Vétérinaires
Sans Frontières

Dierenartsen
Zonder Grenzen

Policy
brief

n° 7

MAI 2020

© VSF-B, 2020
Vétérinaires Sans Frontières
Belgique
Avenue des Arts 7 - 8
1210 Bruxelles
T + 32 (0)2 539 09 89
info@vsf-belgium.org

veterinairessansfrontieres.be

VSF BELGIUM

MEMBER OF VSF INTERNATIONAL

↓

Dans ce document, le masculin est utilisé comme genre neutre et désigne aussi bien les femmes que les hommes.

L'élevage et le changement climatique dans les pays du Sud : « It's not the cow, it's the how. »

© Tim Bruijninckx / VSF

Recommandations

→ Il faut modifier les **discours publics classiques** sur le rôle que joue l'élevage de bétail dans le changement climatique et dans les efforts globaux visant à atteindre une production et une consommation alimentaires durables. Des recherches préliminaires montrent que dans les pays du Sud en particulier, les systèmes d'élevage familiaux comme le pastoralisme semblent produire de la viande et du lait de manière neutre en carbone et contribuent dès lors à l'atténuation du changement climatique.

→ **Des recherches supplémentaires** sont nécessaires pour évaluer le rôle des systèmes d'élevage familiaux dans la lutte contre le changement climatique. Ces recherches devraient également tenir compte des services qu'ils rendent à l'environnement (tels que leur contribution à la biodiversité, l'amélioration de la qualité des sols, etc.) ainsi que de leur contribution globale aux systèmes alimentaires durables. Cela inclut également leur contribution économique et sociale au développement durable.

→ Les éleveurs familiaux ont mis au point des moyens autochtones pour faire face aux conséquences du changement climatique en vue d'accroître leur résilience. Afin qu'ils puissent jouer un rôle clé dans l'atténuation du changement climatique, ces **stratégies d'adaptation** doivent être soutenues par des politiques et des investissements favorables au travers de projets et de programmes de développement.

Résumé

Depuis le début de 2019, la sensibilisation au changement climatique ne cesse de croître en Europe. En plus de thèmes tels que la migration et la sécurité, le changement climatique occupe désormais une place permanente dans le débat public et politique. Force est de constater que dans ces débats, le bétail est considéré comme une cause majeure des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'une intensification de la dégradation environnementale. En effet, on estime que l'élevage – vaches, moutons,

© Tim Dirven / VSF

Des recherches complémentaires sont nécessaires pour documenter la façon dont les systèmes d'élevage familiaux s'adaptent au changement climatique tout en l'atténuant, de par leur importance sociale, économique et environnementale.

chèvres, porcs et poulets – contribue jusqu'à 14,5 % par an aux émissions mondiales de GES, aussi bien directement qu'indirectement (Rojas-Downing et al., 2017). Ces émissions sont dues, entre autres, aux changements dans l'utilisation des terres, à la production de fumier et au transport sur de longues distances de viande et de produits alimentaires destinés aux animaux. Tous ces processus sont inhérents aux systèmes de production industrielle.

Les groupes de défense de l'environnement, les mouvements végétaliens et végétariens, les défenseurs du bien-être animal et les organisations de consommateurs exigent à juste titre que ce système change afin de lutter contre le changement climatique. Mais certains vont encore plus loin et sont convaincus que la seule solution consiste à cesser complètement de produire et de consommer des produits d'origine animale. Cette attitude reflète le manque de nuance dans la compréhension de la relation entre le bétail et le changement climatique en refusant de prendre en compte les différences régionales concernant les émissions de gaz à effet de serre et les contributions importantes de certains types de bétail aux trois piliers du développement durable, à savoir leur valeur ajoutée sociale, économique et environnementale.

Dans les systèmes d'élevage familiaux, le bétail joue un rôle majeur dans la sécurité alimentaire et la garantie de revenus pour des millions de familles et leurs communautés. Il contribue de manière significative à l'augmentation des rendements agricoles grâce à son intégration dans l'agriculture (par l'utilisation de la traction animale et du fumier). Contrairement à l'élevage industriel, les systèmes d'élevage familiaux remplissent donc de nombreux rôles, dont un rôle environnemental important de par leur impact positif sur la biodiversité et la qualité des sols. En outre, les systèmes de pâturage, qui font partie des systèmes d'élevage familiaux, semblent avoir une capacité, souvent sous-estimée, à compenser les émissions de GES grâce au fait qu'ils peuvent maintenir les prairies en bon état. Cela signifie que, même si des recherches supplémentaires sont nécessaires, les systèmes d'élevage familiaux peuvent jouer un rôle essentiel dans l'atténuation du changement climatique.

Essayer de comprendre la relation complexe entre le bétail et le changement climatique nécessite une approche pluridimensionnelle. Il faut envisager des compromis entre les piliers social, économique et environnemental de la durabilité. La relation entre le bétail et le changement climatique devrait être considérée comme une relation à double sens, car le changement climatique affecte également les systèmes d'élevage et l'élevage familial en particulier. La hausse des températures et les conditions météorologiques extrêmes qui sont la conséquence du changement climatique ont un impact majeur sur les éleveurs familiaux et menacent leur contribution positive au développement durable global.

