dans les stratégies de planning.
- **Responsabilité des entreprises** : Contrer le « greenwashing » grâce à des certifications indépendantes et des outils tiers, encourager l'évolution des comportements des consommateurs par l'étiquetage, l'éducation, l'influence sociale et la législation.
- **Transitions justes dans le secteur privé** : Financer la reconversion professionnelle, les réinvestissements régionaux et territorialisés, et adopter une tarification publique du carbone.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Modèles économiques agroalimentaires** : Promouvoir des entreprises régénératives, circulaires et détenues par les agriculteurs, des coopératives, des chaînes de valeur locales, de l'intensification durable des petites exploitations, en accordant une attention particulière aux pays à faible revenu.
- **Outils de tarification et de marché** : Veiller à ce que les prix des denrées alimentaires soient alignés avec les objectifs de nutrition et de durabilité (par exemple taxation des produits ultra-transformés, exonérations de TVA sur les légumineuses, incitations pour les cultures riches en nutriments, etc.).
- **Entreprises agricoles** : Faciliter la transmission intergénérationnelle, les initiatives alimentaires locales et dirigées par des femmes, les innovations agroalimentaires « climate smart », les chaînes du froid durables et les modèles coopératifs de distribution.
- **Entrepreneuriat agroécologique** : Garantir l'investissement du secteur privé dans le compostage, le biochar, la restauration des pâturages et des terres, l'aquaculture durable, etc.

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Transitions industrielles vertes** : Veiller à ce que les stratégies de décarbonisation et de durabilité soient mises en œuvre à l'échelle des entreprises et pilotées par celles-ci.
- **Entreprises énergétiques durables** : Promouvoir les énergies renouvelables à petite échelle, les entreprises de cuisson propre et les modèles de distribution solaire ciblant les régions sous-desservies, en particulier en Afrique subsaharienne et en Asie du SE.
- **Neutralité climatique des entreprises** : Établir des objectifs et des trajectoires de neutralité carbone au niveau des entreprises, limiter le recours aux compensations et renforcer la transparence des émissions, y compris celles du champ d'application 3 (« Scope 3 »).
- **Industrie économe en énergie** : Encourager la symbiose industrielle, l'écologie industrielle, les rénovations énergétiques, les certifications de systèmes de management de l'énergie (EMS) et les systèmes de production circulaires.
- **Définition des périmètres ('scopes')** : Garantir la compréhension par les entreprises de l'ensemble des périmètres d'émissions.

5. Développement urbain et périurbain

- **Écosystèmes économiques urbains verts** : Développer des modèles économiques autour des bâtiments à zéro émission nette, de la construction circulaire, des solutions fondées sur la nature, de la mobilité urbaine et de l'agriculture urbaine.
- **Circularité** : Financer les investissements des entreprises dans les systèmes de valorisation des déchets, les boucles fermées de matériaux et les solutions de gestion des déchets solides.
- **Marchés d'infrastructures résilientes** : Financer l'engagement du secteur privé dans les infrastructures adaptées au climat et les services de gestion des risques de catastrophe.

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Solutions fondées sur la nature dans les entreprises** : Encourager des modèles économiques axés sur la reforestation, la restauration des zones humides, l'agroforesterie et la protection des milieux marins. Développer des marchés du carbone et de la biodiversité.
- **Chaînes d'approvisionnement favorables à la biodiversité** : Garantir la publication d'informations sur la biodiversité par les entreprises, des outils de traçabilité et des processus de production certifiés.
- **Réforme des secteurs forestiers et halieutiques** : Repenser les modèles économiques des secteurs extractifs, forestiers et de la pêche. Intégrer les externalités environnementales. Associer la gestion autochtone et locale.
- **Renforcement des partenariats science-entreprises** : Développer des plateformes collaboratives entre les institutions de recherche, la société civile, les entreprises et les parties prenantes.

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. Circle Economy Foundation. (annual). *Circularity Gap Report*. Annual editions available at: <https://www.circularity-gap.world/>
4. International Co-operative Alliance. (2015). *Guidance notes to the co-operative principles*. Retrieved from <https://www.ica.coop/en/media/library/research-and-reviews/guidance-notes-cooperative-principles>
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Mitigation of climate change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf
6. Parriqué, T. (2019). *The political economy of degrowth*. Doctoral dissertation, Université Clermont Auvergne and Stockholm university. Retrieved from <https://theses.hal.science/tel-02499463>
7. Science Based Targets initiative (SBTi). (2023). *SBTi progress report: Scaling Urgent Corporate Climate Action Worldwide*. Retrieved from <https://sciencebasedtargets.org/reports/sbti-progress-report-2021>
8. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Retrieved from <https://www.fsb-tcfd.org/recommendations/>
9. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). (2011). *Green industry: Policies for supporting green industry*. Retrieved from https://www.unido.org/sites/default/files/2011-05/web_policies_green_industry_0.pdf
10. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer. The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
11. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
12. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>



Sulitest

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Science et technologie → **Sujet** : 3.3.1 – Science de la durabilité

Définition : « La science de la durabilité est un champ de recherche émergent qui étudie les interactions entre les systèmes naturels et sociaux, ainsi que la manière dont ces interactions influencent le défi de la durabilité : répondre aux besoins des générations présentes et futures tout en réduisant substantiellement la pauvreté et en préservant les systèmes soutenant la vie sur Terre » (Kates, 2011, dans le *Global Sustainable Development Report*, 2019). À ce titre, la science de la durabilité constitue une exploration transdisciplinaire des interactions entre les systèmes globaux, sociaux et humains, en mettant l'accent sur les mécanismes à l'origine de leur dégradation et sur les risques associés pour le bien-être humain (Springer Journal, *Sustainability Science*, 2025). Si la science de la durabilité s'est jusqu'à présent principalement concentrée sur des solutions technologiques, économiques et réglementaires, elle devrait également inclure l'analyse des architectures cognitives et des fondements épistémiques qui orientent les comportements écologiques et les processus de prise de décision (Arena, 2025).

