

Accompagner l'adaptation de l'élevage



Anne Mottet

Chargée des politiques d'élevage
à la FAO

David Renaudeau

Chercheur dans l'équipe Alimentation
et Nutrition de l'INRA

Jean-François Soussana

Directeur scientifique environnement
de l'INRA

L'élevage libère une quantité notable de gaz à effet de serre. Il est acteur du changement climatique, mais y est, en retour, sensible. Il est urgent de mettre en œuvre des mesures d'adaptation, dont certaines existent déjà.

Devrions-nous réduire notre consommation de produits animaux (viande, lait, œufs) pour lutter contre le réchauffement climatique? Cette question fait débat depuis une dizaine d'années. En cause: les émissions de gaz à effet de serre causées par l'élevage qui représenteraient selon la *Food and Agriculture Organization*, FAO, près de 15 pour cent de la contribution totale de l'homme à l'effet de serre. Or ce bilan pourrait encore s'aggraver, car si la consommation de viande a commencé à diminuer dans certains pays occidentaux, la demande en produits animaux va augmenter dans les pays en développement. D'ici 2050, la consommation mondiale pourrait progresser de 70 pour cent. Mais que se passera-t-il si le climat change et si des vagues de chaleur et des sécheresses perturbent de plus en plus les bassins d'élevage?

La question est d'autant plus complexe que l'élevage est pratiqué sur près de 30 pour cent des terres émergées: 3,4 milliards d'hectares de prairies

et pâturages, auxquels s'ajoutent un demi-milliard d'hectares pour les cultures liées à l'alimentation animale. Plus de 800 millions de personnes vivant sous le seuil de pauvreté dépendent de l'élevage pour leur survie et le secteur contribue à employer plus de 20 pour cent de la population mondiale. L'élevage des ruminants permet de produire des aliments sur des terres non cultivables (en raison de la pente, de l'altitude ou du climat) et de valoriser des ressources qui ne sont pas comestibles pour l'homme, telles que l'herbe et les fourrages.

Grâce au pâturage et à la pérennité des prairies, l'élevage extensif, s'il est bien conduit, contribue à la biodiversité, à la lutte contre l'enrichissement, et à la protection des sols et des eaux de surface. L'élevage représente aussi 40 pour cent du secteur économique agricole et connaît une croissance dynamique (plus de 3 pour cent par an). La viande, le lait et les œufs fournissent 18 pour cent des calories consommées, et près de 40 pour cent des apports en

protéines et en micronutriments essentiels (vitamines, minéraux, acides gras insaturés, par exemple).

Les causes de l'empreinte

Du fait de la diversité des producteurs et des situations, quantifier les émissions de gaz à effet de serre provenant des activités agricoles est complexe et sujet à de nombreuses incertitudes. De plus, les processus microbiologiques à l'origine des émissions de méthane ou de protoxyde d'azote sont très variables et on ignore comment évolue le stock global de carbone dans la matière organique contenue dans les sols.

Malgré ces incertitudes, la FAO a estimé les émissions de l'élevage, depuis l'usage des terres jusqu'à la transformation et au transport des produits animaux, soit sur plusieurs secteurs économiques. L'ensemble de cette chaîne de production représenterait 7,1 gigatonnes d'équivalent dioxyde de carbone par an soit 14,5 pour cent des émissions anthropiques mondiales de gaz à effet de serre. De son côté, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, GIEC, a montré dans son quatrième rapport que l'ensemble du secteur agricole contribue directement à plus de 14 pour cent des émissions, tandis que les changements d'utilisation des terres, qui incluent la déforestation tropicale, y contribuent pour 17 pour cent.

Les principales sources d'émissions identifiées par la FAO concernent tout d'abord la production et la transformation des aliments du bétail : cela correspond à 45 pour cent du total, dont 9 sont liés à l'expansion des pâturages et des cultures au détriment des forêts. Vient ensuite le méthane issu de la digestion des ruminants (39 pour cent), puis les émissions des effluents d'élevage, fumiers et lisiers, à hauteur de 10 pour cent. Le reste provient de la transformation et du transport des produits animaux.