Par conséquent, des recherches complémentaires sont nécessaires pour documenter la façon dont les systèmes d'élevage familiaux s'adaptent au changement climatique tout en l'atténuant, de par leur importance sociale, économique et environnementale. Ces recherches doivent être associées à un cadre politique favorable, qui soutient les éleveurs familiaux dans leurs efforts visant à élaborer des stratégies d'adaptation. Un premier pas dans cette direction serait de changer le discours actuel sur l'élevage par rapport au changement climatique, ou même par rapport à une durabilité (environnementale) plus large : « It's not the cow, it's the how! »

1.

La contribution de l'élevage au changement climatique : quelle en est l'origine ?

Le changement climatique est provoqué par des émissions massives de gaz à effet de serre qui empêchent la chaleur de s'échapper dans l'atmosphère. La production de bétail y contribue par l'émission de méthane (CH_4), de protoxyde d'azote (N_2O) et de dioxyde de carbone (CO_2). Le Modèle mondial d'évaluation de l'élevage et de l'environnement (GLEAM) mis au point par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) calcule la contribution du bétail aux émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale au moyen d'une méthode d'analyse du cycle de vie (ACV). En 2017, selon le GLEAM, l'élevage de bétail était responsable de 14,5 % des émissions annuelles de gaz à effet de serre d'origine anthropique (Rojas-Downing et al, 2017). Ce calcul repose sur les différents processus inhérents aux systèmes d'élevage et analyse la quantité de CH_4, N_2O et CO_2 émise au cours de ces processus.

Un premier processus lié à l'élevage qui est responsable des émissions de gaz à effet de serre est le **changement de l'utilisation des terres**. Les pâturages et les cultures fourragères (pour l'alimentation animale) sont essentiels pour le bétail. De ce fait, pour créer des zones de pâturage ou des terres agricoles réservées à la culture fourragère, des zones forestières sont souvent défrichées et/ou converties en zones d'élevage. Mais les forêts jouent un rôle essentiel dans l'absorption du CO_2 et, par conséquent, dans la lutte contre le changement climatique. Abattre et brûler des forêts pour créer de l'espace pour des pâturages et des cultures fourragères génère non seulement des émissions directes de CO_2, mais libère aussi dans l'air le carbone qui était auparavant stocké par les plantes.

De plus, la **production d'aliments pour animaux** a, elle aussi, un impact sur les émissions de CO_2 et de N_2O. La plupart des cultures fourragères sont produites dans des systèmes de monoculture intensifs, avec une utilisation généralisée d'engrais synthétiques et de pesticides. Ces produits agrochimiques sont associés à des niveaux élevés d'émissions de GES au cours de leur phase de production. Le **transport** est directement lié à la production de nourriture animale, vu que cette dernière est souvent cultivée et consommée dans différentes régions du monde. Si l'on y ajoute le transport des produits finis (viande et produits laitiers, y compris la poudre de lait) sur de grandes distances, tous ces processus expliquent généralement la forte contribution du secteur de l'élevage aux émissions de CO_2. En 2013, l'Union européenne a importé d'Amérique latine près de 27 millions de tonnes de soja et de ses dérivés qui étaient destinés à l'alimentation animale et au pétrole, ce qui illustre largement le constat qui précède (Maguire et al, 2017). Le transport requiert une **grande consommation d'énergie**, qui est inhérente à la production industrielle de bétail et qui est également nécessaire pour chauffer et refroidir les étables, transformer la viande et les produits laitiers, fournir des emballages, etc. La forte consommation d'énergie (souvent par la consommation de combustibles fossiles) est donc un autre processus clé qui explique la contribution du bétail au changement climatique.

En outre, à cause de la digestion des ruminants et de la production et de la gestion du fumier, le bétail est responsable de 44 % de la production de méthane (CH_4) d'origine anthropique. **La décomposition anaérobie de la matière organique (fumier) et la fermentation entérique (par la digestion du ruminant)** sont donc deux autres processus qui illustrent la manière dont l'élevage contribue au changement climatique. La quantité de méthane produite par l'élevage de bétail dépend fortement des types de systèmes de production, de l'alimentation animale et des races animales utilisées. La production et la gestion du fumier sont également liées au système de production. L'impact de la production, de la gestion et de la stabilisation du fumier dépend principalement de la durée et du traitement du fumier.

Ces différents processus peuvent aider à expliquer pourquoi il existe une relation de cause à effet spécifique entre l'élevage et le changement climatique. Toutefois, il est nécessaire d'examiner de plus près les systèmes dans lesquels le bétail est élevé. Tous les systèmes d'élevage ne contribuent pas au changement climatique de la même manière et tout dépend de la façon et de l'endroit où le bétail est élevé ainsi que des processus utilisés pour produire du lait, de la viande et des œufs.

Tous les systèmes d'élevage ne contribuent pas au changement climatique de la même manière et tout dépend de la façon et de l'endroit où le bétail est élevé ainsi que des processus utilisés pour produire du lait, de la viande et des œufs.

2.

L'élevage familial dans les pays du Sud

De quoi s'agit-il ?

