



CAP'2ER® ÉQUINS – OUTIL DE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL QUANTITATIF DES STRUCTURES ÉQUINES FRANÇAISES

Par **Agata RZEKĘĆ** (IFCE), **Céline VIAL** (IFCE, INRAE MoISA) et **Sindy THROUDE** (IDELE)

INRAE

INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE **idele**

INTRODUCTION

Le secteur agricole se positionne comme le deuxième secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre (GES), après le transport et *ex-aequo* avec l'industrie (CITEPA, inventaire Secten, éd. 2021). Pour estimer ces émissions, connaître avec précision les postes les plus émetteurs et déployer des actions concrètes pour les diminuer, des outils ont été créés, comme CAP'2ER® (Calcul Automatisé des Performances Environnementales pour des Exploitations Responsables). La version adaptée à la filière équine permet de chiffrer les différents impacts sur l'environnement d'une structure équine, mais aussi les contributions positives de celle-ci. Cet article vise à présenter le fonctionnement de l'outil et les résultats des tests réalisés sur le terrain en 2021.

Le secteur agricole se dote continuellement de nouveaux outils afin de mieux comprendre les causes et conséquences du changement climatique liées aux activités d'élevage. Documentations, rapports, prospectives, outils, formations... CAP'2ER® équins s'inscrit dans cette démarche, étant une méthode de calcul de l'impact environnemental adaptée aux structures équines.

L'outil CAP'2ER® permet d'évaluer différents impacts d'une structure agricole sur l'environnement : la contribution au changement climatique, l'acidification de l'air, l'eutrophisation du milieu et la consommation d'énergie fossile. Il permet aussi de quantifier des contributions positives, comme le maintien de la biodiversité, la performance nourricière et le stockage de carbone. CAP'2ER® existait déjà pour les ruminants (bovins lait, bovins viande, ovins lait, ovins viande, caprins). Ce sont au total 18 609 diagnostics qui ont été réalisés entre 2015 et 2021 (Brocart et Vigan, 2021). Par exemple, il a été estimé que, dans un élevage bovin allaitant, en système naisseur, les émissions brutes de GES sont de 19,4 kg eq. CO₂/kg de viande vive.

L'outil CAP'2ER® équins a été développé par l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE), l'Institut de l'élevage (IDELE) et l'Institut National de la Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) en 2020. Il a ensuite été testé sur le terrain en 2021. Le présent article vise à expliquer le fonctionnement de l'outil et les résultats des tests sur le terrain. Par souci de concision, le présent article s'intéresse essentiellement aux émissions de GES et au stockage de carbone, et non pas aux autres impacts calculés par l'outil.

MÉTHODOLOGIE

FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL ET CALCULS

L'outil CAP'2ER® requiert des données d'entrée (données techniques collectées sur le terrain) et des facteurs d'émissions (trouvés dans la littérature scientifique) afin de pouvoir calculer l'empreinte carbone d'une structure.

L'outil n'a pas vocation à réaliser un bilan carbone exhaustif. Il vise à esquisser les grandes tendances : postes émetteurs principaux, ordres de grandeur etc. En effet, la collecte des données nécessaires au fonctionnement de l'outil est prévue pour durer moins de 2 heures. Elle doit être réalisable directement sur le terrain. De plus, certains facteurs d'émissions spécifiques à la filière équine n'ont pas encore été étudiés (exemple : émissions de méthane (CH₄) sur différents types de litière autres que la paille ou émissions de protoxyde d'azote (N₂O) sous fumière couverte). C'est pourquoi certaines données techniques sont imposées et que la collecte de données néglige certaines pratiques (exemple : mode de stockage du fumier) ou certains éléments (exemple : infrastructures agroécologiques autres que les haies).

Périmètre

L'outil se base sur l'Analyse de Cycle de Vie (ACV), une méthodologie qui quantifie l'impact d'un produit ou d'une activité dans son ensemble, depuis la fabrication des matières premières jusqu'à sa destruction. Dans le cas de CAP'2ER®, afin de créer un outil adapté aux spécificités et aux besoins du monde agricole, le périmètre de l'étude comprend les impacts de la structure ainsi que ceux des intrants qu'elle achète. L'outil s'arrête au portail de la ferme. L'objectif est de pouvoir fournir des conseils pratiques aux agriculteurs.