1. Capacités et bien-être humains

- **Systèmes éducatifs et carrières dans la durabilité** : Déployer l'Éducation au Développement Durable (EDD) à tous les niveaux par l'intégration de la durabilité dans les programmes, la recherche, l'évaluation, l'accréditation et les systèmes de classement. Promouvoir la recherche interdisciplinaire et la recherche-action, la science ouverte, la dynamique des systèmes et l'analyse des points de levier (Meadows).
- **Science citoyenne, apprentissage et antiscience** : Promouvoir la durabilité cognitive, la pensée critique, la littératie numérique et durable, ainsi que la « science citoyenne » (« citizen science »). Soutenir les dispositifs participatifs de suivi de la santé et de l'environnement. Identifier et déconstruire l'antiscience et la pseudoscience (par exemple le modèle FLICC).
- **Accès équitable aux connaissances scientifiques** : Garantir l'accès libre aux données, aux outils et aux connaissances scientifiques, en particulier dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Protéger les « biens communs intellectuels mondiaux » de l'humanité.
- **Partenariats science-politique-société** : Adopter des approches co-construites et transdisciplinaires (par exemple *One Health*) pour traiter des enjeux interconnectés, en particulier dans les domaines sociaux et sanitaires.
- **Équité de genre et savoirs autochtones dans la science** : Lutter contre les biais, promouvoir l'égalité de genre et reconnaître la diversité des systèmes de connaissances, y compris les savoirs écologiques traditionnels (TEK).

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Innovation en matière d'énergie propre** : Faire progresser la recherche et le développement dans les énergies renouvelables, le stockage en batteries, l'hydrogène vert et les réseaux intelligents. Créer des feuilles de route technologiques partagées, des modèles de scénarios et des expérimentations transdisciplinaires (par exemple des *living labs*).
- **Transitions énergétiques justes et inclusives** : Soutenir la recherche participative sur la planification de la transition énergétique, en particulier dans les régions confrontées à la pauvreté énergétique. Mettre en place une fiscalité carbone équitable.

2. Économies durables et justes

- **Financement de la R&D et de l'innovation verte** : Promouvoir le financement public et privé de la recherche et du développement, les subventions scientifiques et les financements publics afin de soutenir l'innovation industrielle durable (matériaux bas carbone, électrification, production circulaire, etc.).
- **Transition juste** : Allouer des financements aux coalitions entre décideurs et chercheurs dans les secteurs à forte intensité carbone. Maintenir une vigilance constante face aux risques d'injustice sociale.
- **Science de la durabilité dans la gouvernance économique** : Conduire des recherches sur les critères d'évaluation, les mécanismes de financement et les systèmes économiques favorisant des résultats positifs en matière de durabilité (e.g., *Overshoot Day*, limites planétaires, économie du donut, etc.).
- **Collaboration science-secteur privé pour l'adaptation climatique et la décarbonisation** : Établir des méthodologies et des objectifs fondés sur la science (analyses du cycle de vie, certifications vertes, etc.) et les intégrer aux pratiques des entreprises et aux stratégies d'investissement.
- **Recherche pour le développement** : Développer des partenariats de long terme avec les pays à revenu faible ou intermédiaire afin de soutenir une croissance économique verte.

5. Développement urbain et périurbain

- **Planification urbaine** : Promouvoir la recherche participative en urbanisme, la modélisation spatiale, l'ouverture des données sur les risques et l'utilisation d'outils fondés sur la science pour la réduction des risques de catastrophe et la résilience urbaine.
- **Innovation urbaine** : Étendre la recherche sur la « science des villes », la construction circulaire, les écosystèmes et métabolismes urbains, la décarbonisation des infrastructures et les partenariats entre villes du Nord et du Sud.
- **Éducation** : Intégrer les principes du développement durable dans les cursus d'architecture, d'ingénierie, d'urbanisme et des disciplines connexes.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Sciences agroécologiques** : Investir dans la recherche interdisciplinaire sur l'agriculture régénérative, l'agroforesterie, le sylvo-pastoralisme et les systèmes intégrés alimentation-énergie-eau.
- **Innovation ouverte et participative dans les systèmes alimentaires** : Promouvoir les données ouvertes dans les systèmes alimentaires, la science citoyenne appliquée à la nutrition, la recherche interdisciplinaire et des politiques publiques vertes (cycles des nutriments, dégradation des sols, etc.).
- **Sciences de l'alimentation** : Investir dans la recherche visant à modifier les comportements de consommation. Promouvoir des approches scientifiques permettant de réduire la production de viande, de limiter la consommation d'aliments ultra-transformés et d'améliorer l'innovation alimentaire pour une meilleure nutrition. Appliquer le principe de précaution vis-à-vis des OGM. Évaluer les arbitrages liés à l'agriculture cellulaire.
- **Science des systèmes alimentaires pour les pays du Sud** : S'engager dans la recherche et le développement pour améliorer les variétés de cultures, l'irrigation, l'aquaculture et la lutte contre l'insécurité alimentaire.
- **Partenariats science-politique pour la résilience** : Promouvoir des politiques alimentaires fondées sur des connaissances co-produites entre scientifiques, producteurs, décideurs publics et société civile. Soutenir l'industrie alimentaire dans la gestion des arbitrages.

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Restauration et protection des écosystèmes à grande échelle** : Faire progresser la science de la restauration et de la protection de la biodiversité et des écosystèmes (reboisement, réensauvagement, conservation des tourbières, etc.). Développer des plateformes de suivi et des bases de données spatiales (par exemple OneMap, ICIMOD).
- **Mécanismes internationaux science-politique-société** : Renforcer la coopération entre les instances internationales de science du climat et de la biodiversité (IPCC, IPBES, etc.). Développer des plateformes onusiennes pour les politiques environnementales internationales et la gouvernance des biens communs transfrontaliers.