Dans le monde, environ 1,5 milliard d'hommes et de femmes travaillent dans 404 millions de fermes familiales de moins de 2 hectares (McIntyre, et al, 2009). L'élevage familial se réfère à une grande variété de systèmes de production, allant de systèmes de pâturage extensifs à l'élevage de porcs et de volaille de basse-cour en passant par des systèmes de production mixtes cultures-élevage (cultures irriguées ou pluviales, sédentaires ou mobiles). Dans l'agriculture familiale, « la famille » au sens large est au cœur du système de production (Vétérinaires Sans Frontières Belgique, 2014). Un lien structurel existe entre les activités économiques et la structure familiale, car les personnes qui travaillent à la ferme partagent généralement un lien familial. Cette relation influence le processus de prise de décision, l'organisation de la ferme, la gestion de la production et la transmission de la ferme en héritage. La famille est à la fois le propriétaire de la

© Tim Dirven / VSF

terre, le travailleur et le preneur de décision. Les systèmes d'élevage familiaux sont souvent appelés systèmes d'élevage à petite ou moyenne échelle. À l'opposé, dans les systèmes d'élevage à grande échelle, souvent appelés systèmes de production industrielle, le moteur économique de l'élevage d'animaux l'emporte sur d'autres considérations. Selon la FAO, les systèmes d'élevage industriels sont des exploitations qui achètent au moins 90 % de leur alimentation animale à d'autres entreprises (FAO, 2009). Ils élèvent souvent une seule espèce, qui est nourrie avec de l'alimentation animale au lieu de sous-produits issus des récoltes ou de la mise en pâture.

Pourquoi ?

Comme cela a été expliqué précédemment, dans les systèmes d'élevage familiaux, les décisions reposent sur un large éventail de considérations, qui viennent s'ajouter aux facteurs économiques. Ces considérations peuvent être d'ordre socio-économique et environnemental et se rapporter aux rôles importants joués par les animaux dans les systèmes d'élevage familiaux, ce qui les distingue de l'élevage industriel. Tout d'abord, le bétail joue un rôle économique important dans la **création d'emplois**. Il fournit un revenu à leurs propriétaires et à tous les acteurs impliqués dans les étapes ultérieures de la chaîne de valeur, y compris les transformateurs et les vendeurs.

Dans les zones touchées par l'insécurité alimentaire, le bétail offre non seulement des revenus, mais contribue aussi de manière significative à la **sécurité alimentaire et nutritionnelle** de communautés entières. En 2019, plus de 820 millions de personnes souffraient encore de malnutrition et/ou de famine (FAO, et al., 2019). Pour ces populations, la consommation régulière de viande, de lait ou d'œufs peut avoir un immense impact. C'est clairement le cas en Afrique subsaharienne, où 22 % de la population souffre toujours de malnutrition et où une consommation accrue de lait, d'œufs et de viande a un impact positif direct sur la santé des personnes, en particulier des enfants (FAO, 2017). Les produits d'origine animale sont une source importante de macronutriments et de micronutriments à haute valeur nutritive (CELEP, 2018). Même la consommation de petites quantités de lait, d'œufs ou de fromage a un impact considérable sur le développement cognitif des enfants. La consommation de produits animaux dans le cadre d'une alimentation saine est encore très faible dans de nombreuses régions du monde et en Afrique en particulier.

Dans l'élevage familial, les animaux sont également utilisés pour la **production agricole**. Au niveau mondial, plus de la moitié des fermes familiales utilisent plus de 250 millions d'animaux pour la production agricole (CIRAD, 2012). Le rôle du bétail dans la production agricole est souvent sous-estimé : le bétail est utilisé pour la traction, pour fertiliser la terre, pour transporter la récolte, etc., garantissant ainsi des rendements agricoles plus élevés et de meilleure qualité. L'utilisation du bétail pour la production agricole offre également des avantages pour l'environnement. L'utilisation de bovins pour la traction permet aux éleveurs de réduire leur consommation de combustibles fossiles (CIRAD, 2012). De plus, le fumier animal peut remplacer les engrais chimiques qui sont nocifs pour l'environnement.

En plus de son rôle économique et environnemental, l'élevage joue également un rôle social important dans les systèmes d'élevage familiaux. **Comme les « familles » sont les principaux décideurs, les considérations sociales font partie intégrante du système d'élevage.** Le bétail joue aussi un rôle social important dans des cérémonies telles que les mariages, où des animaux sont utilisés pour payer la dot.

© Sam Deckers / VSF

3.

L'atténuation du changement climatique grâce à l'élevage familial

La description ci-dessus des systèmes d'élevage familiaux dans le Sud révèle des différences significatives entre l'élevage industriel et l'élevage familial. Ces différences sont importantes lorsque l'on examine la relation de cause à effet entre le bétail et le changement climatique. Dans les paragraphes qui suivent, nous allons démontrer que les processus à l'origine des émissions excessives de gaz à effet de serre sont spécifiques à l'élevage industriel et n'ont aucun rapport avec les systèmes d'élevage familiaux.

