

PRODUCTION ALIMENTAIRE

Mise en œuvre de pratiques durables de gestion du bétail

26 February 2026

9 SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	
SDG1	NO POVERTY
SDG2	ZERO HUNGER
SDG3	HEALTH & WELL-BEING
SDG5	GENDER EQUALITY
SDG8	ECONOMIC GROWTH
SDG12	RESPONSIBLE CONSUMPTION
SDG13	CLIMATE ACTION
SDG15	LIFE ON LAND
SDG17	PARTNERSHIPS

4 GLOBAL BIODIVERSITY FRAMEWORKS	
GBF2	ECOSYSTEM RESTORATION
GBF7	POLLUTION REDUCTION
GBF8	CLIMATE RESILIENCE
GBF10	AGRICULTURAL BIODIVERSITY

5 GLOBAL ADAPTATION TARGETS	
GGA9D	ECOSYSTEMS
GGA9B	FOOD & AGRICULTURE
GGA9C	HEALTH
GGA9F	LIVELIHOODS
GGA9A	WATER & SANITATION

La production animale semble contribuer à environ 12 à 20 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), et les pratiques de gestion non durables ont contribué à la déforestation et à la conversion d'écosystèmes naturels en élevages industriels à grande échelle, ou à la culture de maïs, de soja et d'autres cultures destinées à l'alimentation animale dans des systèmes de production intensive, contribuant ainsi à la perte de biodiversité et aux changements dans l'utilisation des terres et de l'eau, à l'exploitation des organismes, à la pollution et à l'apparition d'espèces envahissantes. En outre, l'élevage, et en particulier les systèmes d'élevage industriel et de parcs d'engraissement, ont une empreinte hydrique considérable. Le réseau Water Footprint estime qu'un steak de bœuf (170 grammes) peut avoir une empreinte hydrique d'environ 2 500 litres.

Les pratiques et mesures de gestion durable du bétail contribuent non seulement à atténuer les effets du changement climatique, mais aussi à renforcer la résilience écologique et à favoriser la sécurité alimentaire, la santé, le bien-être économique et environnemental, ainsi que la vie socioculturelle des communautés locales.

Mesures concrètes à mettre en œuvre

L'amélioration des pratiques d'élevage peut souvent contribuer à atténuer les effets du changement climatique tout en minimisant l'empreinte hydrique et la perte de biodiversité grâce à la réduction de la pression exercée sur les écosystèmes. La FAO a identifié les mesures suivantes que les agriculteurs peuvent prendre pour réduire les émissions liées à la production animale :

- Améliorer les stratégies d'alimentation : l'une des options les plus prometteuses pour limiter les émissions dans le cadre de la gestion du bétail consiste à améliorer la production animale en modifiant l'alimentation. Ce processus peut inclure l'intégration de différents additifs alimentaires (par exemple, certaines huiles) dans l'alimentation ou l'amélioration de la digestibilité du fourrage de mauvaise qualité, que les ruminants ont du mal à décomposer et qui augmente donc le processus de fermentation entérique, ainsi que l'amélioration de la digestibilité des aliments.
- Adopter un système de gestion anaérobie du fumier : La gestion anaérobie du fumier est un processus par lequel des micro-organismes décomposent le fumier en l'absence d'oxygène et produisent un mélange de biogaz (principalement du méthane et du dioxyde de carbone) et de digestat. Lorsque la production est réalisée à grande échelle et de manière intensive et que le fumier est stocké dans des conditions anaérobies, le méthane peut être capté à l'aide de collecteurs de biogaz. Le méthane capté peut être brûlé ou utilisé comme source d'énergie pour les générateurs électriques, le chauffage ou l'éclairage.
- Séparation des matières solides et liquides du fumier : les technologies de traitement du fumier permettent de séparer partiellement les matières solides et liquides du fumier à l'aide de la gravité ou de systèmes mécaniques tels que des centrifugeuses ou des filtres-presses. Ce processus aère les conditions de stockage du fumier, ce qui limite ensuite le potentiel d'émission de méthane.
- Fumier sec : Le séchage du fumier fait appel à diverses méthodes visant à réduire la teneur en liquide du fumier afin d'obtenir une teneur en solides de 13 % ou plus. Le séchage du fumier est couramment utilisé pour faciliter le transport ou le stockage du fumier. Le fumier solide est généralement stocké pendant plusieurs mois dans des tas ou des piles non confinés dans des zones ouvertes ou dans des installations de stockage dédiées qui confinent le fumier séché, où le fumier est confiné à l'intérieur des murs de l'installation. Le séchage du fumier réduit la quantité de fumier entrant dans les lagunes anaérobies non couvertes et réduit ainsi le volume des émissions de méthane provenant des lagunes.
- Compostage du fumier : Le compostage est la décomposition aérobie du fumier ou d'autres matières organiques par des micro-organismes dans un système contrôlé. Le compostage nécessite de l'air, de l'humidité et des matières organiques riches en azote et en carbone. Le processus dure généralement plusieurs semaines, voire plusieurs mois, selon le niveau de gestion du brassage ou de l'aération. Le compostage du fumier produit moins d'émissions de méthane que les systèmes de gestion du fumier à ciel ouvert, anaérobies ou liquides/boueux.
- Réduire la durée de stockage du fumier : La durée pendant laquelle le fumier est stocké dans des conditions anaérobies peut être réduite en le traitant ou en le transportant hors d'une installation de stockage à l'aide de méthodes telles que le stockage en fosse à caillebotis ou l'épandage régulier sur les terres lorsque les conditions météorologiques et pédologiques sont favorables. L'épandage quotidien du fumier permet de réduire au maximum la production de méthane, mais le fait de réduire la durée de stockage de plusieurs mois à quelques semaines peut également avoir un effet significatif. Dans le cadre d'une pratique de gestion quotidienne de l'épandage, le fumier est retiré de l'étable et épandu quotidiennement sur les terres cultivées ou les pâturages.
- Améliorer la gestion des pâturages : l'ajustement de la pression de pâturage peut restaurer la qualité des pâturages, améliorer la santé des sols et la rétention d'eau. Propriétés associées au potentiel de séquestration du carbone dans les sols. Les ajustements visant à améliorer la gestion des pâturages comprennent : l'équilibrage de la présence spatiale et temporelle du bétail (par exemple grâce à de nouvelles technologies telles que les clôtures électriques alimentées par l'énergie solaire), l'amélioration de la fertilisation et de la gestion des nutriments, l'introduction d'espèces (par exemple des légumineuses), l'inoculation des plantes, l'amélioration de la mobilité