● Cuisson propre et accès à l'énergie : Investir dans la recherche et le suivi de l'efficacité des appareils, des nouvelles solutions de cuisson propre et de la suffisance énergétique des ménages. ● Faible consommation énergétique : Mener des recherches interdisciplinaires sur la sobriété énergétique, la conception de bâtiments efficaces, les modes de vie à faible consommation d'énergie et les normes sociales. Mobiliser les apports des sciences comportementales. ● Science-politique-société sans combustibles fossiles : Poursuivre à l'échelle mondiale les dialogues sur la sortie du charbon. Rechercher et construire des trajectoires économiques et de gouvernance permettant une sortie complète des combustibles fossiles.	● Numérisation au service de la durabilité urbaine : Développer des outils et plateformes numériques pour le suivi de la qualité de l'air, des émissions, de la production de déchets et des impacts liés à la mobilité. ● Villes circulaires et fondées sur la nature : Innover et investir dans les infrastructures vertes urbaines, les systèmes circulaires de gestion des déchets et les bâtiments résilients au climat.	● Systèmes de connaissances autochtones et locales : Intégrer les savoirs écologiques traditionnels (TEK) dans les évaluations et accords internationaux (par exemple IPBES, IPCC). ● Océans et eaux douces : Développer la science marine au service de la pêche durable, des énergies renouvelables, de la restauration des coraux et des mangroves, de la gouvernance des océans et des plans de restauration des eaux douces à l'échelle des bassins versants. ● Indicateurs : Adopter des indicateurs et des méthodes de calcul de la durabilité reflétant les limites écologiques et/ou l'équité sociale (limites planétaires, économie du donut, IPCC, Drawdown, points de bascule, etc.) afin d'orienter la gouvernance à tous les niveaux. Prendre en compte les marqueurs et controverses liés à l'Anthropocène.
--	--	---

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24–40. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210422411000050>
4. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Retrieved from <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). *AR6 synthesis report: Climate change 2022*. Retrieved from <https://ipcc.ch/report/ar6/syr/>
6. Meadows, D., et al. (1972). *The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
7. Missimer, M., et al. (2017). A strategic approach to social sustainability – Part 1: Exploring the social system. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 1), 32–41. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.170>
8. Missimer, M., et al. (2017). A strategic approach to social sustainability – Part 2: A principle-based definition. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 1), 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.059>
9. Oreskes, N., & Conway, E. M. (2010). *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*. New York: Bloomsbury Press.
10. Popper, K. (1959). *The logic of scientific discovery*. New York: Basic Books.
11. Steffen, W., et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223). <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
12. Kriebel, D., Tickner, J., Epstein, P., Lemons, J., Levins, R., Loechler, E. L., Quinn, M., Rudel, R., Schettler, T., & Stoto, M. (2001). The precautionary principle in environmental science. *Environmental Health Perspectives*, 109(9), 871–876. <https://doi.org/10.1289/ehp.01109871>
13. Arena, F., & Andrew, F. (2025). *Cognitive sustainability: How conscious systems can inform ecological decision-making*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/392086642>
14. Csete, M. (2024). Exploring the field of cognitive sustainability. *Cognitive Sustainability*, 3. <https://doi.org/10.55343/cogsust.99>
15. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer: The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
16. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
17. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Science et technologie → **Sujet** : 3.3.2 — Technologie et innovation

Définition : « L'innovation technologique est reconnue depuis longtemps comme un levier essentiel pour atteindre les objectifs de développement. Le déploiement à grande échelle des connaissances scientifiques existantes et de l'innovation technologique — dans les sciences naturelles comme sociales — combiné à la poursuite de la recherche, peut permettre de sortir des trajectoires "business as usual" et de relever des défis de développement dans de nombreux secteurs. » (*Global Sustainable Development Report*, 2019, p. 36). Dans le contexte des Objectifs de développement durable, la technologie peut jouer un rôle central pour résoudre les arbitrages qui apparaissent lorsque certains objectifs ou cibles sont traités de manière isolée. De nombreuses applications technologiques innovantes sont actuellement en cours de développement (telles que l'intelligence artificielle, l'édition génétique, l'IA, la géo-ingénierie, etc.), mais nécessitent une évaluation rigoureuse de leurs conséquences potentielles avant tout déploiement à grande échelle. Il est essentiel de veiller à ce que la révolution numérique soit orientée de manière globale et prospective, en plaçant au cœur des priorités l'équité, l'accessibilité, l'inclusion, la dignité humaine, la coopération internationale et la durabilité.

1. Capacités et bien-être humains

- **Technologies numériques de santé** : Investir dans la télémédecine, les diagnostics assistés par IA, les applications de santé, la livraison de médicaments par drones dans les zones reculées et les dossiers médicaux électroniques. Veiller à l'adéquation des technologies aux contextes locaux, conformément aux recommandations de l'OMS.
- **Infrastructures d'eau et d'assainissement et systèmes intelligents** : Développer des systèmes WASH résilients au changement climatique, des réseaux d'eau intelligents, la réduction des fuites, la réutilisation des eaux usées, le dessalement et la collecte des eaux de pluie.
- **Technologies éducatives (EdTech) et éducation STEM** : Investir dans l'éducation STEM et TIC (en particulier pour les filles et les femmes). Déployer des outils numériques afin de garantir l'accès à une éducation de qualité.
- **Transitions vers les emplois verts et montée en compétences** : Assurer la montée en compétences numériques et l'adaptation des marchés du travail en cohérence avec l'innovation technologique et l'IA. Promouvoir l'innovation professionnelle et technique dans la formation et la reconversion.
- **Accès aux technologies** : Promouvoir les données et outils open source, des normes équitables pour l'IA et les données, ainsi que la conception universelle afin de garantir l'inclusion numérique et l'équité. Explorer le potentiel de la nanotechnologie. Assurer un suivi des technologies de drones et de robotique.