Une faible consommation d'énergie

Alors que les systèmes industriels utilisent des combustibles fossiles, les systèmes d'élevage familiaux ont moins recours à l'énergie pour la production, la transformation et la distribution des produits d'origine animale. Les agriculteurs familiaux du Sud utilisent soit des herbes, des arbustes et des sous-produits issus de la production agricole, soit du fourrage cultivé à la ferme pour nourrir leur bétail. Cela permet d'éviter le transport de fourrage sur de longues distances, responsable des émissions de CO_2. De plus, les agriculteurs familiaux utilisent souvent la traction animale pour la production agricole, assurant ainsi **une intégration de la production végétale et animale**. L'utilisation de machines et d'équipements fonctionnant avec des combustibles fossiles est dès lors très limitée, voire inexistante. Enfin, les produits finaux qui proviennent des systèmes d'élevage familiaux au Sud sont traditionnellement vendus sur des marchés locaux et régionaux et nécessitent peu d'emballage et de transformation. Par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre liées à ces processus sont très limitées.

Une meilleure gestion du fumier

Le fumier généré par le bétail représente une source importante d'émissions de méthane et de dioxyde d'azote. Cependant, dans les systèmes d'élevage familiaux, l'agriculture et l'élevage sont en général étroitement liés et fonctionnent comme un système intégré. Le fumier produit localement est utilisé comme engrais naturel pour les cultures et, dans certains cas, comme source d'énergie pour le ménage (biogaz). Cela signifie que la quantité de fumier à stocker et à gérer est considérablement plus faible dans l'élevage familial par rapport à l'élevage industriel, ce qui permet à nouveau de réduire les émissions de méthane. De plus, ces émissions de méthane sont principalement générées par du fumier liquide, qui est rarement utilisé par les agriculteurs familiaux. Les systèmes d'élevage familiaux au Sud produisent essentiellement du fumier sec (notamment les systèmes de pâturage) avec de très faibles émissions.

Pas de changement dans l'utilisation des terres et une utilisation optimale des prairies

Le changement d'utilisation des terres est l'une des principales causes d'émissions de GES dans les systèmes d'élevage industriels. Cette pratique est toutefois très limitée dans les systèmes d'élevage familiaux, vu que les terres n'ont pas besoin d'être brûlées pour laisser la place aux pâturages ou aux cultures fourragères. Les systèmes d'élevage familiaux utilisent les ressources disponibles de manière durable, comme le montrent les systèmes de pâturage. Au niveau mondial, 40,5 % de la surface terrestre est constituée de prairies (World Rangeland Learning Experience, 2019), qui représentent la principale source d'alimentation de près de 70 % des ruminants dans le monde (Lund, HG, 2007). Le pâturage extensif ou pastoralisme, dans le cadre de systèmes d'élevage familiaux, utilise ces prairies et est souvent défini comme un système de production où au moins 90 % de la matière sèche totale consommée par les animaux provient de pâturages (FAO, 2011). Les éleveurs transhumants sont des experts dans la gestion des ressources naturelles mises à leur disposition et, au fil des siècles, ils ont mis au point des stratégies pour gérer les prairies d'une manière durable et variable. L'une de ces stratégies implique la mobilité. Pour pouvoir accéder à l'eau et à des prairies de qualité tout au long des saisons, ils parcourent de longues distances avec leurs troupeaux le long des routes migratoires et de transhumance. Pour le bétail, la mobilité garantit une alimentation continue et de bonne qualité. Une autre stratégie consiste à diversifier le troupeau. En associant différentes espèces de ruminants avec des habitudes de pâturage complémentaires (comme des chèvres, des vaches et des moutons qui ont des régimes alimentaires et des comportements de pâturage différents), les éleveurs transhumants empêchent la dégradation des pâturages et permettent une repousse rapide de l'herbe.

Le caractère mobile du pastoralisme, en tant que modèle et dans des circonstances normales, implique le respect de la capacité de charge des pâturages. Comme les troupeaux sont constamment en transhumance, les prairies ont suffisamment de temps pour récupérer après la période de pâturage. Cela améliore également leur capacité d'absorption du carbone, ce qui est un élément important dans la lutte contre le changement climatique. Les prairies en tant que telles jouent un rôle important dans l'atténuation des GES et en particulier des émissions de dioxyde de carbone. En stockant du carbone dans les racines et les feuilles, les prairies contribuent à réduire la concentration de CO_2 dans l'atmosphère. Ce phénomène est appelé séquestration du carbone (Derner, JD et al., 2007). L'augmentation de la productivité des pâturages grâce à une meilleure gestion durable des prairies peut donc être considérée comme une stratégie efficace d'atténuation du changement climatique. Selon Liu et al. (2017), un pâturage léger et stratégique sans compactage du sol, grâce à des systèmes de

Le rôle des prairies africaines dans l'atténuation du changement climatique

Compte tenu d'une absorption moyenne de méthane de 4,14 kg CH_4 ha-1 an-1 par les sols des prairies africaines (Yu et al., 2017) et d'une émission moyenne de méthane de 33 kg CH_4 animal-1 an-1 (GIEC, 2006), la capacité calculée d'absorption du méthane par le sol équivaut à l'émission de 12,5 bovins par km². Comparée à une absorption moyenne de méthane de 1,21 kg CH_4 ha-1 an-1 par des sols tempérés humides de prairies (Yu et al., 2017) et à une émission moyenne de méthane de 110 kg CH_4 animal-1 an-1 (GIEC, 2006), la capacité calculée d'absorption de méthane par le sol équivaut à l'émission de 1,1 bovin par km². Compte tenu des densités réelles des populations bovines en Afrique subsaharienne (FAO, 2017), il est clair que, comparés aux sols d'Europe de l'Ouest, les sols des prairies africaines jouent un rôle très important dans l'atténuation du changement climatique. Ce paramètre devrait clairement être pris en compte lorsqu'on analyse les émissions de gaz à effet de serre par les bovins en Afrique.