Dans le cas des structures équines, le périmètre retenu est le suivant :

- Seuls les **animaux présents** sur la structure sont pris en compte. La quantité d'azote (N) excrétée par ces animaux est ensuite calculée selon des références, même en dehors de l'atelier, comme par exemple lors des événements sportifs.
- Les **engrais**, les **fourrages**, les **céréales** et la **litière achetés** sont pris en compte.
- Les **consommations d'énergie liées à l'hébergement de compétitions** sont prises en compte, même si l'impact des animaux hébergés pour l'occasion ne l'est pas .
- De plus, en l'absence de références bibliographiques sur le poids environnemental moyen d'un équidé, il est impossible de compter les animaux achetés comme intrants (comme c'est le cas des génisses ou des agnelles dans les autres versions de l'outil). Ainsi, les animaux vendus ne sont pas considérés comme un produit et n'apparaissent pas dans le bilan azoté.
- Enfin, même si les clients d'un centre équestre contribuent à sa « production » (heures de leçon), ils ne sont pas considérés comme un intrant mais plutôt comme l'aval de la production.

Le parti pris de l'étude est de surévaluer les émissions quand il n'existe pas de références dans la bibliographie scientifique. Par exemple, en l'absence de certains facteurs d'émissions spécifiques aux ânes, ce sont ceux des poneys C/D qui sont utilisés, même dans le cas d'ânes plus petits (taille A/B).

Deux types d'ateliers ont été retenus pour la version 2021 de l'outil : les établissements équestres et les élevages. Ils ont été dissociés pour pouvoir les distinguer dans les analyses statistiques, mais aussi pour pouvoir estimer le poids environnemental d'un équidé à l'achat, en sortie d'élevage, et l'intégrer comme intrant dans de futures évolutions de l'outil.

Collecte de données

L'outil nécessite 57 données d'entrée, liées au troupeau, aux surfaces et aux intrants (cf. figure 1).