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Diversification et déploiement des énergies propres** : Investir dans le solaire photovoltaïque, l'éolien offshore et terrestre, la géothermie (y compris améliorée), l'hydroélectricité, l'énergie bleue (marémotrice et houlomotrice) et la bioénergie. Développer le solaire thermique, le chauffage et refroidissement urbains et l'éclairage LED.
- **Solutions de nouvelle génération et solutions de transition** : Déployer l'hydrogène vert, les pompes à chaleur, les petits réacteurs modulaires, le stockage par batteries et réseaux, les réseaux intelligents et l'IA. Explorer le captage et stockage du carbone (CSC), les biocarburants, etc.
- **Électrification des usages finaux et efficacité énergétique** : Développer l'électrification de la cuisson, du chauffage, des

2. Économies durables et justes

- **Technologies de décarbonisation industrielle** : Promouvoir l'électrification et les technologies de production à faibles émissions (par exemple la substitution du 'clinker' dans la production de ciment, les réfrigérants et isolants alternatifs, les intrants à faibles émissions, les digesteurs de méthane, l'innovation circulaire des matériaux, etc.).
- **Technologies de mobilité et de logistique durables** : Investir dans les véhicules électriques et hybrides, la micromobilité, le rail à grande vitesse, l'efficacité du fret, le transport maritime et aérien verts. Décentraliser la logistique grâce aux réunions virtuelles.
- **Conception des technologies vertes** : Développer l'innovation frugale et low-tech, l'éco-conception, la modularité, le biomimétisme et les normes de conception universelle et d'accessibilité. Lutter contre l'obsolescence programmée. Analyser les risques liés au développement et au déploiement de l'IA. Surveiller le paradoxe de Jevons (effet rebond).

5. Développement urbain et périurbain

- **Rénovation et construction** : Déployer des rénovations par pompes à chaleur et isolation, la conception solaire passive, les toits réfléchissants, le chauffage urbain, des changements de matériaux (composites de bambou, ciment bas carbone, etc.) et des passeports numériques des matériaux via le blockchain.
- **Infrastructures urbaines** : Développer le suivi numérique des déchets, le recyclage « high tech » et les technologies de réduction de la pollution de l'air (par exemple filtres et épurateurs).
- **Mobilité urbaine** : Déployer des voitures électriques, trottinettes, trains et vélos. Améliorer la recyclabilité et la réutilisation des batteries. Développer des systèmes de micromobilité.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Agri-technologies** : Développer l'intensification durable, le recyclage des nutriments, des pratiques durables pour le riz et l'aquaculture, les digesteurs anaérobies, etc.
- **Outils de réduction des pertes alimentaires** : Développer des outils numériques favorisant les changements alimentaires, la réduction de la consommation de viande (par exemple étiquetage, alternatives végétales), ainsi que des innovations pour réduire le gaspillage alimentaire et améliorer les chaînes du froid.
- **Tableaux de bord internationaux en données ouvertes** : Mettre en place des systèmes de surveillance des maladies, de la diversité génétique et des semences, des technologies d'étiquetage et de traçabilité. Développer des services mobiles intégrés pour la sécurité alimentaire (alertes, assurances, information, etc.).
- **Accès aux technologies** : Garantir un déploiement large des agri-technologies et des plateformes de partage technologique afin d'améliorer l'accès et l'inclusion.

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Restauration des écosystèmes** : Promouvoir le biochar, l'altération accélérée des roches, la remise en eau des tourbières, le réensauvagement des habitats, etc.
- **Suivi et surveillance** : Déployer la télédétection, les systèmes de surveillance écologique de terrain et les protocoles de partage des données satellitaires. Mettre en place des technologies d'alerte précoce et de réponse aux catastrophes. Assurer le suivi de la protection de la faune sauvage.
- **Eaux douces et zones côtières** : Développer l'irrigation de précision, la réutilisation des eaux usées, les solutions fondées sur la nature pour l'eau, ainsi que la restauration marine et côtière (par exemple cultures d'algues, récifs artificiels).

transports, de l'industrie lourde et des équipements sobres. Évaluer les avantages et limites de l'énergie nucléaire.

- **Accès** : Décentraliser la production d'énergie (agrivoltaïsme, micro-réseaux). Adapter le déploiement technologique aux contextes de l'Afrique subsaharienne et des pays à revenu faible ou intermédiaire. Développer des outils numériques pour l'accès et l'efficacité. Garantir les transferts technologiques Nord-Sud.

- **Numérisation** : Étendre l'usage des technologies numériques pour la planification urbaine, la gestion des émissions et la fourniture de services. Investir dans le développement intégré des villes intelligentes.

- **Comptabilité carbone et du capital naturel** : Développer des systèmes de crédits carbone dans les secteurs liés à l'usage des terres, ainsi que des outils d'évaluation, de suivi et d'analyse de scénarios des risques liés au capital naturel.
- **Ingénierie climatique et IA** : Explorer ces options avec prudence (par exemple élimination du dioxyde de carbone, captage direct dans l'air, gestion du rayonnement solaire). Faire preuve de vigilance dans le développement et le déploiement de l'intelligence artificielle.