des animaux dans les systèmes pastoraux et agropastoraux, et l'intégration d'arbres, d'arbustes et de pâturages. Voir Mise en œuvre de pratiques agroforestières et Mise en œuvre de systèmes intégrés de culture et d'élevage.

- Adopter le pâturage tournant : le pâturage tournant consiste à diviser un grand pâturage en plusieurs petits champs et à déplacer le bétail entre ces derniers au fil du temps. Ce système permet au bétail d'obtenir les nutriments dont il a besoin et préserve la santé de l'herbe et du sol à long terme, augmentant ainsi la rétention d'eau et la biodiversité du sol, tout en conservant le carbone dans le sol au lieu de le libérer dans l'atmosphère. De plus, le pâturage tournant offre une meilleure qualité de fourrage, plus facile à digérer pour le bétail, ce qui peut entraîner une réduction des émissions.
- Améliorer la santé et l'élevage des animaux : l'amélioration de l'efficacité reproductive et l'allongement de la durée de vie reproductive des animaux peuvent prolonger la durée de vie productive de chaque animal et réduire l'intensité des émissions de GES. La réduction de l'incidence et de l'impact des maladies, des parasites et des insectes nuisibles se traduit par une productivité et une efficacité accrues, avec moins de pertes et moins d'animaux improductifs émettant des GES. Les améliorations génétiques génèrent des gains de productivité et une diminution de l'intensité des émissions. La gestion des troupeaux est donc un outil efficace pour s'adapter aux circonstances locales et réduire la pression sur les ressources naturelles, tout en améliorant la résilience. Les coûts peuvent être réduits d'un point de vue économique.
- Évitez la conversion des forêts, des pâturages, des prairies et d'autres écosystèmes naturels pour la production animale. Dans des conditions naturelles, les sols stockent une grande quantité de carbone organique qui, s'il était exposé à l'atmosphère (par exemple par le labour), serait principalement libéré sous forme d'émissions de CO2. En outre, la conversion de ces écosystèmes a des effets dévastateurs sur les espèces en raison de la perte et de la fragmentation de leur habitat, et elle est reconnue comme un facteur majeur de perte de biodiversité. Pour plus d'informations sur les pratiques d'élevage durables dans les paysages naturels et semi-naturels, voir Mise en œuvre de pratiques de gestion améliorées dans les prairies et Mise en œuvre de pratiques sylvopastorales.

Mesures favorisant la gouvernance

La transition vers une gestion durable du bétail au niveau des exploitations agricoles nécessite plusieurs mesures de gouvernance afin de permettre aux agriculteurs d'adopter des pratiques améliorées, notamment :

- Promouvoir le paiement des services écosystémiques (PSE) pour un élevage et une alimentation animale durables grâce à des partenariats public-privé, des programmes de conservation qui offrent des incitations financières aux propriétaires fonciers et une assistance technique pour la restauration des prairies. Les avantages doivent être équitables et viser à garantir un soutien aux communautés marginalisées et à faibles revenus.
- Mettre en place des subventions agricoles qui transfèrent les financements des pratiques non durables vers une production animale et fourragère durable, utilisant des pratiques agricoles moins intensives et régénératrices, et reconnaissant les droits des peuples autochtones et des communautés locales. Inclure un soutien à l'utilisation durable de races adaptées localement (souvent traditionnelles), à la conservation des ressources génétiques animales et à leur utilisation dans des programmes d'élevage (participatifs).
- Intégrer différents types d'animaux dans les stratégies d'élevage. L'intégration de petits animaux tels que les poulets, les chèvres, les lapins, etc. garantit que les femmes, qui élèvent généralement des animaux de petite taille, seront prises en compte dans les formations et autres activités.
- Augmentation des fonds consacrés à la recherche et à l'innovation dans le domaine de la réduction de la fermentation intestinale.

- Offrir des incitations pour les aliments innovants, la gestion des aliments et les aliments alternatifs qui réduisent les émissions entériques du bétail.
- Fournir des ressources pour la formation et l'assistance technique afin de garantir une capacité suffisante pour apporter un soutien et une formation aux producteurs en matière de pâturage durable, de gestion des aliments pour animaux et d'innovations dans ce domaine. Intégrer les connaissances comportementales dans le processus d'élaboration des politiques et des programmes.
- Assurer le renforcement des capacités des éleveurs, en particulier des femmes, des jeunes et des peuples autochtones.
- Promouvoir les systèmes de surveillance participative et d'alerte précoce pour gérer les ressources naturelles.
- Impliquer directement les éleveurs et leurs institutions coutumières dans la prise de décision relative à la gestion des ressources naturelles. Inclure des mécanismes de prévention et de résolution des conflits, tels que des plateformes de dialogue.
- Promouvoir les systèmes de certification et d'étiquetage des produits pour les pratiques agricoles respectueuses de la nature dans la production durable de bétail et d'aliments pour animaux.