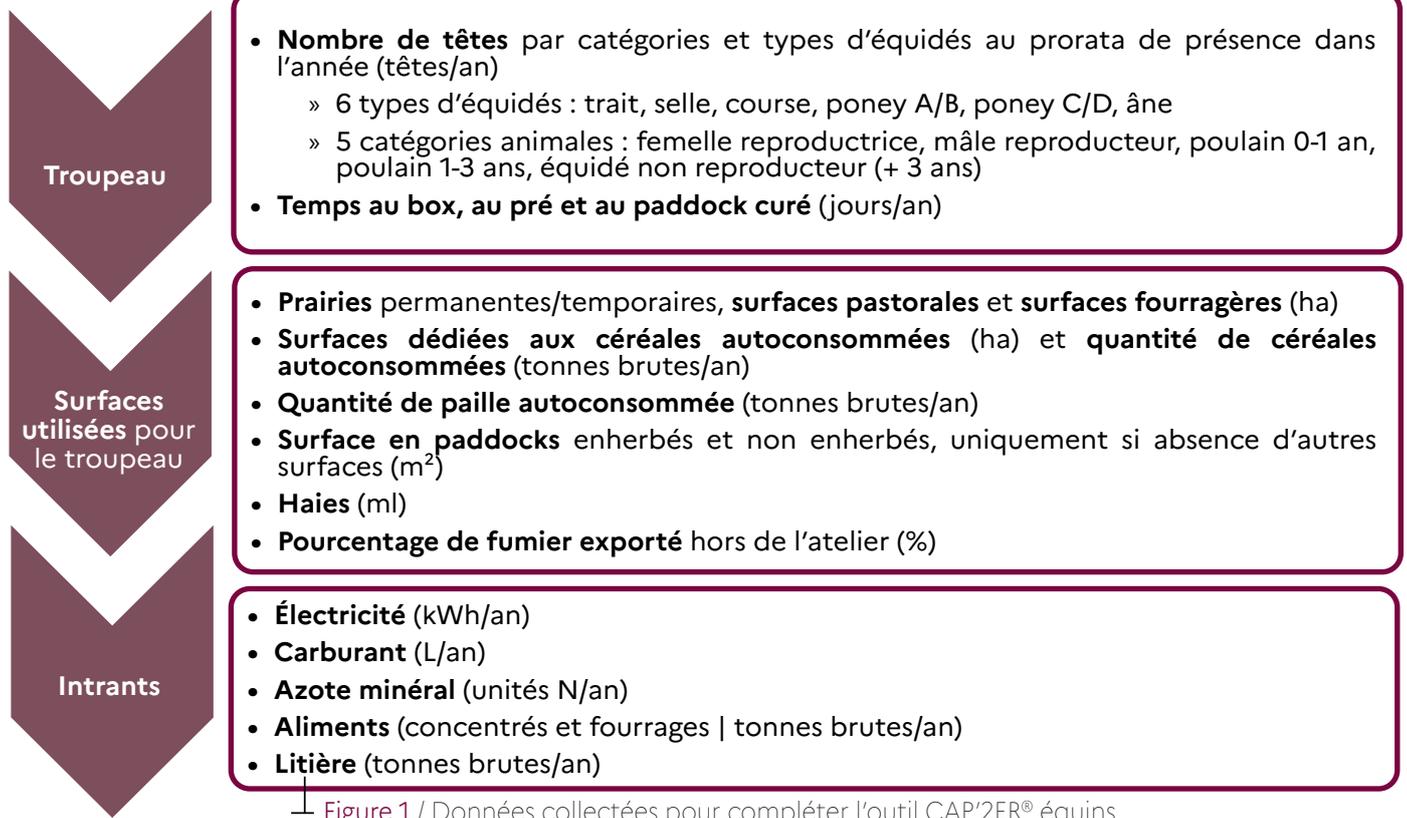


Figure 1 / Données collectées pour compléter l'outil CAP'2ER® équins

Calculs

Les données collectées permettent d'estimer les émissions de GES pour différents postes d'émissions. Les émissions de gaz azotés suivent le flux de l'azote, d'où la nécessité de connaître l'azote excrété par l'animal ainsi que l'azote importé via les intrants. Les postes pris en compte pour le calcul des émissions de CH₄, N₂O et CO₂ par l'outil CAP'2ER® équins sont présentés sur la figure 2.