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. International Energy Agency (IEA). (annual). *World Energy Outlook*. Paris: IEA. Annual editions available at: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook>
4. International Energy Agency (IEA). (annual). *Global energy and climate model*. Paris: IEA. Annual editions available at: <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model>
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Mitigation of climate change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf
6. United Nations. (n.d.). *Sustainable Development Goals: 17 goals, 169 targets, indicators & progress*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>
7. United Nations. (annual). *The Sustainable Development Goals Report*. Annual editions available at: <https://unstats.un.org/sdgs>
8. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer: The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
9. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
10. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>
11. Arena, F. (2025). *Cognitive sustainability*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/359651114>
12. Arena, F., & Andrew, F. (2025). *Cognitive sustainability: How conscious systems can inform ecological decision-making*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/392086642>



Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Action individuelle et collective → **Sujet** : 3.4.1. — Changement transformatif

Définition : Le changement transformatif désigne une réorganisation fondamentale, intentionnelle et à l'échelle des systèmes, couvrant les dimensions politiques, technologiques, économiques et sociales, y compris les paradigmes et modèles dominants, les normes et pratiques sociales, les objectifs et les valeurs, ainsi que les politiques et les lois. Ce type de changement repose sur la mobilisation des innovations technologiques ascendantes (*bottom-up*), l'intégration des savoirs autochtones, la participation de la population locale (« *grassroot* ») dans les économies émergentes, l'atteinte de résultats à grande échelle et institutionnellement durables, ce qui implique la pérennité des résultats dans le temps, et l'exclusion des impacts transitoires à court terme. (IPBES, 2019 ; UNEP, 2019).

1. Capacités et bien-être humains

- **Éducation à la durabilité** : Former aux huit compétences clés en matière de durabilité. Développer la littératie écologique, l'émancipation collective et l'apprentissage tout au long de la vie. Valoriser les savoirs écologiques traditionnels et les pédagogies fondées sur la nature. Explorer les pédagogies féministes, l'éco-pédagogie critique, les pédagogies autochtones, etc.
- **Santé universelle et protection sociale** : Reconnaître le bien-être comme un droit humain. Intégrer la santé mentale, garantir une couverture santé universelle et des systèmes de protection sociale adaptatifs, en particulier pour les femmes, les groupes marginalisés et les populations touchées par les crises.
- **Gouvernance participative et justice** : Développer des assemblées citoyennes et des « laboratoires sociaux » afin de favoriser l'entraide, la justice climatique, la prise de décision inclusive, la démocratie directe (« *deep democracy* ») et l'équité intergénérationnelle.
- **Changements de paradigmes** : Œuvrer à une intégration collaborative, interdisciplinaire et stratégique des leviers d'action. Transformer les institutions mondiales en faveur de l'équité, de la durabilité et de la transformation des conflits (au détriment de l'extractivisme et de la militarisation). Construire de nouvelles relations sociales (priorité à la communauté plutôt qu'à l'individualisme). Privilégier la médecine préventive (santé liée aux modes de vie et aux environnements).
- **Trajectoires de transformation culturelle** : Former aux emplois verts, promouvoir l'éducation STEM pour les filles et la formation à l'échelle communautaire aux infrastructures durables, à la mobilisation citoyenne et à la démocratie. Identifier les points de bascule sociaux favorables au changement transformatif.

2. Économies durables et justes

- **Structures économiques pour l'équité et la durabilité** : Développer des modèles économiques à faible impact écologique et en ressources. Mettre en œuvre des mesures de redistribution pour réduire les inégalités structurelles. Construire des économies circulaires, coopératives et de partage, en intégrant les externalités sociales et environnementales dans les échanges entre le Nord et le Sud globaux.
- **Transitions justes (planification anticipée)** : Planifier des transitions équitables pour les travailleurs et les régions affectées négativement par la décarbonisation. Mettre en place des filets de sécurité sociale et des dispositifs de reconversion et de montée en compétences.
- **Évolutions culturelles loin des modes de vie à forte intensité carbone** : Remettre en question les imaginaires de l'ultraconsommation (« l'humain comme consommateur »). Favoriser des changements de paradigme en matière de propriété (location, partage, etc.), distinguer les besoins humains de leurs « satisfacteurs » (Max-Neef), remise en cause de l'association entre statut social et richesse matérielle.
- **Finance et responsabilité** : Accroître la transparence et le contrôle des empreintes environnementales des entreprises et des risques financiers (par exemple via les cadres ESG et les divulgations CDP). Encourager des actions juridiques climatiques ambitieuses, l'activisme citoyen et l'engagement des médias afin de faire pression sur les industries et les décideurs politiques en faveur de transformations durables.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **L'agroécologie comme paradigme de production** : Donner la priorité aux solutions fondées sur la nature, à la production alimentaire locale et à sa gouvernance, à la santé des sols considérée comme une richesse, à la biodiversité comme indicateur de la santé des systèmes écologiques, et à la reconnection culturelle à l'alimentation, à la terre et aux territoires (agroforesterie, biochar, sylvo-pastoralisme, ...).
- **Régimes alimentaires sains** : Encourager, par l'éducation et les achats publics, des régimes alimentaires sains, à faible empreinte environnementale et riches en végétaux. Réduire la (sur)consommation de produits d'origine animale et d'aliments ultra-transformés (transition protéique), conformément aux recommandations de l'EAT-Lancet et de l'OMS. Adopter une approche fondée sur les droits humains en matière d'alimentation, y compris en situation de conflit.
- **Pertes alimentaires, gaspillage et inefficacités** : Lutter contre le gaspillage alimentaire à l'échelle mondiale. Réduire les pertes de nutriments et les inefficacités liées aux engrais. Améliorer l'efficacité de l'irrigation. Innover en faveur d'approches circulaires à faible impact dans la transformation, l'emballage et la distribution.
- **Systèmes alimentaires résilients** : Promouvoir la souveraineté alimentaire et de la semence, la localisation de l'alimentation et la gouvernance à échelle locale. Soutenir la recherche continue sur la résilience des systèmes alimentaires dans les contextes locaux. Financer la restauration écologique des paysages dégradés.
- **Lever les obstacles** : Éviter la concentration foncière et promouvoir les droits à la terre. Lutter contre l'affaiblissement de la gouvernance, les monopoles mondiaux du commerce alimentaire, la spéculation sur les denrées et les distorsions de marché (par exemple subventions aux engrais et à l'eau). Internaliser les externalités sociales et environnementales. Comblar le déficit de financement de l'ODD 2.

