

# LES ATOUTS VERTS DES ÉQUIDÉS EN FRANCE

Février 2020

## LES ATOUTS ENVIRONNEMENTAUX DES ÉQUIDÉS

### Le cheval, acteur du développement durable

La prise de conscience écologique actuelle et l'importance nouvelle du développement durable incitent les institutions à promouvoir les atouts environnementaux des filières agricoles, notamment auprès des décideurs politiques. La filière équine fait partie du monde agricole, mais se distingue par la multiplicité d'activités qu'elle propose. En effet, les équidés peuvent être destinés à de multiples usages, de la traction agricole à l'agrément, en passant par les courses, la compétition sportive ou l'entretien du territoire. Ces usages sont sources de patrimoines sociétaux, économiques mais aussi environnementaux uniques.

Comment la nature des équidés, leur répartition géographique ainsi que leurs usages impactent-ils l'environnement ? Pour répondre à cette question, une revue de la littérature scientifique a été menée. Elle a permis d'identifier cinq atouts environnementaux majeurs, nommés "atouts verts" : **1. Pâturage** et **2. Biodiversité domestique** (liés à la nature intrinsèque des équidés, à leurs caractéristiques morphologiques et physiologiques) **3. Occupation du territoire** (lié à leur répartition géographique) **4. Travail** et **5. Tourisme** (liés à des utilisations spécifiques des équidés).

Chacun de ces atouts verts est l'objet d'une fiche thématique.



## LES 5 ATOUTS VERTS DES ÉQUIDÉS :

### Nature intrinsèque

#### Pâturage

Entretien des prairies, qui sont des puits de carbone

P.2

#### Biodiversité domestique

Diversité de races qui peuvent rendre des services écologiques

P.3

### Distribution géographique

#### Occupation du territoire

Entretien de l'espace et valorisation de zones délaissées par d'autres productions agricoles

P.4

### Usages

#### Travail

Production d'énergie verte

P.5

#### Tourisme

Vecteur d'itinérance douce

P.6



# PÂTURAGE : UN IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ, LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET LES PAYSAGES



Une **prairie** est une zone d'herbage (graminées et légumineuses principalement) destinée à l'alimentation animale, via le pâturage ou la fauche.

- Les prairies sont le deuxième plus grand **puits de carbone** après la forêt (60-70 tonnes de carbone par hectare).

Les prairies humides, comme la Camargue, sont des puits de carbone.

- Elles représentent un **habitat** naturel, une zone de nidification ou d'alimentation pour la faune locale.
- Les **légumineuses** sont fixatrices d'azote qui est stocké dans le sol et vital pour les végétaux.

## CHIFFRES CLÉS (FRANCE) :

Surface toujours en herbe :

8 250 000 ha  
(Agreste, 2017)

Surface moyenne pâturée par équidé<sup>1</sup> :

1 ha  
(IFCE - OESC d'après RA 2010, 2017)

<sup>1</sup> Moyenne observée sur des structures détenant seulement des équidés au pâturage à l'année

Le **pâturage** a un impact sur la prairie et sa composition, quelle que soit l'espèce qui pâture. Plus l'animal est sélectif, plus nombreuses sont les niches écologiques créées par modification de l'environnement, rendant le milieu favorable à certaines espèces et pas à d'autres.

## LE PÂTURAGE DES ÉQUIDÉS EST CONDITIONNÉ PAR LEURS SPÉCIFICITÉS :



• **Morphologie** : leurs incisives sur la mâchoire du haut et du bas permettent un pâturage ras et privilégient l'ingestion des protéines facilement digestibles des jeunes pousses.



• **Physiologie** : l'absence de rumen des équidés limite leurs émissions de méthane par rapport aux bovins.

• **Capacité d'ingestion** : les particularités précédentes font que les équidés ne sont pas limités par la durée de rumination ou par la taille du rumen. Ils peuvent pâturer plus longtemps qu'un bovin au cours d'une journée et sont moins impactés par la qualité nutritionnelle des aliments.



• **Préférences alimentaires** : les équidés semblent préférer l'herbe jeune. De plus, en cas de pénurie, ils se dirigent plus volontiers que les bovins vers les espèces moins appétentes.