→ **Tableau 1**

Unités de cheptel et capacité relative d'absorption du méthane par km² de terres agricoles

Région	Année	Densité du bétail	Unité	Capacité relative d'absorption du méthane du sol
Afrique de l'Est	2017	35	LSU/km²	36%
Afrique centrale	2017	19	LSU/km²	66%
Afrique australe	2017	10	LSU/km²	125%
Afrique de l'Ouest	2017	19	LSU/km²	66%
Europe de l'Ouest	2017	71	LSU/km²	2%

Sources : FAO, 2017; IPCC, 2006; Yu et al., 2017

Il est important de noter que les sols, via les bactéries méthanotrophes, ne représentent que le deuxième plus grand puits mondial de méthane atmosphérique, le puits prédominant étant la réaction du méthane avec des radicaux hydroxyles dans la troposphère. En tenant compte de ce puits, il est clair que la contribution de l'Afrique au changement climatique au travers des émissions de méthane est plutôt négligeable.

pâturage extensif comme le pastoralisme, pourrait même augmenter l'absorption du méthane par les sols. Une étude récente menée dans une région pastorale du nord du Sénégal a démontré que le bilan carbone du paysage étudié est en en fait neutre, ce qui signifie que la quantité de gaz à effet de serre qui est émise et absorbée est plus ou moins la même (Habibou Assouma, M., 2019). Cette étude a cependant suggéré trois moyens d'améliorer le bilan carbone dans les systèmes pastoraux/de pâturage, à savoir (i) développer des points d'eau, (ii) utiliser les déchets animaux provenant de la digestion anaérobie et (iii) stocker le fourrage lorsqu'il est abondant et de bonne qualité. En outre, il est de plus en plus prouvé que si les ruminants domestiqués ne broutaient plus les prairies, ils seraient remplacés par des populations sauvages de ruminants et de termites, causant des émissions de méthane tout aussi élevées. Des déclenchements spontanés de feux de brousse seraient aussi de plus en plus fréquents, provoquant des émissions massives de CO_2 (Manzano, P., 2019).

Fermentation entérique

Le méthane provenant de la fermentation entérique et les oxydes d'azote provenant du fumier sont responsables de la plupart des émissions liées à la production animale (Manzano, P., 2019). On estime que la production animale est responsable de 37 % des émissions de méthane anthropique (CH_4) au niveau mondial (Steinfeld et al., 2010). D'après la méthode d'analyse du cycle de vie (ACV), il semble que le bétail dans les pays du Sud émet plus de méthane par kg de protéine/lait produit que le bétail en Occident. Par exemple, une vache laitière d'Europe de l'Ouest émet en moyenne 34 g d'émissions de CH_4 par kg de lait produit alors qu'une vache laitière africaine produit en moyenne 99 g de CH_4 par kg de lait produit (GIEC, 2006). Cela peut s'expliquer en partie par l'utilisation d'une nourriture animale faiblement digestible. En effet, en Afrique et dans d'autres régions du Sud, l'alimentation animale est principalement basée sur des régimes riches en herbe avec une teneur élevée en cellulose et en lignine et contient très peu d'intrants à base de concentrés et de céréales. En outre, des méthodologies telles que l'ACV ne tiennent pas compte de tous les éléments qui permettraient d'avoir une vision plus claire du bilan carbone des systèmes de pâturage. La biodiversité et la qualité des sols, par exemple, ne sont généralement pas prises en compte dans l'ACV habituelle. Cependant, comme les systèmes de pâturage (pastoral) dans les zones sèches sont très spécifiques et complexes, ils requièrent une approche particulière pour évaluer leur contribution au bilan carbone des paysages.

Si nous prenons l'exemple des **sols**, les sols des forêts et des prairies tropicales sont considérés comme les plus grands puits de méthane, contribuant pour 58 % à l'absorption de la quantité totale de méthane par les sols au niveau mondial (Yu et al., 2017). Grâce à un processus d'oxydation, les bactéries méthanotrophes capturent de grandes quantités de méthane et les stockent dans le sol. Ces bactéries méthanotrophes sont connues pour absorber efficacement le méthane humide dans des conditions chaudes et sèches. Selon l'étude menée par Yu et al. (2017), les sols des prairies tropicales sèches absorbent plus de CH_4 que n'importe quel autre type de sol dans le monde. En Afrique par exemple, il s'est avéré que la valeur moyenne de l'absorption de CH_4 pour les sols des prairies représentait près du double de la moyenne des sols des prairies ou des forêts dans le monde (4,14 contre 2,11 kg et 2,18 kg de CH_4 ha-1 an-1 pour les sols des prairies et des forêts dans le monde). L'énorme potentiel de stockage du carbone des sols des prairies africaines souligne l'importance de protéger ces pâturages et les personnes qui en dépendent et de les gérer durablement. Tout changement dans la puissance du puits de CH_4 pourrait modifier les concentrations atmosphériques de CH_4 et affecter de manière significative le réchauffement de la planète (Dutaur et Verchot et al., 2007).