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Transition énergétique juste** : Accélérer la sortie des systèmes et infrastructures énergétiques fondés sur les combustibles fossiles. Reconnaître la responsabilité historique des pays à fortes émissions. Adapter la tarification carbone aux pays à revenu élevé. Étendre et renforcer les interdictions d'exploration fossile. Soutenir le renforcement des capacités et le financement dans les pays à revenu faible et intermédiaire.

5. Développement urbain et périurbain

- **Infrastructures vertes** : Construire des infrastructures favorisant la mobilité collective et bas carbone. Concevoir des bâtiments sobres en énergie et des systèmes de gestion circulaire des déchets. Mettre en œuvre des solutions fondées sur la nature (végétalisation urbaine, compostage, toitures végétalisées, etc.).
- **Planification urbaine** : Développer des stratégies intégrées pour la mise en œuvre des ODD, l'adaptation climatique, la réduction des

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Protéger et restaurer les écosystèmes** : Étendre les aires protégées (notamment les points chauds de biodiversité) et les régions essentielles au fonctionnement des écosystèmes. Mettre en place des stratégies de planification et de restauration à l'échelle des paysages. Favoriser le réensauvagement et prioriser la restauration et la résilience des zones humides et des récifs coralliens.

- **Accès universel à une énergie propre et abordable** : Promouvoir l'électricité propre et la cuisson propre comme leviers d'amélioration de l'éducation, de l'égalité de genre et de la santé. Investir dans les infrastructures renouvelables, en particulier en Afrique subsaharienne.
- **Réduction de la demande énergétique** : Adopter des modes de vie fondés sur la sobriété énergétique. Déployer l'électrification à grande échelle des usages finaux. Réduire les besoins en chauffage et en refroidissement (par l'innovation, la rénovation, etc.). Améliorer l'efficacité énergétique des appareils. Développer des réseaux énergétiques décentralisés.
- **Électrifier et décarboner l'industrie, les transports et les infrastructures** : Encourager les véhicules zéro émission, le fret électrifié, l'aviation verte et les transports publics. Innover pour transformer les industries fortement émettrices (acier, aluminium, ciment, etc.).

- risques de catastrophe, la résilience des systèmes alimentaires et de santé, et la planification participative (par exemple conseils du logement multipartites). Garantir une planification inclusive.
- **Logement abordable** : Construire des logements sociaux et coopératifs. Promouvoir les fonds fonciers communautaires et les modèles de propriété partagée. Développer des infrastructures sociales urbaines sûres et inclusives.
 - **Connectivité** : Relier les zones urbaines et leurs territoires ruraux et périurbains environnants afin de soutenir les systèmes alimentaires et de réduire les fractures rurales-urbaines.
 - **Transitions urbaines** : Déployer les véhicules électriques et renforcer l'offre de transports publics. Imaginer et construire des villes intégrées à la nature.

- **Relations humains-nature** : Favoriser une reconnexion culturelle à la biosphère et cultiver des valeurs éco-centriques au-delà de l'anthropocentrisme par l'éducation, les rituels, l'écotourisme, la narration et les pratiques. Enseigner les valeurs de responsabilité, de réciprocité et d'interdépendance planétaire dans la gouvernance, la société civile, la culture, l'entreprise et l'éducation.
- **Gouvernance des biens communs** : Appliquer le Cadre mondial pour la biodiversité de Kunming-Montréal. Renforcer les droits des peuples autochtones et les capacités institutionnelles en faveur de la biodiversité, en particulier dans les systèmes soumis à des pressions croissantes.
- **Santé planétaire dans les politiques et la finance** : Mettre en place des indicateurs et des métriques de la nature et du bien-être des écosystèmes et de l'équité sociale (biodiversité fonctionnelle, santé des sols, intégrité écologique, résilience comme indicateur, etc.). Aligner l'action publique sur la restauration écologique et considérer la nature comme un droit et une responsabilité mondiale, finis et non substituables.

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. Broman, G., & Robèrt, K.-H. (2017). A framework for strategic sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 1), 17–31. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615015930>
4. Hassan, Z. (2014). *The social labs revolution: A new approach to solving our most complex challenges*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. https://ssir.org/books/excerpts/entry/the_social_labs_revolution_a_new_approach_to_solving_our_most_complex_chall
5. Lamb, W. F., Mattioli, G., Levi, S., Roberts, J. T., Capstick, S., Creutzig, F., ... Steinberger, J. K. (2020). Discourses of climate delay. *Global Sustainability*, 3, E17. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.13>
6. Stoddard, I., et al. (2021). Three decades of climate mitigation: Why haven't we bent the global emissions curve? *Annual Review of Environment and Resources*, 46, 653–689. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012220-011104>
7. Missimer, M., Robèrt, K.-H., & Broman, G. (2017). A strategic approach to social sustainability – Part 1: Exploring the social system. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 1), 32–41. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616302645>
8. Missimer, M., Robèrt, K.-H., & Broman, G. (2017). A strategic approach to social sustainability – Part 2: A principle-based definition. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 1), 42–52. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616303274>
9. United Nations Environment Programme (UNEP). (2019). *Global environment outlook – GEO-6: Healthy planet, healthy people*. Cambridge: Cambridge University Press.
10. United Nations. (annual). *The Sustainable Development Goals Report*. Annual editions available at: <https://unstats.un.org/sdgs>
11. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer: The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
12. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
13. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>
14. Brice, E., Thai, H. T. M., Pham, H. T. M., & Béné, C. (2024). Defining barriers to food systems sustainability: A novel conceptual framework. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1453999>