Lutter contre les facteurs responsables de la disparition et de la conversion des prairies en interdisant les subventions pour les cultures pratiquées sur des prairies récemment converties, en rendant les cultures destinées à la production de biocarburants issues de prairies récemment converties inéligibles aux programmes de biocarburants et en veillant à ce que les politiques d'atténuation des risques entre la production agricole et le pâturage/l'élevage ne créent pas de déséquilibres économiques favorisant la conversion . Voir Mettre en œuvre des pratiques de gestion améliorées dans les prairies.

Outils et guides pour la mise en œuvre

Parmi les principaux outils et guides permettant de réduire les émissions provenant du bétail grâce à des pratiques de gestion durables, on peut citer :

Outils

Évaluation des émissions de gaz à effet de serre provenant des pratiques de gestion du fumier laitier à l'aide de données d'enquête et d'outils de cycle de vie

Cette étude utilise des données issues d'enquêtes et des méthodes d'évaluation du cycle de vie pour quantifier et comparer les émissions de gaz à effet de serre provenant de différentes pratiques de gestion du fumier laitier, offrant ainsi une base scientifique pour sélectionner des stratégies qui réduisent les impacts environnementaux.

Lien : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616321953

Guides

Université Rutgers Stockage du fumier dans les petites exploitations équines et d'élevage

Une fiche d'information de Cooperative Extension offrant des conseils sur la manière dont les petites exploitations d'élevage peuvent stocker le fumier de manière sûre et efficace afin d'éviter les problèmes sanitaires, olfactifs et environnementaux.

Lien : https://njaes.rutgers.edu/fs1192/

SARE : Améliorer les sols pour obtenir de meilleures récoltes

Le chapitre 12 du livre Sustainable Agricultural Research and Education (SARE) fournit des détails sur l'intégration des cultures et de l'élevage.

Lien : https://www.sare.org/publications/building-soils-for-better-crops/integrating-crops-and-livestock/

Calendrier d'épandage du fumier de l'Université du Minnesota

Guide pratique sur le moment optimal pour épandre le fumier.

Lien : https://extension.umn.edu/manure-management/manure-timing

Meilleures pratiques de gestion des pâturages et du broutage pour le bétail de l'université du Missouri

Fournit des conseils sur l'utilisation des systèmes de pâturage pour réduire les coûts alimentaires, exploiter les terres agricoles marginales et maintenir des pâturages productifs et de haute qualité, tout en soulignant la nécessité d'un plan de pâturage et de stratégies de secours pour éviter le surpâturage et protéger la qualité des pâturages.

Lien : https://extension.umn.edu/pasture-based-dairy/grazing-and-pasture-management-cattle

Considérations relatives à l'épandage agricole du fumier animal à l'Université du Missouri

Fournit des conseils sur l'optimisation de l'épandage du fumier animal afin de minimiser les pertes de nutriments, de réduire la pollution et de protéger la qualité de l'eau, en soulignant l'importance d'un épandage uniforme, d'une incorporation en temps opportun et de doses d'application appropriées.

Lien : https://extension.missouri.edu/publications/eq202

Manuel de développement du projet AgSTAR de l'EPA américaine

Une compilation exhaustive des dernières connaissances dans le secteur sur les meilleures pratiques en matière de digestion anaérobie (DA) et de systèmes de biogaz, visant à garantir le succès à long terme des projets de DA et de biogaz en fournissant un contexte et un cadre pour le développement de projets.

Lien : https://www.epa.gov/agstar/agstar-project-development-handbook

> **Stockage du fumier selon l'USDA : solutions à petite échelle pour votre exploitation agricole**
>
> Document succinct présentant des solutions à petite échelle pour votre exploitation agricole.
>
> **Lien :** https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-11/Solutions-for-Small-Scale-Farms-Manure-Storage-NRCS.pdf

Synergies

Les pratiques durables de gestion du bétail soutiennent plusieurs objectifs et cibles du Cadre des Émirats arabes unis pour la résilience climatique mondiale, du Cadre mondial de Kunming-Montréal pour la biodiversité (KM-GBF) et des Objectifs de développement durable (ODD).

Avantages liés à l'atténuation des changements climatiques

La FAO a constaté que les pratiques d'élevage durables réduisent le CH4 généré pendant la digestion ainsi que la quantité de CH4, d'oxyde nitreux (N2O) et de CO2 libérés par la décomposition du fumier. La FAO a également identifié les exemples suivants de réduction potentielle des émissions associées aux pratiques d'élevage durables :

- Dans les systèmes d'élevage laitier mixtes d'Asie du Sud, les émissions de GES pourraient être réduites de 38 % par rapport aux émissions de référence (120 millions de tonnes d'équivalent CO2).
- Dans les systèmes industriels de production porcine en Asie de l'Est et du Sud-Est, les émissions pourraient être réduites de 16 à 25 % par rapport aux émissions de référence pour ces systèmes (21 à 33 millions de tonnes d'équivalent CO2).
- Dans le secteur de la production bovine spécialisée en Amérique du Sud, les émissions pourraient être réduites de 19 à 30 % par rapport aux émissions de référence (190 à 310 millions de tonnes d'équivalent CO2).
- Dans le secteur des petits ruminants en Afrique de l'Ouest, les émissions pourraient être réduites de 27 à 41 % par rapport au total des émissions annuelles de référence (7,7 à 12 millions de tonnes d'équivalent CO2).

