

L'ÉLEVAGE DE RUMINANTS ET LE MODÈLE D'ÉLEVAGE



« Quel est le modèle d'élevage de ruminants en France ? »

1

Le modèle d'élevage de ruminants français permet de valoriser les sols et les ressources locales en associant prairies et cultures.

2

Il offre sur le marché une gamme diversifiée de produits animaux sains et avec une bonne densité nutritionnelle, qui sont au cœur d'une alimentation équilibrée.

3

Il génère de l'emploi de qualité et une vitalité économique dans les territoires ruraux.

4

Il repose sur des fermes à gouvernance familiale et à taille humaine. L'éleveur possède le capital et effectue la majeure partie du travail sur l'exploitation.

5

Il façonne une mosaïque de paysages et de terroirs d'exception, tout en contribuant à un environnement de haute qualité.

6

Ce modèle progresse continuellement grâce à son réseau dynamique de recherche, d'innovation et de conseil.

L'ÉLEVAGE DE RUMINANTS ET LE MODÈLE D'ÉLEVAGE

DE QUOI PARLE T'ON ?

La diversité des systèmes d'élevage en France, tant entre les différentes filières qu'au sein d'une même filière, est fréquemment soulignée par les scientifiques et les professionnels de l'élevage.

Définir un modèle d'élevage de ruminants implique de souligner les points communs entre la majorité des systèmes d'élevage.

La CNE¹, en concertation avec les représentants des associations spécialisées (FNB², FNEC³, FNO⁴, FNPL⁵), les interprofessions (Interbev⁶, CNIEL⁷) et l'Institut de l'élevage, ont communément définis le modèle d'élevage herbivore français comme un élevage ancré dans les territoires, productif, efficient, à gouvernance familiale et à taille humaine (Grosheims, 2021).

1 La valorisation des sols et des ressources locales en associant prairies et cultures

L'ensemble du territoire national est occupé par les systèmes d'élevage de ruminants, mais il existe une diversité régionale liée à la valorisation des terres et à des dynamiques locales historiques

Historiquement, l'élevage de ruminants était une composante essentielle des systèmes agraires, associé aux cultures dans les différents terroirs français, et la diversité des races en est un héritage marquant. À partir des années 70, les productions animales ont décliné au profit des cultures végétales, l'élevage résistant mieux dans les régions herbagères moins propices à la culture, comme le Massif Central par exemple. Dans certaines zones non cultivables, l'élevage de ruminants reste l'une des dernières opportunités de valorisation agricole des terres. Il joue ainsi un rôle crucial dans le maintien d'une activité économique et sociale, contribuant ainsi à la vitalité des zones rurales. Aujourd'hui, on compte 144 000 élevages de ruminants répartis sur l'ensemble du territoire français, en fonction des avantages et des contraintes de chaque territoire ainsi qu'en fonction de l'héritage (Grosheims, 2021).

L'élevage des ruminants maintient un lien étroit avec le sol et une grande autonomie, valorisant l'herbe et intégrant les cultures, tout en favorisant l'utilisation des effluents produits sur la ferme

Les fermes d'élevage de ruminants sont très autonomes, produisant plus de 90 % de leur alimentation (fourrages et concentrés) sur place. La principale source de protéines pour les troupeaux de ruminants vient des fourrages dont l'herbe. Ces derniers sont produits localement, via les cultures fourragères et principalement via les prairies. L'herbe (pâturée ou conservée) représente en moyenne 60 % de la ration, et jusqu'à 80 % pour les ovins et les bovins allaitants. De plus, le maïs constitue également une part importante de l'alimentation de base des vaches dans bon nombre de fermes, apportant des nutriments essentiels pour leur croissance et leur production de lait.

Par ailleurs, les effluents d'élevage sont entièrement utilisés localement, principalement sur la ferme, mais aussi à travers des échanges locaux de paille contre fumier, afin de fertiliser les sols des cultures (Perrot et al., 2013).

Les élevages reposent sur un accès régulier et sécurisé au foncier

Le statut français du fermage offre un cadre protecteur permettant aux fermes de réaliser des investissements à long terme. De plus, le dispositif de protection des terres agricoles mis en place par la SAFER contribue à maintenir les prix de vente et de location des terres agricoles en France inférieurs à ceux de nos voisins européens : en moyenne 6 130 €/ha de terre arable à l'achat en France, contre

10 500 €/ha en moyenne pour l'UE, 35 000 €/ha en Italie et 68

(prairies) - 85 000 €/ha aux Pays-Bas (Eurostat, 2024).