Cadre TASK : Leviers d'Action → **Domaine** : Action individuelle et collective → **Sujet** : 3.4.2 – Capacités cognitives pour la durabilité

Définition : Lorsqu'il s'agit de relever des défis à l'échelle de la société nécessitant des changements de comportement individuels et collectifs, la capacité cognitive pour la durabilité désigne l'aptitude générale d'une personne à faire des choix qualitativement différents, capables de soutenir et d'accélérer la transition vers un avenir durable (GSDR, 2019, p. 35). Cette capacité est également décrite comme une littératie de la durabilité, c'est-à-dire l'ensemble des connaissances, compétences et états d'esprit qui amènent un individu à s'engager profondément dans la construction d'un avenir durable et à prendre des décisions éclairées et efficaces en ce sens (Sulitest.org, 2025). Étroitement liée à cette notion, la compétence en durabilité renvoie à une disposition composée de connaissances, de compétences, de motivations et d'attitudes interdépendantes permettant une action efficace en matière de durabilité (Wiek, 2011, 2016 ; Redman et Wiek, 2021, 2022). Ces compétences — notamment les compétences systémiques, prospectives, axiologiques, stratégiques, interpersonnelles, intrapersonnelles, de mise en œuvre et de résolution intégrée de problèmes — permettent aux apprenants d'interagir avec des systèmes complexes, d'incarner des valeurs de durabilité et de soutenir la santé des écosystèmes ainsi que la justice sociale (GreenComp, p. 12). Comprendre comment les individus, en tant que consommateurs et citoyens, prennent ce type de décisions peut également renforcer l'engagement à l'action. Les apports des sciences cognitives, de la psychologie, de l'économie comportementale et des neurosciences contribuent de manière essentielle à cette compréhension (GSDR, 2019, p. 35).

1. Capacités et bien-être humain

- **Éducation à la durabilité** : Utiliser des approches holistiques et expérientielles de l'enseignement et de l'apprentissage (par exemple pédagogies fondées sur la nature, écoles en forêt). Développer les huit compétences clés de l'UNESCO (pensée systémique, prospective, axiologique, stratégique, compétences inter- et intrapersonnelles, etc.), les douze compétences du cadre européen GreenComp ainsi que les *Inner Development Goals*. Renforcer la littératie environnementale, écologique et en durabilité.
- **Capacités intérieures et collectives** : Poursuivre les *Inner Development Goals* (IDG). Développer l'orientation à long terme, la construction de sens, la pensée critique, les compétences relationnelles, éthiques et stratégiques, l'empathie, l'ouverture, le sentiment de connexion et la capacité d'agir collectivement comme compétences essentielles. Reconnaître la durabilité cognitive comme un pilier de la prise de décision écologique.
- **Systèmes de connaissances autochtones** : Mobiliser les savoirs écologiques traditionnels, les visions du monde ancrées dans les territoires et des ontologies diverses qui considèrent les êtres humains comme « inclus dans et faisant partie de la nature », en opposition à l'anthropocentrisme.
- **Freins psychologiques et cognitifs à l'action** : Prendre en compte l'éco-anxiété, la solastalgie, les biais cognitifs, la prise de décision en situation d'incertitude, ainsi que les apports de la psychologie environnementale, comportementale et des neurosciences.

2. Économies durables et justes

- **Pensée économique durable à long terme** : Remettre en question les postulats de neutralité de l'économie. Intégrer les limites environnementales, la justice sociale et les savoirs interdisciplinaires. Transformer les paradigmes économiques afin de refléter la complexité, les risques non linéaires et les frontières écologiques. Aligner les systèmes financiers sur la durabilité et développer des réformes économiques favorables aux populations pauvres, à l'égalité de genre et à la résilience.
- **Éducation des consommateurs et des investisseurs** : Intégrer la littératie de la durabilité dans les pratiques de marché auprès des investisseurs et des consommateurs afin de renforcer la responsabilité tout au long des chaînes d'extraction des ressources et d'approvisionnement.
- **Renforcement des capacités** : Renforcer les capacités individuelles et collectives pour surmonter les obstacles à un travail équitable et porteur de sens. Former la main-d'œuvre afin de soutenir les transitions justes et de gérer des arbitrages complexes.
- **L'ère de l'intelligence artificielle** : Préserver le travail humain, l'expertise et la capacité d'anticipation dans des environnements technologiques. Lutter contre l'« atrophie de l'expertise » et privilégier des emplois porteurs de sens et éthiques. Appliquer le principe de précaution à l'ensemble des usages sociétaux de l'IA.

3. Systèmes alimentaires et nutrition

- **Littératie alimentaire et nutritionnelle** : Prendre en compte la charge cognitive associée aux choix alimentaires et ses effets sur la santé, la durabilité et le bien-être. Donner aux individus les moyens de comprendre les implications environnementales, sociales et économiques de leurs régimes alimentaires et de leurs habitudes (y compris le gaspillage).
- **Psychologie de l'alimentation** : Mobiliser les enseignements des sciences comportementales qui influencent les résultats en matière d'alimentation durable et favorisent l'évolution des régimes alimentaires, en particulier chez les jeunes.
- **Emancipation des agriculteurs par l'apprentissage entre pairs** : Mettre en place des infrastructures locales et participatives d'apprentissage pour les pratiques agroécologiques, via des réseaux d'agriculteurs et d'agricultrices, et l'usage d'outils numériques.
- **Transformations culturelles** : Interroger les valeurs culturelles et les comportements collectifs liés à la production alimentaire, aux empreintes carbone et hydrique, à l'usage et au gaspillage. Soutenir la souveraineté alimentaire locale et les pratiques « du champs à l'assiette ».