Avantages de l'adaptation au changement climatique

Parmi les sept domaines clés d'adaptation proposés dans le Cadre des Émirats arabes unis pour la résilience climatique mondiale, la réduction des impacts environnementaux de l'élevage grâce à des pratiques de gestion durables peut contribuer directement à :

- **Objectif 9a (eau et assainissement) :** Les pratiques durables comprennent l'irrigation efficace, la collecte des eaux de pluie et la gestion appropriée du fumier (comme le compostage et la production de biogaz). Elles permettent de réduire la consommation d'eau, de prévenir la contamination des eaux souterraines et de surface, et d'améliorer l'assainissement dans les communautés rurales.
- **Cible 9b (Alimentation et agriculture) :** La gestion durable du bétail améliore l'efficacité et la résilience des systèmes de production alimentaire. En adoptant des pratiques telles que le pâturage tournant, l'amélioration de la nutrition animale et les systèmes intégrés de culture et d'élevage, les agriculteurs peuvent augmenter leur productivité tout en réduisant leur vulnérabilité aux chocs climatiques. Cela garantit un approvisionnement stable en viande, en produits laitiers et en autres produits d'origine animale, ce qui contribue à la sécurité alimentaire.
- **Objectif 9c (Santé) :** Les pratiques durables mettent l'accent sur le bien-être animal, la biosécurité et la réduction de l'utilisation d'antibiotiques, ce qui diminue le risque de transmission

de maladies à l'homme. Un air et une eau plus purs, ainsi que des produits alimentaires plus sûrs, ont un effet bénéfique direct sur la santé publique.

- **Objectif 9d (Écosystèmes) :** En adoptant des pratiques telles que le sylvopastoralisme, la protection des zones riveraines et la restauration des pâturages dégradés, les agriculteurs peuvent améliorer la santé des écosystèmes. Ces mesures favorisent les pollinisateurs, améliorent le stockage du carbone dans les sols et préservent les services écosystémiques essentiels à la fois pour les populations humaines et la faune sauvage.
- **Objectif 9f (Moyens de subsistance) :** En rendant les systèmes d'élevage plus durables et plus résistants au changement climatique, les agriculteurs peuvent maintenir ou augmenter leurs revenus, réduire les pertes liées aux événements climatiques et accéder à de nouveaux marchés (tels que ceux des produits biologiques ou certifiés durables). Cela favorise le développement rural et la réduction de la pauvreté.

Pour plus d'informations sur les avantages courants, consultez les sections Mise en œuvre de pratiques agroforestières et Mise en œuvre de systèmes intégrés de culture et d'élevage.

Avantages liés à la biodiversité

Les mesures prises dans le cadre de cette option stratégique peuvent contribuer à la réalisation de plusieurs objectifs du KM-GBF, notamment :

- **Objectif 2 (restaurer 30 % de tous les écosystèmes dégradés) :** Les pratiques d'élevage durables, telles que le pâturage tournant et le sylvopastoralisme, peuvent contribuer à restaurer les pâturages dégradés tout en préservant les moyens de subsistance des communautés locales. Ces pratiques visent à améliorer la santé des sols, à prévenir le surpâturage et peuvent favoriser la régénération de la végétation indigène, améliorant ainsi l'équilibre écologique dans les zones de pâturage.
- **Objectif 7 (Réduire la pollution à des niveaux qui ne nuisent pas à la biodiversité) :** Les pratiques d'élevage durables réduisent la pollution causée par le fumier et les engrais, diminuant ainsi le risque de ruissellement des nutriments dans les plans d'eau. Une gestion efficace des engrais dans la production de cultures fourragères augmente l'efficacité de l'application d'azote, réduisant ainsi les émissions d'oxyde nitreux associées au secteur de l'élevage. Plusieurs options d'atténuation dans le domaine de l'élevage contribuent également à réduire les émissions d'ammoniac (NH_3), qui contribuent de manière significative à la pollution atmosphérique et à l'eutrophisation. Ces pratiques contribuent collectivement à minimiser les risques de pollution et les impacts sur les écosystèmes naturels.
- **Objectif 8 (Réduire au minimum les effets des changements climatiques sur la diversité biologique et renforcer la résilience) :** La gestion durable du bétail joue un rôle crucial dans l'atténuation des effets des changements climatiques en réduisant les émissions de gaz à effet de serre provenant de ce secteur. Par exemple, des pratiques telles que l'amélioration de la qualité des aliments pour animaux, l'optimisation de l'élevage et l'amélioration de la santé animale peuvent réduire considérablement les émissions de méthane provenant de la fermentation entérique. Ces pratiques contribuent à minimiser les effets des changements climatiques sur la diversité biologique et les écosystèmes.
- **Objectif 10 (Renforcer la biodiversité et la durabilité dans l'agriculture, l'aquaculture, la pêche et la sylviculture) :** Les pratiques d'élevage durables visent à minimiser l'impact du secteur sur l'environnement. Étant donné le rôle central de l'élevage dans le secteur agricole, la mise en œuvre de pratiques durables dans ce secteur est nécessaire pour progresser vers cet objectif.

Autres avantages en matière de développement durable

Cet article donne un aperçu de la manière dont la gestion durable du bétail peut contribuer à la réalisation de plusieurs ODD :