Les prairies pâturées par les équidés ont donc une structure hétérogène, ce qui crée des niches écologiques et favorise la compétition interspécifique.

En Camargue, dans les zones pâturées uniquement par des équins, la croissance de certains ligneux est contrôlée. Les zones d'herbe haute accueillent de petits mammifères, et les zones humides d'herbe rase hébergent des insectes, source de nourriture pour les oiseaux.

Ce pâturage hétérogène peut cependant produire des zones rases et des zones de refus, menant à l'embroussaillage. Il est possible d'établir une *conduite de pâturage raisonnée* en mettant en place le **pâturage tournant** ou le **pâturage de fin de saison**. Le **pâturage mixte** peut également être une piste de réflexion.

Les équins et les bovins ont une morphologie, une physiologie et un comportement au pâturage différents, ils vont donc consommer des espèces végétales différentes. Les bovins n'ayant pas d'incisives supérieures, ils sont incapables de prélever l'herbe courte. Les équidés peuvent ainsi valoriser ces zones.

Le pâturage mixte est donc un outil de gestion des pâtures. Il peut réduire la charge de travail de l'exploitant, permettre un meilleur contrôle des ligneux, et améliorer la valeur nutritive de la prairie.



# RACES DOMESTIQUES : UN IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ



## QU'EST-CE QU'UNE RACE ET POURQUOI EXISTE-T-IL DES RACES ?

Une **espèce** est un groupe d'individus pouvant se reproduire entre eux, dont la descendance est fertile. Le cheval, *Equus caballus*, est une espèce, l'âne, *Equus asinus*, en est une autre. Une **race** est un sous-groupe au sein d'une espèce, dont les individus présentent les mêmes caractéristiques observables. Deux individus de même espèce et de race différente peuvent se reproduire entre eux.

## CHIFFRES CLÉS (FRANCE) :

25 races équinnes et 7 races asines françaises  
(IFCE-SIRE, 2019)

16 races équinnes et 7 races asines menacées

1 programme de conservation européen  
qui les concerne toutes  
(INRA, 2014)

Les caractéristiques observables d'une race sont définies par les pressions de sélection qui, au fil des générations, ont façonné les individus. Ces pressions peuvent être naturelles, comme un climat rude ou une végétation peu abondante. Elles peuvent également être artificielles, opérées par l'homme dans un but utilitaire. Ainsi, l'homme a sélectionné et sélectionne toujours les individus qui présentent des caractéristiques adaptées à l'usage recherché : force de traction, qualité bouchère, rapidité ou docilité par exemple.

La sélection naturelle et artificielle a conduit à l'existence de 397 races équinnes répertoriées dans le monde, dont 32 d'origine française.



## GÉNÉTIQUE ET DÉPRESSION DE CONSANGUINITÉ

Certaines caractéristiques étant plus recherchées que d'autres, certaines races sont utilisées comme amélioratrices des performances, comme le Pur Sang Arabe. De plus, des avancées technologiques donnent un accès facilité à certains reproducteurs.

Ces deux facteurs font peser une menace de **dépression de consanguinité** sur les populations utilisant trop fréquemment les mêmes reproducteurs. En effet, quand les individus d'une population sont génétiquement proches, certains caractères délétères ressortent dans le groupe. Ainsi, en voulant trop sélectionner certaines caractéristiques, d'autres caractéristiques néfastes émergent.



## RACES LOCALES ET SERVICES ÉCOLOGIQUES

L'homogénéisation des populations sur le plan génétique, la spécialisation des races pour maintenir des performances compétitives et parfois un désintérêt commercial entraînent le déclin des races moins performantes et des races dites polyvalentes. Or, plus la diversité génétique est grande au sein d'une espèce, ici l'espèce cheval, plus celle-ci est résiliente face aux perturbations du milieu ; les races en déclin sont souvent adaptées localement à des milieux présentant des conditions de vie rudes ou spécifiques, et peuvent rendre des services écologiques.

La race Camargue, par sa morphologie et ses préférences alimentaires, est adaptée à la vie en milieu marécageux.

Il est nécessaire de retrouver des usages alternatifs aux races menacées, comme le développement du tourisme équestre, de la traction animale, ou de l'élevage boucher en conditions de pâturage extensif.