4. Décarbonisation énergétique et accès universel à l'énergie

- **Littératie énergétique** : Permettre aux individus et aux communautés de prendre des décisions éclairées en matière d'énergie. Lutter contre la pauvreté énergétique, l'« aveuglement énergétique » et les inégalités d'accès.
- **Sensibilisation à l'énergie** : Faire évoluer les attitudes et les comportements vers la sobriété énergétique, la conservation, la cuisson propre et l'efficacité énergétique.
- **Éducation et formation pour une transition énergétique juste** : Développer les compétences et les capacités nécessaires aux secteurs de l'énergie propre, en particulier dans les régions

5. Développement urbain et périurbain

- **Éducation et formation pour la ville durable** : Développer les compétences nécessaires à une gestion urbaine durable, notamment dans les régions confrontées à une forte croissance démographique et à des défis d'infrastructure. Renforcer la littératie urbaine en durabilité par des campagnes et des actions éducatives sur les déchets (compostage, recyclage, etc.). Investir dans les transports publics et la micromobilité, l'agriculture urbaine et la sécurité alimentaire.
- **Autonomisation des citoyens urbains par l'apprentissage entre pairs** : Mettre en place des infrastructures locales et participatives

6. Patrimoine environnemental mondial

- **Littératie sur l'usage des terres et des ressources** : Garantir que les individus et les communautés puissent prendre des décisions éclairées concernant l'utilisation des ressources et lutter contre l'« aveuglement aux ressources ».
- **Renforcement de la littératie écologique collective** : Développer les capacités des individus et des communautés grâce à la pensée systémique, à l'intelligence prospective et au partage des connaissances écologiques, y compris la valorisation des savoirs autochtones et locaux. Développer l'anticipation et appliquer systématiquement le principe de précaution.

confrontées à la pauvreté énergétique et aux déficits d'infrastructures.	d'apprentissage pour l'engagement civique et l'apprentissage tout au long de la vie. Développer des bibliothèques de partage, des outils numériques et des plateformes collaboratives. ● Transformations culturelles : Façonner les valeurs culturelles et les comportements collectifs autour des déchets, du logement comme droit humain, de la démocratie locale et de la participation citoyenne. Renforcer les structures de gouvernance participative. ● Repenser la ville : Mobiliser l'éducation, le récit, l'imaginaire collectif et les narrations culturelles pour mettre en lumière des futurs urbains souhaitables et durables.	● Repenser la vie sur Terre : Investir collectivement dans l'éducation, le récit et l'imaginaire public afin de construire des narrations culturelles mettant en avant l'interdépendance avec l'ensemble du vivant. ● Connaissances au service de la restauration des écosystèmes : Mobiliser les apports des sciences comportementales et cognitives afin de réduire la déconnexion écologique et l'apathie environnementale.
--	--	---

Bibliographie sélective

1. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now – Science for achieving sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/publications/future-now-science-achieving-sustainable-development-gsdr-2019-24576>
2. Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General. (2023). *Global Sustainable Development Report 2023: Times of crisis, times of change – Science for accelerating transformations to sustainable development*. United Nations, New York. Retrieved from <https://sdgs.un.org/gsdr/gsdr2023>
3. Ayers, J., Missimer, M., & Bryant, J. (2023). Intrapersonal capacities for sustainability: A change agent perspective on the inner dimension of sustainability work. *Sustainability Science*, 18(3), 1181–1197. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01288-8>
4. Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). *GreenComp – The European sustainability competence framework*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/13286>
5. Fadel, C. (2020). *Redesigning the curriculum for a 21st-century education: The CCR foundational white paper*. Retrieved from <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/CCRFundamentalPaper-rev2-Oct.-2020.pdf>
6. Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2015). *Four-dimensional education: The competencies learners need to succeed*. Boston: Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/framework/>
7. Hassan, Z. (2014). *The social labs revolution: A new approach to solving our most complex challenges*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. https://ssir.org/books/excerpts/entry/the_social_labs_revolution_a_new_approach_to_solving_our_most_complex_chall
8. Max-Neef, M. (1991). *Human scale development*. New York: Apex Press.
9. Steg, L., et al. (2014). An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: The role of values, situational factors & goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 104–115.
10. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
11. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. Paris: UNESCO. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261802>
12. United Nations. (n.d.). *Sustainable Development Goals: 17 goals, 169 targets, indicators & progress*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>
13. Wiek, A., Keeler, L., & Redman, C. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6, 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
14. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). *2030 climate solutions: An implementation roadmap*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2030-Climate-Solutions-Publication-Implementation-roadmap.pdf>
15. Project Drawdown. (n.d.). *Drawdown Explorer: The world's climate solutions platform*. Retrieved from <https://drawdown.org/explorer>
16. Regeneration International. (n.d.). *Nexus library of solutions*. Retrieved from <https://regeneration.org/nexus>
17. Arena, F. (2025). *Cognitive sustainability*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/359651114>
18. Andrew, F. (2025). *Cognitive sustainability: How conscious systems can inform ecological decision-making*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/392086642>
19. Yadav, P. S. (2025). *Cognitive sustainability in the age of AI: A philosophical framework for understanding competency erosion and cognitive stratification in human-AI systems*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5317987>
20. Salahodjaev, R. (2018). Is there a link between cognitive abilities and environmental awareness? Cross-national evidence. *Environmental Research*, 166, 86–90. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.05.031>
21. Langenbach, B. P., Berger, S., Baumgartner, T., & Knoch, D. (2019). Cognitive resources moderate the relationship between pro-environmental attitudes and green behavior. *Environment and Behavior*, 52(9), 979–995. <https://doi.org/10.1177/0013916519843127>
22. Glenisson, L., Hallez, L., & Smits, T. (2025). Thought for food: A systematic review of how psychological state factors affect sustainable food outcomes. *Sustainable Production and Consumption*, 57, 277–291. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2025.05.022>