Ce pilier essentiel du modèle d'élevage français est néanmoins fragilisé par des débats croissants sur le statut de fermage et la taxation élevée du foncier agricole.

CHIFFRES CLÉS

En France, en moyenne, **une vache ou six brebis par hectare.**

Au moins **85 %** des protéines et de l'énergie de la ration des ruminants sont non consommables par l'Homme.

92 % des fermes avec herbivores n'exportent aucun effluent.

95 % du total de l'azote organique produit en France est généré par les exploitations agricoles disposant d'un atelier d'élevage herbivore (Idele, 2019).

La valorisation des déjections animales, toutes espèces confondues, permet d'éviter la production industrielle de **660 000 T** d'azote minéral, **500 000 T** de phosphates et **1,6 million de T** de potasse, soit une économie de **40 %** des émissions liées à la fabrication de l'engrais.

EN SAVOIR PLUS...

...sur la valorisation de l'herbe,

CONSULTEZ LES FICHES →

« L'élevage de ruminants et l'alimentation des animaux ».

« L'élevage de ruminants et les espaces les moins cultivables »

EN SAVOIR PLUS...

...sur les effluents d'élevage,

CONSULTEZ LA FICHE →

« L'élevage de ruminants et la qualité des sols »

¹ CNE : Confédération Nationale de l'Élevage

² FNB : Fédération Nationale Bovine

³ FNEC : Fédération Nationale des Éleveurs de Chèvres

⁴ FNO : Fédération Nationale Ovine

⁵ FNPL : Fédération Nationale des Producteurs de Lait

⁶ Interbev : Association nationale INTERprofessionnelle du Bétail et des Viandes

⁷ CNIEL : Centre National Interprofessionnel de l'Économie Laitière

2 La fourniture d'une variété de produits animaux de haute qualité nutritionnelle et sanitaire

Les produits animaux : des aliments de haute qualité nutritionnelle

Les produits animaux issus des ruminants restent particulièrement recherchés pour leurs qualités nutritionnelles : lait, produits laitiers et viandes sont des aliments avec une bonne densité nutritionnelle, c'est-à-dire que, pour un apport calorique modérée, ils apportent de nombreux nutriments essentiels à l'organisme tels que des protéines, acides gras essentiels, vitamines (A, B6, B12, B3, choline, folate, D, etc.) et minéraux essentiels (Fe, Ca, Cu, K, Zn, Se, etc.). Ils sont au cœur d'une alimentation équilibrée.

Les élevages français produisent majoritairement pour les marchés nationaux, mais également pour les marchés européens et internationaux

Toutes les fermes françaises ont accès au marché national grâce aux coopératives ou aux acteurs privés de la commercialisation. Certaines choisissent néanmoins de vendre tout ou partie de leur production localement, voire en vente directe.

La sécurité sanitaire des produits est assurée par des dispositifs d'identification, de traçabilité et de contrôles permanents

Les produits animaux issus de l'élevage de ruminants sont suivis de la ferme à l'assiette grâce aux dispositifs réglementaires d'identification animale, qui imposent l'identification et le suivi des mouvements des ruminants. Les éleveurs et leurs filières effectuent des contrôles réguliers au sein de leurs élevages dans le respect des exigences sanitaires. La Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) s'assure que les produits alimentaires (denrées alimentaires et aliments pour animaux) mis sur le marché ne nuisent pas à l'intégrité physique et à la santé des consommateurs et des animaux. Dans le cadre du dispositif de sécurisation sanitaire de la chaîne alimentaire, des plans de surveillance et de contrôle sont pilotés et coordonnés chaque année par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI). Ces derniers surveillent la contamination des productions primaires animales et végétales, des denrées alimentaires d'origine animale et de l'alimentation animale.