Cette brève analyse illustre le potentiel des systèmes d'élevage familiaux à atténuer le changement climatique. Cependant, **des recherches supplémentaires sont nécessaires** pour mieux comprendre la relation entre le changement climatique et le bétail dans les systèmes d'élevage familiaux au moyen de méthodologies appropriées. Étant donné que les systèmes d'élevage familiaux reposent sur d'importants piliers socio-économiques, on peut se poser des questions quant à l'évaluation de l'empreinte environnementale des systèmes de production alimentaire, sans tenir compte des autres piliers de la durabilité. Heureusement, de plus en plus de méthodologies sont mises au point pour évaluer la durabilité des systèmes alimentaires dans leur ensemble.

Les systèmes d'élevage familiaux dans le Sud contribuent dans une moindre mesure au changement climatique par rapport aux systèmes d'élevage industriels.

4.

L'adaptation au changement climatique à travers l'élevage familial

Dans ce qui précède, on a démontré que les systèmes d'élevage familiaux dans le Sud contribuent dans une moindre mesure au changement climatique par rapport aux systèmes d'élevage industriels. Il apparaît en effet qu'ils présentent un potentiel important d'atténuation du changement climatique. Cependant, la relation entre le changement climatique et l'élevage familial dans les pays du Sud est à double sens. Les éleveurs familiaux doivent malheureusement aussi de plus en plus s'adapter aux effets du changement climatique. Grâce à leur culture séculaire de l'élevage, ils ont pourtant développé des moyens ingénieux pour faire face à la variabilité accrue du climat. De ce fait, leur système de production et leur mode de vie sont dans de nombreux cas mieux adaptés que d'autres. Leurs stratégies d'adaptation sont nombreuses et comprennent, entre autres, la mobilité du troupeau

dans des systèmes pastoraux, la diversification des races et des espèces animales, la répartition des animaux/du troupeau entre les parents, la diversification des moyens de subsistance (se lancer par exemple dans l'agriculture) et l'amélioration de la gestion des terres et des sols.

La mobilité du troupeau dans des systèmes pastoraux n'est cependant pas vraiment une stratégie d'adaptation en tant que telle. Il s'agit plutôt d'une stratégie visant à mieux gérer les intrants (comme les prairies). Elle représente dès lors plutôt une forme d'atténuation du changement climatique qu'une forme d'adaptation. La diversification des races et des espèces est une autre stratégie bien connue des éleveurs familiaux (Rivera- Ferre, MG, Lopez-i Gelats, F., 2012). En agissant de la sorte, ils répartissent les risques et deviennent plus résistants aux maladies du troupeau, aux chocs naturels (comme une sécheresse prolongée ou de graves inondations) et à d'autres dangers. Ils ont tendance à se tourner vers des espèces et des races qui comportent moins de risques parce qu'elles nécessitent moins d'investissements en termes de temps (reproduction) et d'argent (fourrage). Grâce à la diminution des risques et des investissements, les éleveurs familiaux deviennent de plus en plus résilients. En outre, comme les systèmes d'élevage familiaux ont une forte composante sociale, les éleveurs de bétail ont tendance à répartir leurs animaux entre les parents et les membres de la famille afin de faire face aux chocs et aux dangers induits par le changement climatique. Les éleveurs familiaux diversifient également leurs moyens de subsistance pour faire face aux chocs et se lancent, par exemple, dans l'agriculture fourragère. Ils ont aussi tendance à se concentrer sur une meilleure gestion des terres et des sols.

Cette liste non exhaustive de stratégies d'adaptation pour faire face au changement climatique dans les systèmes d'élevage familiaux apporte des informations importantes sur la capacité de ces systèmes à s'adapter au changement climatique. On pourrait affirmer que, dans de nombreux cas, les systèmes d'élevage familiaux sont mieux adaptés pour faire face aux conséquences du changement climatique que les autres systèmes de production/modes de vie en raison de leur durabilité sociale, écologique et économique. Mais les systèmes d'élevage familiaux ont besoin de politiques favorables et d'investissements supplémentaires, non seulement pour s'adapter au changement climatique, mais aussi pour exploiter pleinement leur potentiel d'atténuation. Il est également important de souligner que le changement climatique ne représente pour les éleveurs de bétail qu'une menace parmi tant d'autres, en particulier dans le Sud, où ils sont confrontés à la pression démographique et à la compétition pour la terre avec d'autres types d'utilisation des terres comme l'agriculture intensive.

© Gaël Vande Weghe / VSF

Conclusion

Les systèmes d'élevage familiaux peuvent être à l'avant-garde des stratégies d'atténuation du changement climatique.