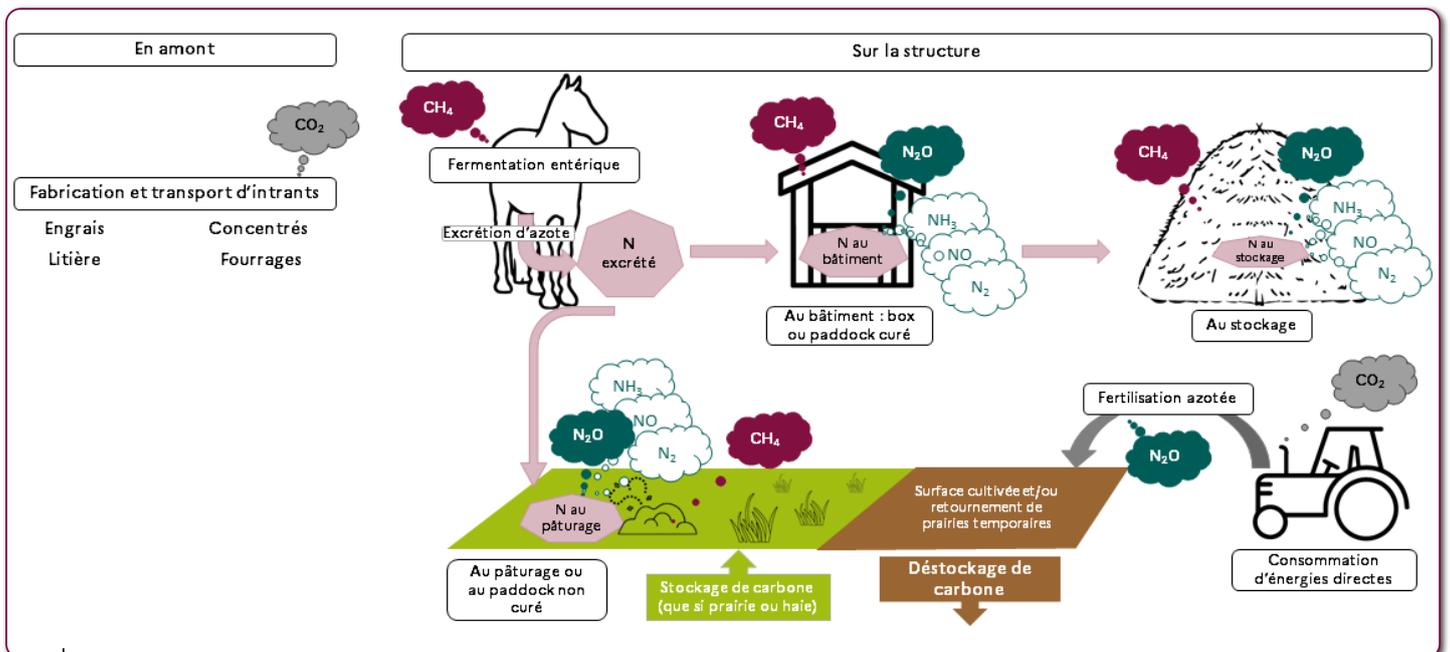


Figure 2 / Postes d'émissions de GES pris en compte dans CAP'2ER® équins. Les gaz azotés autres que le N₂O (visibles dans les nuages sur fond blanc) ne sont pas des GES, mais leur émission doit être prise en compte afin de suivre correctement le flux de l'azote. Cela permet de préciser la véritable quantité d'azote à l'entrée de chaque poste (polygone rose).

Des facteurs d'émissions de chaque GES sont attribués pour chaque poste (cf. tableau 1).

Facteurs d'émissions / Données mobilisées	Sources	Commentaires
Méthane issu de la fermentation entérique	Vermorel <i>et al.</i> , 2008	Dépend du type et de la catégorie d'équidés.
Méthane au bâtiment / Stockage et au pâturage	IPCC, 2019	Deux types de gestion du fumier : géré en tas (avec litière) ou crottin déposé au paddock et non géré. Les émissions dépendent du nombre de jours au bâtiment et au paddock non curé. Émissions de méthane au pâturage considérées comme nulles.
Azote (N) excrété	Directive Nitrates, 2011 et 2017	Valeur modulée en fonction des équivalences Unité Gros Bovin (UGB) de chaque catégorie équine de l'outil.
Protoxyde d'azote (tous les postes)	IPCC, 2019	Pas de différenciation selon le mode de gestion du fumier (litière par défaut = paille de blé). Dépend du nombre de jours au bâtiment et de la quantité d'azote excrétée par l'animal.
Autres gaz azotés (NH ₃ , NO, N ₂) (tous les postes)	EMEP CORINAIR, 2013	La quantité d'azote diminue de poste en poste, sous l'effet d'émissions du protoxyde d'azote, mais aussi des autres gaz azotés. Il est ainsi nécessaire de tous les prendre en compte dans les calculs.
Émissions de CO ₂ liées au carburant utilisé sur la structure	Dia'Terre version 3.45, 2014	Ces émissions sont calculées à partir des factures. Ainsi, les émissions de CO ₂ peuvent être issues de l'usage de tracteurs mais aussi de camions, vans ou voitures de la structure.
CO ₂ émis et matière azotée totale liés aux intrants (aliments, litière)	INRA, 2007	Aliments servant de références : foin, paille de graminées, blé (pour toutes les céréales simples), 4 aliments du commerce (type « selle », type « haute énergie », type « élevage » et type « poulain »)
CO ₂ émis lié aux intrants (engrais minéraux)	Dires d'experts IDELE (d'après GES'TIM, 2020)	Engrais moyen imposé : 36% d'ammonitrate, 32% de solution azotée, 14% d'urée et 18% d'autres engrais azotés
Stockage de carbone	GES'TIM, 2010 ; Arrouays <i>et al.</i> , 2002	Prairie permanente, prairie temporaire (même référence utilisée quelle que soit l'année de rotation), surface pastorale, haies. Le stockage de carbone lié aux autres infrastructures agroécologiques n'est pas pris en compte.
Carbone déstocké par les surfaces de cultures et le retournement des prairies temporaires	DOLLE <i>et al.</i> , 2013	
Équivalence maintien de la biodiversité	MAAF, 2012	Seuls les prairies permanentes et les mètres linéaires de haies sont pris en compte.
Équivalences UGB	INRA, 2012	Modulés selon les direx d'experts IFCE afin de les adapter aux catégories animales de CAP'2ER® équins.
CO ₂ lié à la respiration animale		Négligé car estimé nul après photosynthèse
Poids environnemental (GES et énergie indirects) des animaux et matériels achetés		
N sortant de l'exploitation via la vente d'animaux		Non pris en compte
Émissions de GES liées à la construction des bâtiments		