- **ODD 1 (Pas de pauvreté) :** Une gestion durable du bétail peut accroître les possibilités d'emploi en diversifiant les revenus ruraux, en créant de nouveaux rôles dans les services technologiques et de conseil, et en répondant à la demande du marché pour des produits animaux issus d'une production durable. Une telle gestion renforce la viabilité économique et la résilience des communautés agricoles, ce qui se traduit par un éventail plus large d'emplois agricoles et connexes.
- **ODD 2 (Faim « zéro ») :** La gestion durable du bétail améliore la productivité et le rendement des cultures, favorisant ainsi la sécurité alimentaire en améliorant la fertilité des sols, le cycle des nutriments et la résilience globale des exploitations agricoles grâce à des systèmes intégrés de culture et d'élevage, une meilleure gestion du fumier et des pratiques pastorales efficaces. Par exemple, l'intégration de la production animale et végétale permet d'utiliser le fumier comme engrais organique, enrichissant ainsi les sols et augmentant les rendements agricoles.
- **ODD 3 (Bonne santé et bien-être) :** La gestion durable du bétail augmente la teneur en nutriments des aliments, principalement en améliorant la fertilité des sols et le cycle des nutriments, ce qui augmente les concentrations en nutriments essentiels dans les cultures et les produits animaux. Dans les systèmes intégrés, l'utilisation du fumier du bétail comme engrais organique peut augmenter considérablement la disponibilité de minéraux essentiels tels que l'azote, le phosphore et le potassium, ce qui permet d'obtenir des cultures plus riches en nutriments et contribue ainsi à la santé et au bien-être des consommateurs.
- **ODD 5 (Égalité entre les sexes) :** Les femmes représentent jusqu'à deux tiers des éleveurs à faibles revenus dans le monde, et la gestion durable du bétail leur donne les moyens d'agir en créant des emplois et diverses sources de revenus, en particulier dans les régions rurales et en développement. Dans les pays en développement, où les femmes représentent environ 43 % de la main-d'œuvre agricole, elles sont souvent chargées des tâches liées à l'élevage, telles que l'alimentation, la traite et les soins de santé. Cet engagement renforce l'autonomie financière des femmes et favorise l'égalité des sexes. Par exemple, en Afrique subsaharienne, 66 % des emplois occupés par des femmes relèvent du secteur agroalimentaire, principalement dans des fonctions liées à l'élevage.
- **ODD 8 (Travail décent et croissance économique) :** La gestion durable du bétail crée des opportunités d'emploi variées tout au long de la chaîne de valeur de l'élevage et stimule la productivité et la rentabilité des exploitations agricoles. Elle soutient les économies rurales et les secteurs connexes, renforce la résilience et la durabilité de la production alimentaire et ouvre de nouvelles perspectives commerciales, augmentant ainsi la compétitivité. Ensemble, ces facteurs stimulent la croissance économique dans les communautés rurales et le secteur agricole grâce à la création d'emplois tout au long de la chaîne de valeur.
- **ODD 12 (Consommation et production responsables) :** La gestion durable du bétail peut favoriser une utilisation efficace des ressources et réduire les déchets en intégrant les principes de l'économie circulaire, qui mettent l'accent sur la création de systèmes en boucle fermée qui minimisent les déchets et maximisent la réutilisation et le recyclage des ressources au sein des systèmes agricoles (par exemple, le recyclage du fumier).
- **ODD 13 (Action pour le climat) :** Une gestion durable du bétail peut réduire la dépendance aux combustibles fossiles grâce à l'utilisation du biogaz issu du fumier, qui peut produire des volumes importants de biogaz pouvant être utilisés pour générer de la chaleur, de l'électricité ou du carburant, remplaçant ainsi les combustibles fossiles conventionnels. Par exemple, rien qu'au Pakistan, la production de fumier en 2018 avait le potentiel de générer environ 26 871 millions de m^3 de biogaz, ce qui équivaut à une production importante d'énergie thermique et d'électricité.
- **ODD 15 (Vie terrestre) :** La gestion durable du bétail favorise la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des terres grâce à des pratiques intégrées qui favorisent la santé des écosystèmes, restaurent les terres dégradées et équilibrent la production animale avec la préservation de la faune sauvage et des habitats. Les principales approches comprennent la restauration des écosystèmes et de la santé des sols, la mise en œuvre de systèmes sylvopastoraux, le maintien de l'équilibre entre la faune sauvage et le bétail, l'intégration des services écosystémiques et l'application de pratiques agroécologiques d'utilisation des terres.

- **ODD 17 (Partenariats pour la réalisation des objectifs) :** La gestion durable du bétail peut favoriser les partenariats multipartites, car la recherche de solutions adaptées à chaque contexte nécessite des partenariats entre les secteurs public et privé, les gouvernements, les organisations non gouvernementales, la société civile, les organisations communautaires, la recherche, les universités et les organisations intergouvernementales, les services de santé animale étant représentés dans chaque groupe de parties prenantes. L'Agenda mondial pour un élevage durable, un partenariat multipartite qui mobilise et partage les connaissances, fournit des preuves solides, développe des outils de pointe et promeut une approche intégrée visant à renforcer la cohérence des politiques en faveur d'une production animale durable, constitue un exemple de partenariat inclusif à tous les niveaux.

Principaux défis liés à la mise en œuvre, externalités négatives potentielles et compromis

Le succès des interventions et des projets visant à réduire les émissions provenant du bétail grâce à des pratiques de gestion durable dépend de leur conception et de leur mise en œuvre efficace, qui peuvent être entravées par des défis techniques et non techniques, notamment :

- Les changements dans l'alimentation du bétail et les méthodes d'élevage sont souvent coûteux et exigent des compétences élevées de la part des agriculteurs.
- De nombreuses options d'atténuation de haute technologie (comme la manipulation alimentaire) peuvent être limitées par leur coût économique élevé et leur difficulté d'utilisation dans des systèmes non intensifs.
- L'installation de digesteurs anaérobies peut être coûteuse et nécessiter un investissement initial important. Les coûts d'exploitation et d'entretien sont également élevés, ce qui pose des difficultés aux agriculteurs. De plus, les digesteurs anaérobies ne sont pratiques que pour les grandes exploitations agricoles.
- Certaines mesures de gestion du fumier, telles que la séparation solide-liquide, peuvent augmenter la production d'ammoniac, ce qui peut entraîner des émissions indirectes d'oxyde nitreux.
- Des durées de stockage du fumier plus courtes réduisent le temps nécessaire à la décomposition du fumier et à la production d'émissions de méthane, mais les émissions d'oxyde nitreux peuvent augmenter.
- La mise en œuvre de plusieurs techniques et technologies peut exiger des connaissances et des compétences approfondies de la part des agriculteurs.