Le studbook Camargue s'est attelé à cette mise en valeur de la race, et travaille sur tous ces aspects.

En France, une race est considérée comme **menacée** quand le nombre de femelles reproductrices tombe en-dessous de 10 000. Pour éviter la disparition de ces races, des programmes de conservation des races menacées sont mis en place à différentes échelles. Ainsi, la diversité au sein du cheptel équin et les services écologiques associés sont conservés.

La race Camargue, rustique et à petit effectif, est considérée comme race menacée et bénéficie d'aides européennes.



## OCCUPATION DU TERRITOIRE : UN IMPACT SUR LES PAYSAGES ET SUR LA BIODIVERSITÉ

Les équidés occupent le territoire via le pâturage et les cultures fourragères, mais également via les infrastructures équestres comme les hippodromes, les haras, les centres équestres ou encore les sentiers de randonnée.

Selon le recensement agricole de 2010, ils sont présents sur 91% des cantons français hors Corse. Contrairement aux autres filières animales, les équidés sont répartis sur tout le territoire, dans les zones périurbaines, rurales et fragiles.

### ÉQUIDÉS EN ZONE PÉRIURBAINE

En zone périurbaine, les structures détenant des équidés sont principalement des centres équestres. Le pâturage des équins permet notamment de valoriser les zones transitoires délaissées par l'agriculture et pas encore gagnées par l'urbanisation. Ils permettent ainsi la préservation d'une forme d'agriculture dans ces espaces mais également une « urbanisation douce », représentant un lien spatial et fonctionnel entre zones résidentielles et agriculture.

En Camargue, la périphérie de la ville d'Arles présente un paysage en mosaïque, maillé de grandes infrastructures, de hameaux et de mas, séparés par des haies et des alignements boisés.

Les équidés sont toutefois en concurrence foncière avec les autres productions agricoles, ce qui rend le pâturage difficile dans certaines zones. La forte densité de chevaux à certains endroits entraîne un surpâturage et une surconcentration du fumier.



Ce fumier peut cependant être valorisé comme énergie renouvelable grâce à la méthanisation par exemple.

### ÉQUIDÉS EN ZONE RURALE

Les équidés occupent 1,5 à 6 % des surfaces rurales françaises. Les principales structures équestres en milieu rural sont des élevages d'équidés. Ces territoires sont des zones de production de l'alimentation des équidés (céréales, foin) et de coproduits (paille), qui s'intègrent aux autres productions. Les surfaces délaissées par ces autres productions peuvent ainsi être entretenues par le pâturage des équidés, même en zone agricole intensive. Les mosaïques de paysage formées permettent la conservation de la biodiversité.

“Les milieux naturels camarguais sont souvent situés en contiguïté spatiale avec l'agriculture (pelouse et roselière) et donc les plus susceptibles d'être concernés par une éventuelle extension des surfaces agricoles. L'évolution sur une longue période de certains marais doux montre par exemple des phases de progression et de régression, selon les décisions culturelles des exploitants.” (Parc naturel régional de Camargue, 2004)

### ÉQUIDÉS EN ZONE FRAGILE



Ici, une zone fragile est un territoire soumis à des contraintes naturelles pour l'agriculture. Les zones de montagne, les zones humides et les marais sont considérés comme telles.

Les équidés peuvent valoriser des zones non-arables, difficilement mécanisables, ainsi que des territoires sensibles, sujets à l'enfrichement. Ils permettent ainsi l'optimisation de la gestion des prairies, et évitent l'abandon des terrains de montagne. De plus, le *pâturage mixte* permet d'optimiser le pâturage d'autres herbivores.

L'élevage extensif des taureaux et des chevaux de Camargue investit les zones humides et salées, sansouires, marais et mares temporaires, pelouses et prés salés. Autant d'espaces de pâturage dispersés dans les zones tampons et de transition et minoritairement dans l'aire centrale de la Réserve de biosphère.” (Parc naturel régional de Camargue, 2009)

Ils jouent également un double rôle dans la sauvegarde de la biodiversité. Premièrement, le *pâturage* permet le maintien de l'ouverture des paysages. Deuxièmement, des *racés rustiques* et/ou locales, qui semblent mieux adaptées aux conditions environnementales de ces territoires, sont utilisées pour les occuper. Cela permet leur conservation.