L'élevage de ruminants en France se distingue par une diversité de races préservées, adaptées aux différents terroirs, qui contribuent au prestige de la gastronomie française et génèrent des activités économiques et touristiques

La diversité des races de ruminants constitue un patrimoine génétique remarquable, conservé grâce à l'élevage de ruminants et aux actions de préservation de cette diversité. Ce patrimoine irremplaçable permet à la fois de s'adapter aux différents territoires et aux différents modes d'élevage et d'offrir une large gamme de produits de qualité qui font partie du patrimoine gastronomique français. Les signes officiels de qualité permettent de valoriser, reconnaître et protéger des méthodes de production traditionnelles, des savoir-faire spécifiques, des zones géographiques déterminées et des produits d'exception. Ils mettent en avant le rôle patrimonial des produits animaux.

On compte ainsi 51 AOP laitières (fromages de vache, de brebis ou de chèvre, beurres, crèmes) et 35 Labels Rouges (viandes de bœuf, de veau ou d'agneau).

CHIFFRES CLÉS



100 % des produits animaux issus de l'élevage de ruminants tracés de la ferme à l'assiette.

132 races de ruminants sont concernées par des programmes de conservation (Dumont et al., 2019).

11 000 élevages de ruminants proposent des activités d'agritourismes qui concourent à la vitalité territoriale (CNE, 2021).

EN SAVOIR PLUS...

...sur la diversité génétique et les signes officiels de qualité,

CONSULTEZ LA FICHE ➔
«l'élevage de ruminants et l'héritage traditionnel»

EN SAVOIR PLUS...

...sur la gastronomie française,

CONSULTEZ LA FICHE ➔
«l'élevage de ruminants sur la gastronomie française»



L'ÉLEVAGE DE RUMINANTS ET LE MODÈLE D'ÉLEVAGE

3 La création d'emplois et la dynamisation économique des territoires ruraux

L'élevage de ruminants en France : générateur d'emplois et pilier de la vitalité rurale

En 2020, l'élevage de ruminants génère 256 000 équivalents temps plein (ETP) en emplois directs (CNE, 2023). Avec les emplois indirects, cela correspond à près de 500 000 ETP générés par ces filières (Lang et al., 2015).

Ces 500 000 ETP sont particulièrement présents dans des zones rurales voire « difficiles » (montagnes, zones défavorisées), dans lesquelles les bassins d'emplois sont très dépendants des activités agricoles et agroalimentaires. En effet, dans ces zones, la diversité des emplois est bien moindre que dans d'autres zones (côtières, touristiques, urbaines, etc.), donnant d'autant plus de valeur au secteur de l'élevage de ruminants. Le maintien des activités d'élevage dans ces zones est donc indispensable pour entretenir leur économie.



CHIFFRES CLÉS

Les élevages ruminants garantissent **256 000 ETP** au niveau production dans les fermes, auxquels s'ajoutent environ **244 000** emplois indirects en amont et en aval des filières (Lang et al. 2015).

Grâce à leur productivité élevée, les éleveurs qui représentent **1 %** de la population active nourrissent **67 millions** de Français (Grosheims, 2021).

EN SAVOIR PLUS...

... sur le rôle des élevage dans les territoires,

CONSULTEZ LES FICHES →

« L'élevage de ruminants et les emplois ».

« L'élevage de ruminants et les territoires ruraux »

4 Des fermes à gouvernance familiale, à taille humaine

Le modèle d'élevage de ruminants français repose sur des fermes à gouvernance familiale et à taille humaine

Le modèle d'élevage de ruminants en France repose sur des fermes à taille humaine dont la main d'œuvre reste majoritairement familiale. 14 % de la main d'œuvre est salariée, avec une progression du travail salarié permanent ainsi qu'un recours plus fréquent au travail salarié occasionnel ces 10 dernières années (Agreste- recensements agricoles 2010 et 2020, traitement Institut de l'élevage).

Les fermes d'élevage, tout comme l'ensemble des structures agricoles, se sont régulièrement agrandies. Notamment, les regroupements d'exploitations (GAEC ou autres formes sociétaires, majoritairement familiales) attirent de plus en plus d'éleveurs en raison de la répartition du travail qu'ils permettent (Agreste 2018). Ces derniers présentent un haut niveau de production (travailleur, cheptel et surface). L'éleveur possède le capital et effectue la majeure partie du travail. Les salariés, polyvalents et en nombre modéré, bénéficient du cadre social protecteur français (Grosheims, 2021).