Tableau 1 / Sources des facteurs d'émissions retenus pour l'outil CAP'2ER® équins

Enfin, l'agrégation permet d'estimer la contribution de l'exploitation au changement climatique. Chaque poste est exprimé en kilogrammes équivalents CO₂ (kg eq. CO₂) en le multipliant par le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG, qui est de 25 pour le CH₄ et de 298 pour le N₂O), puis la somme permet de calculer l'empreinte carbone brute (en kg eq. CO₂). L'empreinte carbone nette est égale à : empreinte carbone brute – (stockage de carbone (en kg de carbone) * 44/12).

Les résultats sont ensuite exprimés par tête présente afin de proposer une unité qui soit la plus compréhensible et adaptée aux besoins des gérants de structures équines. L'autre unité disponible est l'Unité Gros Bovin (UGB), qui permet de comparer les structures équines avec celles des autres filières d'élevage.

TESTS SUR LE TERRAIN

Après le développement de l'outil, ce dernier a été déployé sur le terrain afin de (1) tester son adaptabilité et son acceptabilité et de (2) recueillir des données permettant d'esquisser un premier état des lieux des performances environnementales des structures équines en France. Le déroulement du projet est présenté dans la figure 3.

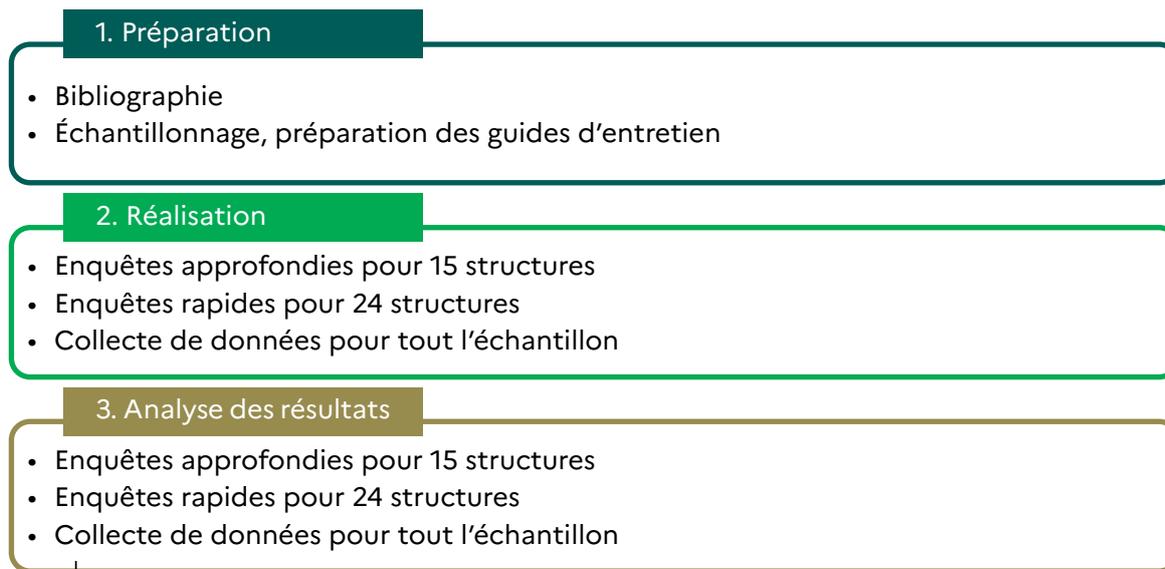


Figure 3 / Déroulement du projet en 2021

Pour cela, une équipe de 9 personnes a réalisé 39 diagnostics sur un panel le plus hétérogène possible de structures équines (cf. figure 4).