Mesures visant à minimiser les défis, les externalités négatives potentielles et les compromis

Les mesures globales suivantes peuvent contribuer à réduire les compromis et à relever les défis liés à la lutte contre les émissions provenant du bétail grâce à des pratiques de gestion durables.

- Dialogue continu et inclusif avec les agriculteurs, les organisations scientifiques et les dirigeants gouvernementaux et civiques afin de :
    - renforcer les capacités (par exemple, par le biais d'ateliers avec les agriculteurs) et
    - améliorer l'accès à la technologie à moindre coût.

- Une analyse du cycle de vie peut être nécessaire pour estimer les réductions nettes des émissions de GES.

Outils, indicateurs et cadres de suivi

Des outils de surveillance robustes, des indicateurs clairement définis et des cadres complets sont essentiels pour suivre et évaluer efficacement les réductions d'émissions provenant du bétail grâce à des pratiques de gestion durables, y compris les progrès en matière de biodiversité et les résultats liés au climat.

Indicateurs permettant de suivre les résultats en matière de biodiversité

Les Parties à la Convention sur la diversité biologique ont convenu d'un ensemble complet d'indicateurs principaux, composants et complémentaires pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du KM-GBF. Certains de ces indicateurs pourraient également être utilisés pour suivre la mise en œuvre des interventions en faveur d'une gestion durable du bétail. Ces indicateurs sont les suivants :

Cible KM-GBF	Indicateur principal ou binaire	Désagrégations facultatives	Indicateur composant	Indicateur complémentaire
Cible 2	2.1 Zone en cours de restauration	Par groupe fonctionnel d'écosystèmes (niveaux 2 et 3 de la typologie mondiale des écosystèmes ou équivalent) Par territoires autochtones et traditionnels Par zones protégées ou autres mesures efficaces de conservation basées sur la superficie Par type d'activité de restauration	2.CT.1 Proportion de terres dégradées par rapport à la superficie totale des terres	
Cible 7			7.CT.2 Proportion des eaux usées domestiques et industrielles traitées de manière sûre	7.CY.1 Tendances en matière de perte d'azote réactif dans l'environnement. 7.CY.2 Tendances en matière de dépôts d'azote
Cible 8	8.b Nombre de pays ayant mis en place des politiques visant à minimiser l'impact du changement climatique et de l'acidification des océans sur la biodiversité et à minimiser les impacts négatifs et favoriser les impacts positifs de l'action climatique sur la biodiversité	B.1 Ventilation : Total des services de régulation du climat fournis par les écosystèmes et par type d'écosystème		8.CY.2 Inventaires nationaux des gaz à effet de serre provenant de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie

Cible KM-GBF	Indicateur principal ou binaire	Désagrégations facultatives	Indicateur composant	Indicateur complémentaire
Cible 10	10.1 Proportion des terres agricoles consacrées à une agriculture productive et durable	Pour l'indicateur 10.1 : Par exploitations agricoles familiales et non familiales Par cultures et élevage		10.CY.1 Indice d'agrobiodiversité 10.CY.2 Stocks de carbone organique dans le sol 4.CT.4 Proportion de races locales classées comme menacées d'extinction 2.CT.1 Proportion de terres dégradées par rapport à la superficie totale des terres

Outils permettant de surveiller les résultats en matière de biodiversité

BMLEH Surveillance nationale de la biodiversité dans les paysages agricoles (MonViA)

MonViA est un programme de surveillance complet mis en place par le ministère fédéral allemand de l'Alimentation et de l'Agriculture (BMLEH), qui se concentre sur l'évaluation des insectes et de la diversité biologique dans les zones agricoles et forestières. Son objectif principal est de développer des indicateurs nationaux qui permettent de suivre les changements dans la biodiversité et d'évaluer les mesures de politique agro-environnementale.

Lien : https://www.agrarmonitoring-monvia.de/

Outil d'évaluation de la biodiversité (BPT)

Cet outil évalue les performances en matière de biodiversité dans les exploitations agricoles, y compris les élevages. Il rend compte de la situation actuelle à l'aide de chiffres et d'indicateurs couvrant la gestion de la biodiversité, les éléments du paysage et les pratiques agricoles.

Lien : https://bpt.biodiversity-performance.eu/

Outils permettant de surveiller les effets climatiques

FAO EX-ACT

Outil d'évaluation ex ante du bilan carbone qui offre aux utilisateurs un moyen cohérent d'estimer et de suivre les résultats des interventions agricoles sur les émissions de GES.

Lien : https://www.fao.org/in-action/epic/ex-act-tool/suite-of-tools/ex-act/en/

FAO GLEAM-i

Le Modèle mondial d'évaluation environnementale de l'élevage est un cadre SIG qui peut être utilisé pour quantifier la production et l'utilisation des ressources naturelles dans le secteur de l'élevage et pour identifier les impacts environnementaux de l'élevage afin de contribuer à l'évaluation des scénarios d'adaptation et d'atténuation visant à rendre le secteur de l'élevage plus durable.

Lien : https://www.fao.org/gleam/en/

Coûts de mise en œuvre

Bien que les coûts de mise en œuvre dépendent intrinsèquement des conditions locales et des besoins sectoriels, les estimations représentatives comprennent :

- Un exemple fourni par le Service national américain de conservation des ressources montre que les coûts liés à la mise en œuvre du pâturage tournant dans un pâturage de 40 acres peuvent inclure :
    - Un pâturage de 40 acres divisé en 4 pâturages : 200 USD pour une clôture à simple fil.
    - Distribution d'eau : environ 0,5 USD/pied de conduite d'eau.
    - Abreuvoir portable : environ 100 à 160 dollars américains.
- Une autre étude montre que réduire la maturité de l'herbe comme stratégie d'alimentation est plus rentable (57 EUR/t de CO2e) par rapport à 241 EUR/t de CO2e pour la supplémentation en nitrate et 2 594 EUR/t de CO2e pour la supplémentation en graines de lin.