Les équidés occupent des zones où d'autres herbivores sont absents, comme le pourtour méditerranéen, les landes ou les zones périurbaines. Ils mettent en valeur les territoires par différentes contributions, comme le *pâturage*, la production de nourriture, le *travail* ou le *tourisme*.

### CHIFFRES CLÉS (FRANCE) :

54 400 structures agricoles possèdent des équidés

(Perret et al., 2013)

Type d'équidés principal : selle

68 % de chevaux de selle et poneys

15 % de chevaux de course

7 % de chevaux de trait

10 % d'ânes

(IFCE-OESC, 2019)

# TRAVAIL DES ÉQUIDÉS : UN IMPACT SUR LES ÉMISSIONS DE GAZ ET LA QUALITÉ DES SOLS

Un **équidé de travail** est un équidé qui participe à la génération d'un profit économique pour son utilisateur, et qui produit de l'énergie qui serait remplaçable par d'autres sources d'énergies, machines ou moyens de déplacement. Les secteurs concernés sont l'agriculture (cultures, vignes, maraîchage), la sylviculture (débardage), le transport touristique et les missions de services publics ("cheval territorial" utilisé pour le ramassage scolaire, l'arrosage, le ramassage des ordures).

Dans le monde, aujourd'hui encore, 10 fois plus d'animaux que de tracteurs sont utilisés comme source d'énergie de traction. Dans les pays industrialisés, 26% de la terre est travaillée à l'aide de la traction animale, notamment en zone fragile. C'est le cas de 52% de la terre dans les pays en développement.

## CHIFFRES CLÉS (FRANCE) :

8 400 équidés de travail

70 % en zone touristique

22 % en zone rurale

6 % en ville

(SFET, 2020)

## LES ÉQUINS AU TRAVAIL, UNE ÉNERGIE VERTE



L'énergie nécessaire à la production de l'alimentation d'un équidé de travail est renouvelable à 60% (versus 9% pour l'énergie nécessaire à l'utilisation d'un tracteur).



Le fumier produit par les équidés fertilise directement les sols et évite l'épandage chimique, donc réduit les rejets de N<sub>2</sub>O dans l'atmosphère. De plus, les équidés entretiennent des *prairies* qui fixent le carbone de l'air.



En pâturant, les équidés de travail peuvent exploiter des zones non-arables, ce qui évite la compétition avec les cultures pour la consommation humaine contrairement aux productions végétales destinées aux biocarburants. Cette solution est avantageuse sur le plan économique et sur le plan de la *biodiversité* domestique, les races les plus rustiques étant privilégiées.

Le pâturage des zones humides de Camargue permet à la fois de nourrir les cheptels équins et d'entretenir les marécages non-arables.

L'utilisation de la traction équine permet aux agriculteurs une autonomie alimentaire et énergétique.

## TRACTION ÉQUINE EN ZONE ARABLE

Le tassement du sol est la forme de dégradation la plus sévère de l'agriculture conventionnelle.



Un engin motorisé occasionne une compaction profonde, réduit la porosité du sol, et laisse des traces continues.



Un équidé, au contraire, cause une compaction superficielle et laisse des traces ponctuelles. La traction équine est particulièrement adaptée à l'exploitation de petites surfaces.

D'après une Analyse de Cycle de Vie (ACV), pour labourer, fertiliser, herser et créer des sillons en vue de semer du colza, pour une émission d'1 kg eq CO<sub>2</sub> :



Un engin motorisé pourra préparer 19 m<sup>2</sup> de terrain.



Un équidé pourra préparer 331 m<sup>2</sup> de terrain.

## TRACTION ÉQUINE EN ZONE FORESTIÈRE

En zone forestière, la maniabilité du cheval permet de causer moins de dommages qu'un engin motorisé dans certains espaces étroits ou accidentés. Sans prendre en compte les coûts de développement des sentiers, l'utilisation d'un équidé pour l'acheminement du bois est plus rentable jusqu'à 50 m. Si on les prend en compte, elle est plus rentable jusqu'à 200 m.

D'après une ACV, sur un trajet d'1 km en forêt et pour une émission d'1 kg eq CO<sub>2</sub>, un engin motorisé tractera 80 kg de bois contre 311 kg pour un équidé.