Typiquement, la structure d'un élevage en France est de **2** travailleurs et **60** vaches laitières ou **100** vaches allaitantes, ou **500** brebis ou **300** chèvres (Grosheims et al., 2021).

5 La contribution à une diversité de paysages, de terroirs d'exception et à un environnement de haute qualité

L'élevage de ruminants façonne une mosaïque de paysages de terroirs d'exception en France

En France, l'élevage de ruminants façonne une grande diversité de paysages ouverts selon les régions, allant des vastes prairies ou bocages des plaines aux alpages ou estives en montagne. Cette diversité résulte de différentes pratiques agricoles et productions, et ce, en fonction des caractéristiques pédoclimatiques de chaque territoire. À titre d'illustration, la labellisation par l'Unesco en 2011 des Causses et des Cévennes pour leurs paysages culturels de l'agropastoralisme méditerranéen témoigne de la valeur culturelle des paysages. Les justifications soulignent le rôle essentiel de l'élevage dans la création esthétique de ces paysages.



CHIFFRES CLÉS

- 25 % d'azote minérale consommé en France métropolitaine depuis 2000 dans les élevages d'herbivores (UNIFA, Traitement Institut de l'élevage).

L'élevage de ruminants entretient 700 000 km de haies.

EN SAVOIR PLUS...

... sur les paysages,
CONSULTEZ LA FICHES →
« L'élevage de ruminants et les paysages ».



L'élevage de ruminants rend des services environnementaux essentiels

L'élevage de ruminants maintient des surfaces en herbe, dont 13 millions d'ha de prairies (soit 45 % de la Surface Agricole Utile) et entretient 700 000 km de haies. Ces surfaces en herbe et ces haies permettant de stocker du carbone. Les pratiques agricoles évoluent pour contribuer aux objectifs de l'initiative « 4 pour 1000 » : cultures intermédiaires, prairies, travail du sol, haies, etc. Parallèlement, les éleveurs participent à des programmes de filière visant à réduire leurs émissions de GES, tels que LifeCarbonDairy / Ferme laitière bas carbone, LifeBeefCarbon, LifeCarbonFarming, LifeGreenSheep, etc.

En plus de constituer des stocks durables de carbone, ces haies et ces prairies, mais aussi les bosquets et lisières, constituent des zones semi-naturelles ou infrastructures agro-écologiques propices à des lieux de refuge, de nidification ou de réservoirs de nourriture pour de nombreuses espèces animales.

De plus, les prairies sont un réel atout pour la préservation du stock d'eau, l'absorption des crues et le maintien de la qualité de l'eau.

Parallèlement, les éleveurs respectent un ensemble de normes environnementales européennes et nationales. Ils contribuent ainsi à la préservation de la qualité de l'eau (plans de mise aux normes, périmètres de captage, réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires) (Groshens, 2021).



EN SAVOIR PLUS...

...sur les services environnementaux rendus par l'élevage de ruminants,

CONSULTEZ LES FICHES →
« L'élevage de ruminants et la biodiversité »
« L'élevage de ruminants et les gaz à effet de serre »
« L'élevage de ruminants et la ressource en eau »



6 Une progression en continu, grâce à un réseau dynamique de recherche, d'innovation et de conseil

Engagement et progrès : la mobilisation collective des éleveurs de ruminants français

En France, plus des deux tiers des élevages de ruminants participent à des initiatives de progrès collectives, encadrées par des référentiels, des techniciens et des contrôles (Charte des bonnes pratiques d'élevage en bovins laitier, code mutuel caprin, guides des bonnes pratiques en élevage ovin, etc.). Environ 70 % des éleveurs professionnels reçoivent les conseils de près de 10 000 conseillers techniques actifs sur le terrain (Groshens, 2021).



Une organisation des filières en interprofessions, qui associent producteurs, transformateurs et metteurs en marchés

Les filières d'élevage de ruminants se sont organisées en interprofessions, permettant à tous les maillons de la filière de s'impliquer dans les problématiques collectives, de la production à la commercialisation en passant par la transformation. On compte ainsi trois interprofessions nationales (CNIEL, Anicap¹, Interbev), neuf interprofessions locales et une association à vocation interprofessionnelle France Brebis Laitière (FBL), toutes reconnues par l'État (Groshens, 2021).