Le changement climatique résultant de l'accumulation de gaz à effet de serre

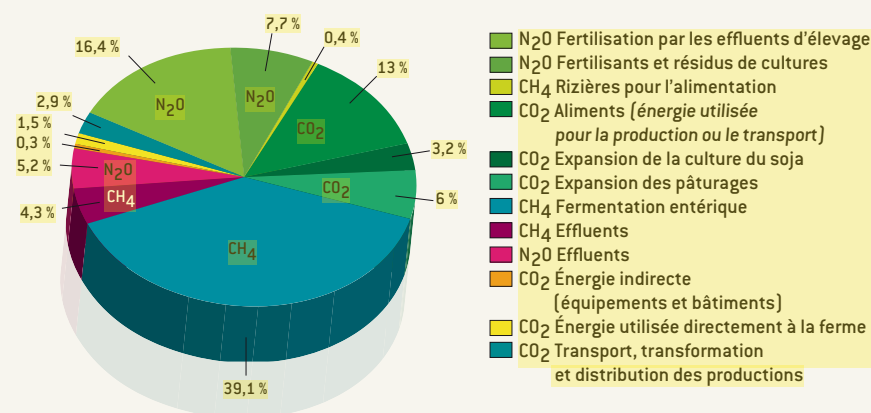
a des conséquences sur la production agricole et l'élevage. Ainsi, entre 1980 et 1999, de graves sécheresses ont entraîné la mort de 20 à 60 pour cent du cheptel de plusieurs pays d'Afrique subsaharienne. Durant l'été 2003, une canicule exceptionnelle en Europe a provoqué une chute des rendements des cultures de 20 à 30 pour cent et un déficit fourrager de 60 pour cent en France.

Or le nombre d'étés chauds pourrait augmenter au cours des 40 prochaines années. Les modifications du cycle de l'eau liées au réchauffement climatique devraient conduire à une répartition plus inégale des précipitations, plus intenses dans certaines ré-

atmosphérique devrait aussi limiter l'impact des sécheresses sur la végétation, car ce gaz provoque une fermeture partielle des stomates des feuilles. En se fermant, ces petits orifices réduisent la perte en eau des plantes.

Les animaux d'élevage sont, pour la plupart homéothermes : leur survie dépend de leur capacité à maintenir constante leur température interne. Exposés à la chaleur, ils réduisent leur prise alimentaire, leurs performances diminuent, leur mortalité augmente parfois. Ce type de situations, dont les conséquences sont graves, est notamment observé lors des vagues de chaleur estivales, telle celle qui a touché

Répartition des gaz à effet de serre produits par l'élevage



N₂O : protoxyde d'azote ; CH₄ : méthane ; CO₂ : dioxyde de carbone

gions, plus rares dans d'autres, entraînant des sécheresses prolongées, avec des risques accrus d'érosion des sols et de réduction de leur capacité à stocker l'eau et à fournir des nutriments.

En France, le projet VALIDATE, coordonné par l'INRA, a montré expérimentalement que le changement climatique peut réduire de 20 à 30 pour cent la productivité des prairies des zones tempérées. Toutefois, son impact serait plus limité dans des prairies semées de variétés méditerranéennes résistantes, mais aussi dans les alpages, où les variations de température et de pluviométrie sont déjà importantes. L'augmentation du dioxyde de carbone

l'Amérique du Nord en 2006 et a provoqué la mort de 700 000 volailles et de plus de 25 000 vaches laitières – et ce uniquement pour la Californie.

Un autre risque lié au changement climatique concerne les maladies des animaux d'élevage qui sont susceptibles d'émerger ou de ré-émerger, avec d'importantes conséquences sanitaires, écologiques, socio-économiques et politiques. Ainsi, le virus de la fièvre catarrhale, qui touche les ovins, se déplace déjà vers les zones tempérées d'Europe.

Dans ce contexte, réduire les émissions constitue une priorité pour le secteur de l'élevage. En témoignent diverses initiatives internationales,