## AUTRES DOMAINES D'UTILISATION

En **serre**, la maniabilité du cheval permet un travail de précision ainsi que dans les **vignobles**, où l'inter-rang peut être serré, organisé en terrasses ou sur des pentes raides. Dans les **espaces naturels**, l'utilisation d'équidés occasionne moins de dégradation du sol et moins de perturbation de la faune. Dans les **villes**, les chevaux territoriaux sont un liant social à faible empreinte carbone et sont depuis quelques années utilisés dans certaines communes pour accomplir diverses missions de service public.



## TOURISME : UN IMPACT SUR LA QUALITÉ DES SOLS ET LES PAYSAGES

D'après la Fédération Internationale de Tourisme Equestre (FITE), le terme « tourisme équestre » date des années 50. Il regroupe toutes les activités en lien avec les équidés, pratiquées hors du lieu de résidence. Le tourisme équestre est différent du tourisme dit « équin » :

- Le tourisme **équestre** est itinérant : monté, attelé ou à pied accompagné d'un équidé de bât.

En Camargue, de nombreux centres équestres proposent une découverte de la région à cheval.

- Le tourisme **équin** englobe les compétitions sportives, évènements culturels, courses, foires, salons, musées dédiés au cheval, stages d'équitation.

Les courses camarguaises et les démonstrations de tri du bétail attirent une foule nombreuse et enthousiaste.

La France est le troisième pays d'Europe qui compte le plus de cavaliers (derrière le Royaume-Uni et l'Allemagne), mais est considérée comme le leader du tourisme équestre du fait d'une offre conséquente et diverse (nombre de sentiers équestres, de gîtes ...).

### LE TOURISME ÉQUESTRE, UN LOISIR DURABLE QUI SENSIBILISE AUX QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES



La randonnée équestre a des impacts semblables à ceux des randonnées pédestre et cycliste du point de vue de l'érosion des sols et de la perte de la litière organique et de la végétation. Elle se distingue cependant sur deux points :

- Les déjections équinnes entraînent une nitrification des cours d'eau et du sol.
- La dissémination de graines via le pelage, les déjections ou l'équipement du cheval et du cavalier permet l'enrichissement de milieux pauvres en diversité florale, mais entraîne des risques d'introduction d'espèces invasives dans les milieux protégés.



Le tourisme équestre privilégie la création et le maintien de sentiers utiles à d'autres utilisateurs, et aide à préserver certains milieux fragiles.



La demande de culture locale typique et de lien avec la nature, exprimée par le public du tourisme équestre, offre une alternative économique pour des *rares locales*, et aide ainsi à maintenir certaines populations.

L'élevage de chevaux Camargue fait partie intégrante de la conservation des zones humides de cette région.

Le cheval de race Camargue est une race protégée, dont l'élevage est encouragé localement par des fonds agricoles européens.



### LE TOURISME ÉQUIN, UN LOISIR QUI ATTIRE DU PUBLIC MAIS DONT L'IMPACT EST ENCORE PEU CONNU



Les acteurs du tourisme équin sont divers : centres équestres, lieux de compétition, commerçants locaux, cavaliers, visiteurs, entraîneurs... Les impacts du tourisme équin sur les établissements équestres et sur les localités sont donc difficiles à quantifier.



Des labels de qualité se popularisent cependant, comme le label EquuRES (label environnemental et de bien-être animal développé pour les écuries et les compétitions équestres).

La région Camargue a mis en place le label de qualité Valeurs Parc naturel régional en 2016 (label valorisant les démarches en faveur du développement durable au sein des Parcs Naturels).



PARC NATUREL RÉGIONAL DE CAMARGUE



L'impact socio-économique et environnemental des évènements équestres suscite des réflexions ; des études ont été menées , et des publications sur le sujet sont déjà disponibles [ici](#).