La relation entre le bétail et le changement climatique est une question complexe. L'élevage industriel, en raison de certains processus inhérents à son système de production, semble contribuer davantage au changement climatique que les systèmes d'élevage familiaux. Cela est principalement dû aux changements dans l'utilisation des terres, à la gestion du fumier, à l'utilisation d'engrais chimiques pour la production de nourriture animale, à l'utilisation intensive de l'énergie (principalement des combustibles fossiles) pour la production, la transformation, le transport et la vente de produits d'origine animale. En revanche, les systèmes d'élevage familiaux sont basés sur le pâturage et/ou la production domestique de fourrage pour animaux et utilisent moins de combustibles fossiles et d'énergie (pour la production, la transformation, le stockage, l'emballage et le transport). De plus, lorsqu'ils sont associés à l'agriculture, ils ne libèrent pas de grandes quantités de fumier, car ils ont tendance à fermer le cycle des nutriments en utilisant le fumier comme engrais. Dans les systèmes d'élevage familiaux, ce sont les familles qui prennent les décisions principales dans l'exploitation. Cela garantit un bon équilibre entre les considérations d'ordre économique, social et environnemental et rend les systèmes d'élevage familiaux plus durables que les systèmes industriels. Les débats publics devraient davantage faire une distinction entre ces deux types de systèmes de production plutôt que de considérer l'élevage comme une seule entité responsable du changement climatique.

© Koen Mutton / VSF

Le soutien des systèmes d'élevage familiaux dans leurs efforts d'adaptation aura un impact positif sur l'atténuation du changement climatique, car les éleveurs familiaux ont un rôle important à jouer dans la gestion et le maintien de l'un des plus grands stocks de carbone au monde.

Bien qu'à première vue, il semble que les systèmes d'élevage familiaux dans les pays du Sud (et les systèmes de pâturage en particulier) contribuent davantage au changement climatique en termes d'émissions de méthane que les systèmes d'élevage industriels, des recherches préliminaires montrent que les systèmes d'élevage familiaux au Sud peuvent en fait être neutres en carbone. Les émissions liées aux systèmes d'élevage familiaux semblent être largement compensées par l'écosystème. En Afrique par exemple, les sols des prairies tropicales sèches comptent parmi les plus efficaces pour stocker de grandes quantités de méthane atmosphérique grâce aux bactéries méthanotrophes. En outre, les prairies, qui couvrent en moyenne 40,5 % de la surface terrestre mondiale, présentent un énorme potentiel de séquestration du carbone. Le pâturage durable par le biais de l'élevage familial devrait augmenter le potentiel d'atténuation des GES des prairies. Cela signifie que les systèmes d'élevage familiaux peuvent être à l'avant-garde des stratégies d'atténuation du changement climatique. Toutefois, des recherches supplémentaires qui utilisent des méthodologies adéquates (qui devraient aussi intégrer les aspects socio-économiques de la durabilité) sont nécessaires pour bien comprendre le potentiel d'atténuation et d'adaptation au changement climatique des systèmes d'élevage familiaux dans le Sud.

En outre, comme les éleveurs familiaux sont également à l'avant-garde des efforts d'atténuation du changement climatique, il faut des politiques et des investissements favorables qui se concentrent sur le soutien de leurs stratégies d'adaptation autochtones. Il ne fait aucun doute que le soutien des systèmes d'élevage familiaux dans leurs efforts d'adaptation aura un impact positif sur l'atténuation du changement climatique, car les éleveurs familiaux ont un rôle important à jouer dans la gestion et le maintien de l'un des plus grands stocks de carbone au monde.

Références

- Assouma M. H., Lecomte P., Corniaux C., Hiernaux P., Ickowicz A., Vayssières J., 2019. Pastoral landscapes in the Sahel: a carbon balance with unexpected potential for climate change mitigation. Montpellier, CIRAD, Perspective 52. (https://doi.org/10.19182/agritrop/00083)
- Carrington D. (2018). «Avoid meat and dairy products is single biggest way to reduce your impact on the Earth,» was published in the Guardian 31-05-2018, accessed 2-14-2019 (https://www.theguardian.com/environment/2018/may/31/avoiding-meat-and-dairy-is-single-biggest-way-to-reduce-your-impact-on-earth)
- CELEP (2018). The pastoral dairy industry in East Africa: How Europe could she support it? 6p. (http://www.celep.info/wp-content/uploads/2018/05/Statement-Celep-May-2018-final-.pdf)
- CELEP (2014). Meat & Vegetables: CELEP response to the economist. Published 9 February 2014, Accessed February 14, 2019 (https://www.celep.info/meat-greens-celep-response-to-the-economist/)
- Derner, JD, Schuman, GE (2007). Carbon sequestration and course - Summary of the effects of land management and precipitation. Journal of Soil Conservation and water. March / April 2007 complete. 62 No. 2 77-85 (http://www.jswconline.org/content/62/2/77.abstract)
- Dutaur, L., & Verchot, L. V. (2007). A global inventory of the soil CH_4 sink. Global biogeochemical cycles, 21 (4).
- Vétérinaires Sans Frontières Belgium (2018). What is the relationship between family farming and food security (https://vsf-belgium.org/library/publications/from-family-livestock-farming-to-food-and-nutrition-security/)
- FAO (2009). The State Of Food And Agriculture. Livestock in the balance. 168p. (http://www.fao.org/3/a-i0680e.pdf)
- FAO (2011). The 2011 World Livestock: Livestock in food security. 115p. (http://www.fao.org/3/i2373e/i2373e.pdf)
- FAO (2017). Global monitoring and early warning FAO animal diseases. 2p. (http://www.fao.org/3/a-i6831e.pdf)
- FAO (2017). Africa. Regional overview food security and nutrition Report. The food security and nutrition–conflict nexus: building resilience for food security, nutrition and peace. 2p. (http://www.fao.org/3/a-i8053e.pdf)
- FAO (2018). The state of food security and nutrition worldwide. Building resilience to climate change for food security and nutrition 181p. (http://www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf)
- FAO (2009). The State of Food and Agriculture. Livestock in the balance. 168p. (http://www.fao.org/docrep/012/i0680e/i0680e.pdf)

- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, FAO. (http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf)
- Gerber, PJ, Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Volta, G. (2014). Fighting against climate change through breeding - An assessment of emissions and assessment opportunities globally. United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), Rome. (http://www.fao.org/3/a-i3437f.pdf)
- KENNEDY, G., NANTEL, G. and SHETTY, P. (2003). The scourge of «hidden hunger»: global dimensions of micronutrient deficiencies. FAO (http://www.fao.org/docrep/005/Y8346M/y8346m02.html)
- IPCC. 2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories, volume 4: agriculture, forestry and other land use. Kanagawa: Institute for Global Environmental Strategies, 2006. (https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html)
- Liu, J., Chen, H., Yang, X., Gong, Y., Zheng, X., Fan, M., & Kuzyakov, Y. (2017). Annual methane uptake from different land uses in an agro-pastoral ecotone of northern China. Agricultural and Forest Meteorology, 236, 67-77. (https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201700038371)
- OECD (2019), meat consumption (indicator). doi: 10.1787 / fa290fd0-en (Accessed March 22, 2019)
- Lund, HG (2007). Accounting courses in the world. Society for Range Management, 10p. (https://journals.uair.arizona.edu/index.php/rangelands/article/download/12226/11504)
- Maguire, C. et al (2017). Food on a green light. A systems approach to sustainable food. European Environment Agency. Report No. 16, 33p. (https://www.eea.europa.eu/publications/food-in-a-green-light)
- McIntyre, Herren Hans R., Wakhungu J;, Watson Robert T. (2009). Agriculture at a Crossroads: The IAASTD-Global • Report. IAASTD and Island Press, Washington DC, U.S.A. 106p (http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Investment/Agriculture_at_a_Crossroads_Global_Report_IAASTD.pdf)
- Manzano, P., White, SR. (2019). Intensifying pastoralism may not reduce greenhouse gas emissions: Dominated wildlife landscape scenarios as a baseline in life cycle analysis. Climate Research 77 (2), 91-97.
- Neely, C., Bunning, S. (2008). Pastoral systems in arid and climate change: Implications and opportunities for mitigation and adaptation. Excerpt from the review of evidence on pastoral systems in arid and climate change: implications and opportunities for mitigation and adaptation. FAO Working Paper - NRL. Rome, Italy (http://www.fao.org/climatechange/15537-098c3c2520c2315da7374929ecb13b3e1.pdf)
- Rivera - Ferre, MG, Lopez-i - Gelats, F. (2012). The role of small-scale farming in climate change and food security. VSF Europe. 146p.
- Rawski Christine, Hébert Anne, Alary Véronique, Baroiller Jean-François, Berthier David, Blanfort Vincent, Bourgarel Mathieu, Chevalier Véronique, Daviron Benoit, De Visscher Marie-Noël, Diallo Amadou, Dufour Magali, Dutilly Céline, Faye Bernard, Figuié Muriel, Gaidet-Drapier Nicolas, Grimaud Patrice, Guis Hélène, Le Bel Sébastien, Le Cotty Tristan, Lecomte Philippe, Martinez Dominique, Meuret Michel, Mikolasek Olivier, Poccard Chapuis René, Roger François, Tourrand Jean-François. 2012. Elevage et pays du Sud. Montpellier : CIRAD, 16 p. (http://agritrop.cirad.fr/569146/)
- Rojas-Downing, M. Melissa Pouyan Nejadhashemi, A. Timothy Harrigan, Woznicki and Sean A. (2017). Climate change and aging: impacts, adaptation and mitigation. Managing climate risks, Volume 16, 2017, pages 145-163 (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221209631730027X#b0250).
- Vétérinaires Sans Frontières Belgium (2014). Elevage 2.0. Systèmes d'élevage familial. 4p. (https://dierenartsenzondergrenzen.be/wp-content/uploads/2015/05/vsf-policybrief2-fr_1.pdf)
- Willett, W. et al. (2019). Eating at Anthropocene: The EAT-Lancet Commission for a healthy diet from sustainable food systems. COMMISSION LANCET VOLUME 393 NUMBER 10170, P447-492, Feb. 2, 2019. (https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf)
- Global experience learning course (2019). GRASSLAND (https://wrangle.org/biome/grassland)
- Yu, L., Huang, Y., Zhang, W., Li, T., & Sun, W. (2017). Methane uptake in global forest and grassland soils from 1981 to 2010. Science of the Total Environment, 607, 1163-1172.

Avec le soutien de :

Belgique
partenaire du développement