Le réseau de recherche et développement au service des éleveurs : amélioration des performances en France

Partout en France, un vaste réseau de Recherche et Développement, regroupant conseillers et chercheurs, soutient les éleveurs dans l'amélioration de leurs performances économiques, environnementales et sociales. Plus de 10 000 conseillers, issus des Chambres d'agriculture, des fédérations animales au niveau local et d'organisations privées, travaillent directement avec les éleveurs sur le terrain. Ils bénéficient des avancées en recherche et développement pour fournir des références et identifier les besoins de nouvelles recherches (Groshens, 2021).

Dialogue entre les filières d'élevage et les ONG pour déterminer les domaines de consensus et les questions nécessitant un approfondissement

Les filières d'élevage ruminant en France, conscientes des évolutions des attentes sociétales concernant en particulier le bien-être animal et l'environnement, ont entamé des concertations avec des ONG. Ce dialogue a notamment abouti à un rapport commun sur l'élevage et le climat (Interbev et al., 2017), identifiant les points d'accord et les sujets nécessitant des discussions approfondies (Groshens, 2021). Les autres interprofessions sont également sensibles à ces questions.



¹ Anicap : Association nationale interprofessionnelle caprine

En 2021, le Code Mutuel Caprin rassemblait plus de **2 000** éleveurs adhérents, avec plus de **110** techniciens formés provenant de **63** structures différentes (laiteries, organismes de conseil en élevage, chambres d'agriculture, syndicats caprins, GDS, etc.) assurant les visites (ANICAP, 2021).

En élevage bovin lait, la Charte des Bonnes Pratiques d'Élevage regroupe **97 %** des éleveurs.



ACTIONS ET OUTILS MIS EN PLACE PAR LES FILIÈRES

Projet Cap protéines

Afin de développer l'autonomie protéique des élevages de ruminants, le projet Cap Protéines a un double objectif :

- accroître la production de protéines en élevage grâce à des prairies à base de légumineuses ; des légumineuses pures et des mélanges céréales-protéagineux ;
- valoriser en élevage les tourteaux et graines d'oléoprotéagineux produits en France et en Europe en lieu et place des tourteaux de soja importés.

Le programme Cap Protéines a été réalisé en 2 ans de recherche, de développement, d'innovation et de transfert. Il a regroupé plus de 200 partenaires techniques, 100 000 producteurs d'oléoprotéagineux, plus de 100 000 éleveurs de ruminants, 330 fermes pilotes, 21 sites expérimentaux et 19 fermes de lycées agricoles.

Il se poursuit actuellement avec Cap protéines + et vise à accroître de 40 % les surfaces de légumineuses et à maintenir 2 millions d'hectares en oléoprotéagineux.

Une gamme d'outils a été développée pour aider à l'autonomie :

- Devautop, un outil de diagnostic d'autonomie protéique ;
- AutoSysEl, plateforme de ressources sur l'autonomie ;
- HappyGrass, application smartphone pour la gestion des prairies ;
- Optim'AL, outil pour l'autonomie sur les concentrés azotés ;
- Perpet, jeu sérieux pour évaluer et faire vieillir ses prairies ;
- My Luzerne, outil d'aide à la décision pour la culture de luzerne. Le Plan Protéines 2030 a pour objectif d'assurer la souveraineté protéique de la France à l'horizon 2030 (www.cap-protéines-elevage.fr).

Les démarches de qualité et d'origine

Les démarches de qualité et d'origine sont des initiatives visant à protéger et à promouvoir des produits alimentaires traditionnels, en mettant en avant leurs caractéristiques distinctives et/ou leur lien avec une région spécifique. Ces démarches comprennent notamment les Appellations d'Origine Protégée (AOP), les Appellations d'Origine Contrôlée (AOC), les Indications Géographiques Protégées (IGP) et les Spécialités Traditionnelles Garanties (STG). Ces démarches assurent aux consommateurs l'authenticité, la qualité et la traçabilité des produits alimentaires, tout en valorisant les savoir-faire traditionnels et en préservant la diversité gastronomique et culturelle. L'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), organisme placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, agit notamment dans la mise en place et dans les procédures de contrôle des Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) en France (INAO).

Reconnaissance de la transhumance au patrimoine mondial de l'UNESCO

En juin 2020, la transhumance a été inscrite au patrimoine culturel immatériel (PCI) de la France. En décembre 2023, l'Unesco lui accorde le statut de patrimoine culturel immatériel de l'humanité.