Intervention dans la pratique

Voici quelques exemples clés d'interventions liées à cette politique :

- Une étude a montré que l'État de Jalisco, au Mexique, pourrait produire 5,5 % de ses besoins en électricité en traitant tous ses déchets d'élevage dans des unités centralisées de digestion anaérobie. Cela permettrait également de produire 49,2 Gg d'azote et 31,2 Gg de phosphore, tout en réduisant les émissions de dioxyde de carbone de 3012,6 Gg.
- La Banque mondiale soutient les pratiques d'élevage durables qui visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à protéger la biodiversité et à améliorer la durabilité environnementale globale. Voici quelques exemples de projets soutenus par la Banque mondiale qui ont eu un impact positif sur la biodiversité dans certains pays :
    - Argentine : les agriculteurs de Patagones sont passés de la culture céréalière à l'amélioration des pâturages, afin de lutter contre la désertification et de s'adapter au changement climatique.
    - Uruguay : Le gouvernement a mis en œuvre des pratiques d'élevage respectueuses du climat, améliorant ainsi la séquestration du carbone dans les prairies et renforçant l'efficacité énergétique dans les chaînes d'approvisionnement en viande bovine et en produits laitiers.
    - Colombie : le projet « Mainstreaming Sustainable Cattle Ranching » (Intégration de l'élevage bovin durable) a permis de convertir près de 32 000 hectares de terres dégradées en systèmes sylvopastoraux, capturant ainsi 1,05 million de tonnes d'équivalent CO2 et préservant 50 espèces indigènes.
    - Vietnam : plus de 151 000 éleveurs ont bénéficié d'un projet visant à mettre en œuvre de bonnes pratiques d'élevage, à réduire les impacts négatifs sur l'environnement et à améliorer les systèmes de traitement des déchets.

Références

1. Évaluation du potentiel durable et du coût des matières premières pour le biogaz et le biométhane – Perspectives pour le biogaz et le biométhane – Analyse. (n.d.). *AIE*. Consulté le 16 février 2026, sur https://www.iea.org/reports/outlook-for-biogas-and-biomethane/assessing-the-sustainable-potential-and-cost-of-feedstocks-for-biogas-and-biomethane
2. Baronti, S., Ungaro, F., Maienza, A., Ugolini, F., Lagomarsino, A., Agnelli, A. E., et al. (2022). Gestion des pâturages par rotation pour accroître la durabilité des exploitations d'élevage de montagne dans la région alpine. *Regional Environmental Change*, *22*(2), 1–12.
3. CDFA. (2022). *Rapport sur les projets financés (2015-2022) : Rapport 2022 au Comité mixte du budget législatif*. Extrait de https://www.cdfa.ca.gov/oefi/ddrdp/docs/2022_DDRDP_Legislative_Report.pdf.
4. Cheng, M., McCarl, B., & Fei, C. (2022). Changement climatique et production animale : revue de la littérature. *Atmosphere*, *13*(1).
5. Díaz-Vázquez, D., Alvarado-Cummings, S. C., Meza-Rodríguez, D., Senés-Guerrero, C., de Anda, J., & Gradilla-Hernández, M. S. (2020). Évaluation du potentiel de biogaz issu des effluents d'élevage et sélection multicritères de sites pour des systèmes de digestion anaérobie centralisés : le cas de Jalisco, au Mexique. *Sustainability*, *12*(9).
6. Discutez des avantages et des inconvénients de la création de pâturages. (1er juin 2009). *Forage Information System*. Consulté le 7 février 2024, à l'adresse https://forages.oregonstate.edu/nfgc/eo/onlineforagecurriculum/instructormaterials/availabletopics/esablishment/advantages.
7. Erickson, P. S., & Kalscheur, K. F. (2020). Nutrition et alimentation des vaches laitières. *Animal Agriculture*, 157.
8. FAO. (2013). *LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE GRÂCE À L'ÉLEVAGE*. Extrait de https://www.fao.org/4/i3437e/i3437e.pdf.
9. FAO. (2017). *Solutions d'élevage pour le changement climatique*. Extrait de https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i8098en.
10. FAO. (2018). *Transformer le secteur de l'élevage grâce aux objectifs de développement durable*. Extrait de https://www.fao.org/3/CA1201EN/ca1201en.pdf.
11. FAO. (2022). *Émissions de gaz à effet de serre provenant des systèmes agroalimentaires. Tendances mondiales, régionales et nationales, 2000-2020*. Extrait de https://www.fao.org/3/cc2672en/cc2672en.pdf.
12. FAO. (2024). *Alimentation et agriculture dans le monde – Annuaire statistique 2024*. Consulté le 15 janvier 2025, à l'adresse https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd2971en.
13. FAO (n.d.). From Farmer to Planner & Back. Consulté le 16 février 2026, sur https://www.fao.org/4/y0354e/y0354e06.htm
14. Florez, J. F., Louhaichi, M., Yigezu, Y. A., Abdrahmane, W., Worqlul, A., Hassan, S., et al. (2023). Services écosystémiques et avantages environnementaux dans les systèmes d'élevage : définition des termes et méthodes d'évaluation. Consulté le 6 mars 2026, à l'adressehttps://hdl.handle.net/10568/135852
15. Gao, Z., & Wang, S. (2025). Réduire les émissions de gaz provenant de la chaîne de gestion des lisiers laitiers : une technologie améliorée de séparation solide-liquide à l'aide d'acide tannique. *Agronomy*, *15*(5). Consulté le 16 février 2026, à l'adresse https://www.mdpi.com/2073-4395/15/5/1202
16. Garcia, E., Ramos Filho, F. S., Mallmann, G. M., & Fonseca, F. (2017). Coûts, avantages et défis de l'intensification durable de l'élevage dans une zone de déforestation majeure en Amazonie brésilienne. *Sustainability*, *9*(1).
17. Agenda mondial pour un élevage durable. (2022). *Accepter le changement et tirer parti de la*

diversité : le rôle de l'élevage dans les futurs systèmes alimentaires durables : Plan d'action GASL 2022-2024 (AP). Extrait de https://www.livestockdialogue.org/fileadmin/templates/res_livestock/docs/2022/GASL_Action-Plan_2022-11-27.pdf.