## Sources :

### PÂTURAGE : UN IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ, LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET LES PAYSAGES

- Dumont, B. et al., 2015. Effet sur le climat et l'environnement, in: Rôles, Impacts et Services Issus Des Élevages En Europe. INRA, France, p. 12.
- Fleurance, G. et al., 2011. Impact du pâturage équin sur la diversité floristique et faunistique des milieux pâturés . Fourrages 189–199.
- Bigot, G. et al., 2018. Productions et activités équinnes en France : quelles contributions à la durabilité de l'agriculture ? . INRA Productions Animales 31, 37–50. <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2018.31.1.2205>
- Orth, D., 2011. Impact sur la végétation ligneuse d'un troupeau mixte de bovins et d'équins en conditions de sous-chargement . Fourrages 201–209.
- Bigot, G. et al., 2015. Roles of horses on farm sustainability in different French grassland regions, in: Vial, C., Evans, R. (Eds.), EAAP Scientific Series. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, pp. 177–186. [https://doi.org/10.3920/978-90-8686-824-7\\_16](https://doi.org/10.3920/978-90-8686-824-7_16)
- López-Bao, J.V. et al., 2013. Indirect Effects on Heathland Conservation and Wolf Persistence of Contradictory Policies that Threaten Traditional Free-Ranging Horse Husbandry: Threats to traditional horse husbandry. Conservation Letters 6, 448–455. <https://doi.org/10.1111/conl.12014>
- Saastamoinen, M. et al., 2017. Horse Welfare and Natural Values on Semi-Natural and Extensive Pastures in Finland: Synergies and Trade-Offs. Land 6, 69. <https://doi.org/10.3390/land6040069>
- Jouven, M. et al., 2016. Horses and rangelands: perspectives in Europe based on a French case study. Grass Forage Sci 71, 178–194. <https://doi.org/10.1111/gfs.12204>
- Bigot, G., Brétière, G., Micol, D., Turpin, N., 2013. Management of cattle and draught horse to maintain openness of landscapes in French Central Mountains. Pastoralism and ecosystem conservation.
- Morhain, B., 2011. Systèmes fourragers et d'alimentation du cheval dans différentes régions françaises . Fourrages 155–163.
- López, C.L. et al., 2019. Comparative foraging behaviour and performance between cattle and horses grazing in heathlands with different proportions of improved pasture area. Journal of Applied Animal Research 47, 377–385. <https://doi.org/10.1080/09712119.2019.1649679>
- Tambute, J., 2001. Le cheval camargue, acteur de l'écosystème camarguais et agent de sa conservation. Thèse de doctorat.
- Vaschalde, D., 2013. Services écologiques rendus par les zones humides en termes d'adaptation au changement climatique : état des lieux et évaluation économique. Rapport de stage. Plan Bleu & Tour du Valat (FRA), 126p.

### RACES DOMESTIQUES : UN IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ

- IDELE, 2013. Elevage de chevaux de Camargue et tourisme équestre en zone littorale. In : IDELE. 2013. p. 8.
- INRA, 2014. Races animales françaises menacées d'abandon pour l'agriculture [en ligne]. France. INRA. [Consulté le 13 mai 2019].
- LÉVEILLÉ, Patricia, 2018. Races locales et races menacées. In : INRA [en ligne]. 22 février 2018. [Consulté le 5 avril 2019].
- FRASER, M.D., STANLEY, C.R. et HEGARTY, M.J., 2019. Recognising the potential role of native ponies in conservation management. In : Biological Conservation. juillet 2019. Vol. 235, p. 112-118. DOI [10.1016/j.biocon.2019.04.014](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.014).
- DOBOSZEWSKI, P. et al., 2017. Konik polski horses as a mean of biodiversity maintenance in post-agricultural and forest areas: an overview of Polish experiences. In : Animal Science Papers and Reports. 2017. Vol. 35, n° 4, p. 333-347.