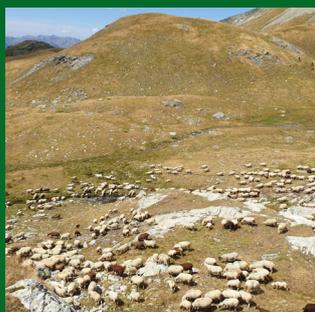
Cette reconnaissance assure la préservation des techniques d'élevage et des méthodes de gestion des troupeaux en montagne, ainsi que des traditions de gestion collective des espaces pastoraux. Elle couvre également les savoir-faire associés à l'artisanat et à l'élaboration de produits alimentaires considérées comme une contribution précieuse à l'ensemble de l'humanité.

La Charte des Bonnes Pratiques d'Élevage

Mise en place en 1999 et constamment en évolution, la Charte a adopté une nouvelle ambition en 2022 : être l'outil de déploiement en élevage bovin lait de la démarche de responsabilité sociétale France Terre de Lait. Elle établit les objectifs de progrès de la filière laitière afin de répondre aux attentes de la société. Ainsi, la Charte constitue une approche adaptée pour accompagner les changements dans les pratiques d'élevage et la mise en œuvre des engagements collectifs au sein de France Terre de Lait. Chacun des 7 chapitres de la Charte définit des objectifs à atteindre et des axes d'amélioration :

- traçabilité des animaux ;
- santé du troupeau ;
- alimentation des animaux ;
- hygiène de la production du lait ;
- durabilité sociale ;
- environnement ;
- bien-être animal (incluant Boviwel).

Fin 2023, la charte comptait 55 000 adhérents.



BIBLIOGRAPHIE



- Agreste (2018). « Enquête sur la structure des exploitations agricoles. En 2016, des exploitations moins nombreuses mais plus grandes ». Agreste Primeur, n° 350 (Juin).
- ANICAP (2021). Code mutuel en élevage caprin. Le Code Mutuel évolue pour valoriser l'engagement des éleveurs dans les domaines à fort enjeu société. Version 2021.
- CNE (2021). Livestock Farming in France, a leading actor in sustainable development.
- Dumont, B., Dupraz, P., & Donnars, C. (2019). Impacts et services issus des élevages européens. Editions Quae.
- Eurostat (2024). EU agricultural land prices ans rends : huge contrasts <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240126-2>
- Groshens, E., Rapin, T., Neumeister, D., van den Broek, M., Dockès, A-C., Choteau, P. (2021). Le modèle d'élevage herbivores français : acteur du développement durable.
- HLPE (2016). « Le développement agricole durable au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition : quels rôles pour l'élevage? Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale, Rome ».
- Idele et CNE (2017). « Etude sur la transmission des exploitations d'élevage en Europe ».
- Idele (2019). A la reconquête de la qualité de l'eau en France. N°2 des dossiers techniques de l'élevage. https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F04cc4a2f-3a8b-46b7-912f-f90328f5def3&cHash=c99e8feda02a710897e554d90562b5a4
- Interbev, France Nature Environnement, Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme, Green Cross, et WWF (2017). « Elevage bovin allaitant français et climat. Publication issue d'une démarche de concertation entre 2014 et 2016 entre la filière élevage et viandes (INTERBEV) et 4 ONG de protection de l'environnement ».
- Lang, A., Dupraz, P., Rosner, P.-M., Trégaro, Y., & Perrot, christophe. (2015). Les emplois liés à l'élevage français. Synthèse.
- Perrot, christophe, Gérard Barbin, Nicole Bossis, Fabien Champion, Bernard Morhain, et Emmanuel Morin. 2013. « L'élevage d'herbivores au Recensement agricole 2010. Cheptels, Exploitations, Productions. »
- Rieutort, L., Ryschawy, J., Doreau, A., Guinot, C. (2014). Atlas de l'élevage herbivore en France Filières innovantes, territoires vivants. Autrement. 98 pages.
- Sere, C., Steinfeld, H., & Groenewold, J. (1995). World livestock production systems: Current status, issues and trends. Présenté à Consultation on Global Agenda for Livestock Research, Nairobi (Kenya), 18-20 Jan 1995.