18. Grossi, G., Goglio, P., Vitali, A., & Williams, A. G. (2019). Élevage et changement climatique : impact de l'élevage sur le climat et stratégies d'atténuation. *Animal Frontiers*, *9*(1), 69–76.
19. HLPE (2023). *Réduire les inégalités pour la sécurité alimentaire et la nutrition*. Rome, CFS HLPE-FSN. Disponible à l'adresse https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/insights/news-insights/news-detail/reducing-inequalities-for-food-security-and-nutrition/en
20. Hussein, A. H., Puchala, R., Gipson, T. A., Tadesse, D., Wilson, B. K., & Goetsch, A. L. (2020). Effets de la restriction hydrique sur la consommation alimentaire, la digestion et l'utilisation énergétique chez les brebis adultes de race St. Croix. *Veterinary and Animal Science*, *10*, 100132.
21. Hulvey, K. B., Mellon, C. D., & Kleinhesselink, A. R. (2021). Le pâturage tournant peut atténuer les compromis entre les services écosystémiques liés à la production animale et la qualité de l'eau dans les pâturages semi-arides. *Journal of Applied Ecology*, *58*(10), 2113–2123.
22. Service de conservation des ressources naturelles. (2009). *Pâturage tournant : solutions à petite échelle pour votre exploitation agricole*. Extrait de https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2023-01/Rotational%20Grazing-%20Small%20Scale%20Solution%20for%20your%20Farm.pdf.
23. Nisbet, E. G., Fisher, R. E., Lowry, D., France, J. L., Allen, G., Bakkaloglu, S., et al. (2020). Réduction des émissions de méthane : méthodes pour réduire les émissions, sur la voie de l'accord de Paris. *Reviews of Geophysics*, *58*(1), e2019RG000675.
24. Piñeiro, V., Arias, J., Dürr, J., Elverdin, P., Ibáñez, A. M., Kinengyere, A., et al. (2020). Une revue exploratoire sur les incitations à l'adoption de pratiques agricoles durables et leurs résultats. *Nature Sustainability*, *3*(10), 809–820.
25. Rivera, J. E., & Chará, J. (2021). Émissions de CH4 et de N2O provenant des excréments bovins : examen des principaux facteurs et des stratégies d'atténuation dans les systèmes de pâturage. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, *5*, 657936.
26. Sánchez, A. C., Kamau, H. N., Grazioli, F., & Jones, S. K. (2022). Rentabilité financière des systèmes agricoles diversifiés : une méta-analyse mondiale. *Ecological Economics*, *201*, 107595.
27. Schneider, F., & Tarawali, S. (2021). Objectifs de développement durable et systèmes d'élevage. *Revue Scientifique Et Technique (Office international des épizooties)*, *40*(2), 585–595.
28. Step Up. (4 avril 2024). Élevage durable et changement climatique - Projet STEP UP. Consulté le 7 janvier 2025, sur https://horizon-stepup.eu/livestock-climate-change-sustainable-livestock/.
29. Ti, C., Xia, L., Chang, S. X., & Yan, X. (2019). Potentiel d'atténuation des émissions mondiales d'ammoniac agricole : une méta-analyse. *Environmental Pollution*, *245*, 141–148.
30. CCNUCC. (s.d.). Gestion durable du bétail. *Politiques et technologies d'atténuation*. Consulté le 7 février 2024, à l'adresse https://unfccc.int/technology/sustainable-livestock-management.
31. US EPA, O. (26 mai 2022). Pratiques visant à réduire les émissions de méthane issues de la gestion du fumier animal [Aperçus et fiches d'information]. Consulté le 7 février 2024, à l'adresse https://www.epa.gov/agstar/practices-reduce-methane-emissions-livestock-manure-management.
32. Agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA). (12 décembre 2014). Les avantages de la digestion anaérobie [Aperçus et fiches d'information]. Consulté le 7 février 2024, à l'adresse https://www.epa.gov/agstar/benefits-anaerobic-digestion.
33. Agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA). (14 janvier 2021). Conception et technologie des systèmes anaérobies [Aperçus et fiches d'information]. Consulté le 7 février 2024, à l'adresse https://www.epa.gov/agstar/anaerobic-system-design-and-technology.
34. Van Middelaar, C. E., Dijkstra, J., Berentsen, P. B. M., & De Boer, I. J. M. (2014). Rentabilité des stratégies alimentaires visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'élevage

laitier. *Journal of Dairy Science*, *97*(4), 2427–2439.

35. Water Footprint Network. (2020). L'empreinte hydrique importante des aliments. *Calculateur d'empreinte hydrique*. Consulté le 14 janvier 2025, sur https://watercalculator.org/footprint/foods-big-water-footprint/.
36. WWF et BCG. (2021). *Chaînes d'approvisionnement sans déforestation ni conversion - Guide d'action*. Consulté le 14 janvier 2025, à l'adresse https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/wwf_bcg_deforestation_and_conversion_free_supply_chains_a_guide_for_action*3*.pdf.