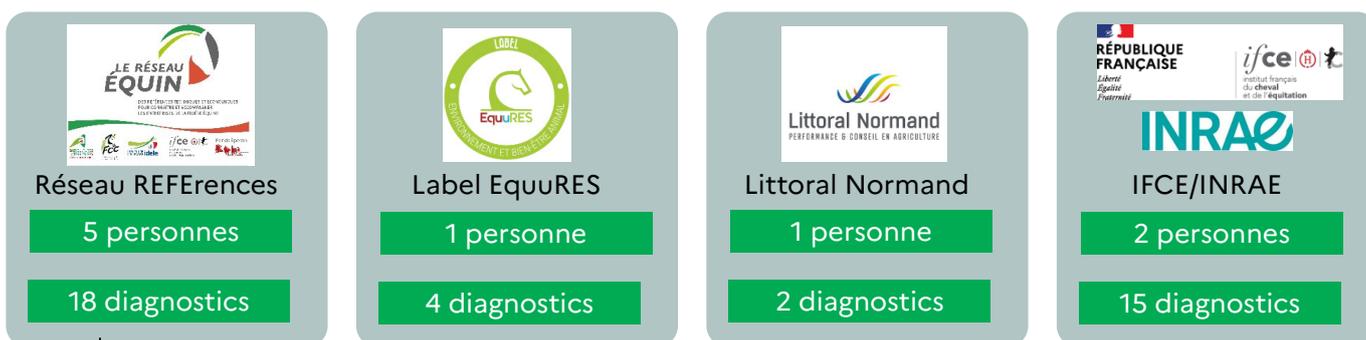


Figure 4 / Composition de l'équipe terrain et nombre de diagnostics réalisés

Le choix des structures a suivi le schéma suivant :

1. Les conseillers du réseau REFerences, du Littoral Normand et du label EquuRES choisissaient les structures de leurs réseaux respectifs qui étaient disponibles pour les tests.
2. Pour compléter l'échantillon et le rendre le plus hétérogène possible, d'autres structures étaient choisies en fonction de plusieurs critères (cf. figure 5) :
 - 3 critères pour les établissements équestres : gestion du troupeau, degré de spécialisation (soit structure spécialisée avec précision du type d'atelier, soit structure diversifiée avec plusieurs ateliers, parmi centre équestre, ferme équestre et/ou pension). Au total : 30 structures.
 - 2 critères pour les élevages : gestion du troupeau et type d'équidés. Au total : 9 structures.