### RACES DOMESTIQUES : UN IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ

- Bigot, G. et al., 2015. Roles of horses on farm sustainability in different French grassland regions, in: Vial, C., Evans, R. (Eds.), EAAP Scientific Series. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, pp. 177–186. [https://doi.org/10.3920/978-90-8686-824-7\\_16](https://doi.org/10.3920/978-90-8686-824-7_16)
- Fraser, M.D. et al., 2019. Recognising the potential role of native ponies in conservation management. Biological Conservation 235, 112–118. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.014>
- Perret, É., Turpin, N., 2016. Territoires et exploitations équinnes en France. Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires 85–98. <https://doi.org/10.4000/economierurale.5070>
- Zasada, I. et al., 2011. Horsekeeping and the peri-urban development in the Berlin Metropolitan Region. Journal of Land Use Science 8, 199–214. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2011.628706>
- Vial, C., Evans, R. (Eds.), 2015. The new equine economy in the 21st century, EAAP publication. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
- Doboszewski, P. et al., 2017. Konik polski horses as a mean of biodiversity maintenance in post-agricultural and forest areas: an overview of Polish experiences. Animal Science Papers and Reports 35, 333–347.
- Bomans, K. et al., 2011. Pasture for horses: an underestimated land use class in an urbanized and multifunctional area. International Journal of Sustainable Development and Planning 6, 195–211. <https://doi.org/10.2495/SDP-V6-N2-195-211>
- Parc naturel régional de Camargue, 2009. Mieux connaître la Réserve de biosphère de Camargue. Atlas illustré.
- Parc naturel régional de Camargue, 2004. Occupation du sol en Camargue - Cartographie du territoire du Parc naturel régional de Camargue en 2001 et évolution depuis 1991. Rapport.

### TRAVAIL DES ÉQUIDÉS : UN IMPACT SUR LES ÉMISSIONS DE GAZ ET LA QUALITÉ DES SOLS

- Almeida, A., Rodrigues, J., 2017. Animal Traction: New Opportunities and New Challenges, in: Farm Machinery and Processes Management in Sustainable Agriculture, IX International Scientific Symposium. Presented at the IX International Scientific Symposium "Farm Machinery and Processes Management in Sustainable Agriculture," Department of Machinery Exploitation and Management of Production Processes, University of Life Sciences in Lublin, pp. 27–31. <https://doi.org/10.24326/fmpmsa.2017.5>
- Cerutti, A.K. et al., 2014. Comparison of the environmental performance of light mechanization and animal traction using a modular LCA approach. Journal of Cleaner Production 64, 396–403. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.027>
- Gantner, R. et al., 2014. Indices of sustainability of horse traction in agriculture, in: 3. Međunarodni Znanstveni Simpozij Gospodarstvo Istočne Hrvatske-Vizija i Razvoj/3rd International Scientific Symposium Economy of Eastern Croatia-Vision and Growth. Faculty of Economics, Croatia, pp. 616–626.
- Linot, O., 2017. La commission des chevaux territoriaux en France, in: Leroy du Cardonnoy, É., Vial, C. (Eds.), Les Chevaux : De l'imaginaire Universel Aux Enjeux Prospectifs Pour Les Territoires, Colloques de Cerisy. Presses universitaires de Caen, Caen, pp. 161–171.
- Reynaud, E. et al., 2018. Le cheval de travail en Suisse, enquête 2017. Agroscope Transfer 51.
- Parc naturel régional de Camargue, 2009. Mieux connaître la Réserve de biosphère de Camargue. Atlas illustré.
- INSTITUT FRANÇAIS DU CHEVAL ET DE L'ÉQUITATION (FRANCE), 2012. Utilisation du cheval attelé en territoire. Le Pin-au-Haras : Institut français du cheval et de l'équitation. ISBN 978-2-915250-30-5.

### TOURISME : UN IMPACT SUR LA QUALITÉ DES SOLS ET LES PAYSAGES

- Fédération Internationale de Tourisme Equestre, 2018. Equestrian tourism [WWW Document]. URL <https://en.fite-net.org/Equestrian-tourism> (accessed 5.15.19).
- Pickel-Chevalier, S., 2015. Can equestrian tourism be a solution for sustainable tourism development in France? Loisir et Société / Society and Leisure 38, 110–134. <https://doi.org/10.1080/07053436.2015.1007580>
- Pickering, C.M. et al., 2009. Comparing hiking, mountain biking and horse riding impacts on vegetation and soils in Australia and the United States of America. Journal of Environmental Management 91, 551–562. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.09.025>
- Vial, C. et al., 2016. Manifestations équestres et développement local, 1ère édition. ed, Synthèse. Institut français du cheval et de l'équitation, Arnac-Pompadour.
- Parc naturel régional de Camargue, 2009. Mieux connaître la Réserve de biosphère de Camargue. Atlas illustré.