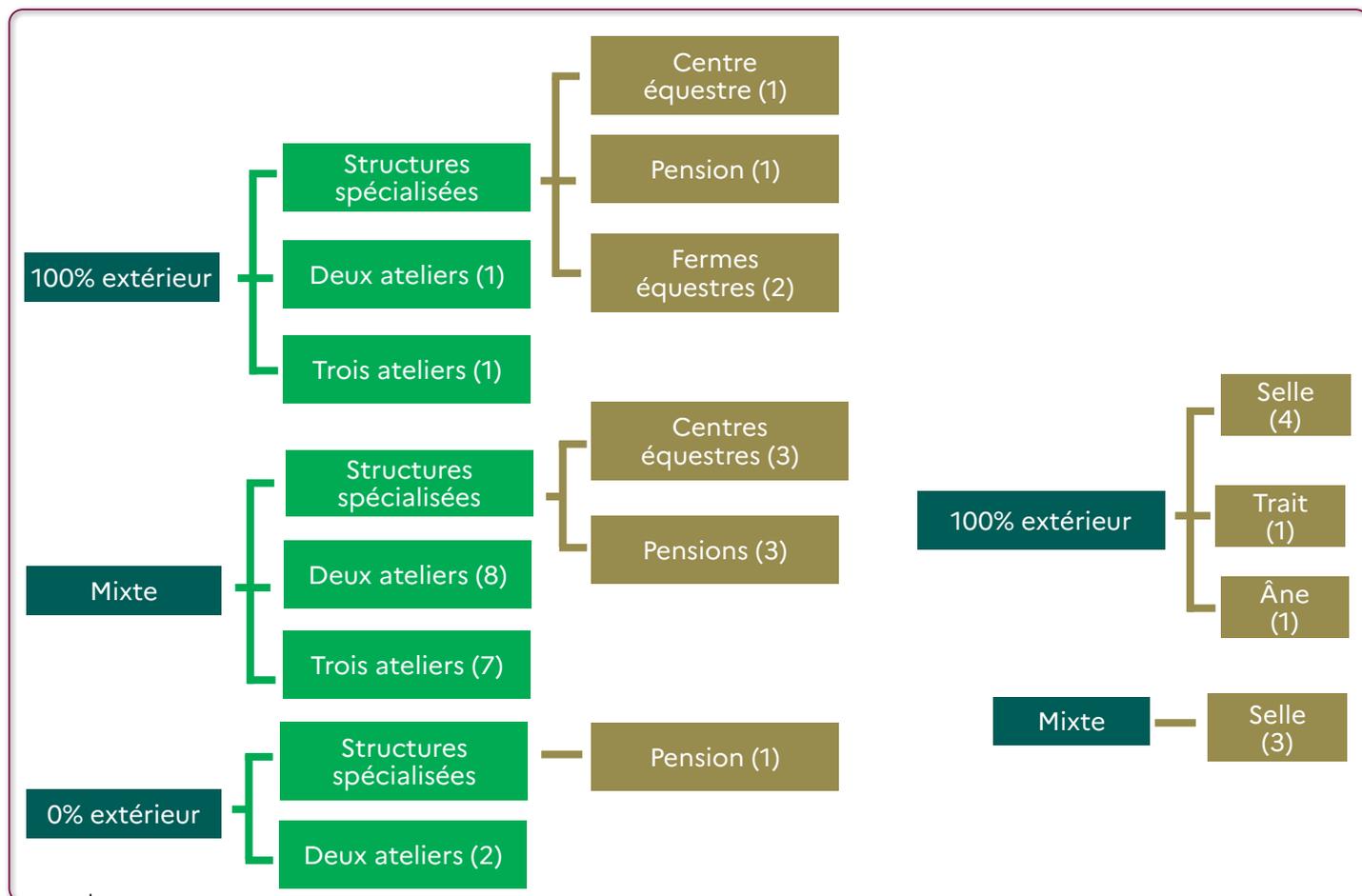


Figure 5 / Échantillon final des établissements équestres (pensions, centres équestres) à gauche et des élevages à droite choisis pour les tests sur le terrain (le chiffre entre parenthèse représente le nombre de structures répondant aux critères)

Les tests sur le terrain étaient composés :

- D'une enquête rapide (5 questions fermées, avec la possibilité de détailler la réponse, cf. annexe 1) sur l'avis des gérants vis-à-vis de l'impact de leur structure sur l'environnement et sur l'intérêt porté à l'outil,
- D'une phase de collecte de données techniques (cf. figure 1).

Pour 15 structures, des enquêtes approfondies ont été menées à la place des enquêtes rapides. L'objectif était de réaliser une typologie des différents gérants, afin de pouvoir adapter au mieux l'outil au besoin des professionnels. Par souci de concision, ces résultats ne seront pas présentés ici.

RÉSULTATS

ENQUÊTES : DES GÉRANTS PLUTÔT SENSIBILISÉS À L'ENVIRONNEMENT

La figure 6 montre que l'impact négatif le plus cité par les gérants des structures est la pollution, la dégradation et/ou l'artificialisation des sols, notamment via le surpâturage. En deuxième position, les gérants citent les émissions de GES et la consommation d'énergie (notamment via le transport des équidés ou l'utilisation de machines thermiques lors des travaux agricoles). Toutefois, aucun gérant ne cible l'achat d'intrants comme étant une cause d'émissions de GES. Les déchets et leur gestion ont été cités cinq fois, en lien avec les déchets plastiques ou le fumier. Parmi les impacts les moins cités, on retrouve la pollution et/ou la surconsommation d'eau, ainsi que l'impact négatif sur la biodiversité animale ou végétale (3 citations). Enfin, cinq gérants disent ne voir aucun impact négatif de leur structure sur l'environnement et deux ne savent pas répondre.

Pour vous, de quelle façon votre exploitation impacte-t-elle le plus l'environnement ? (négativement) (nombre de réponses = 44)

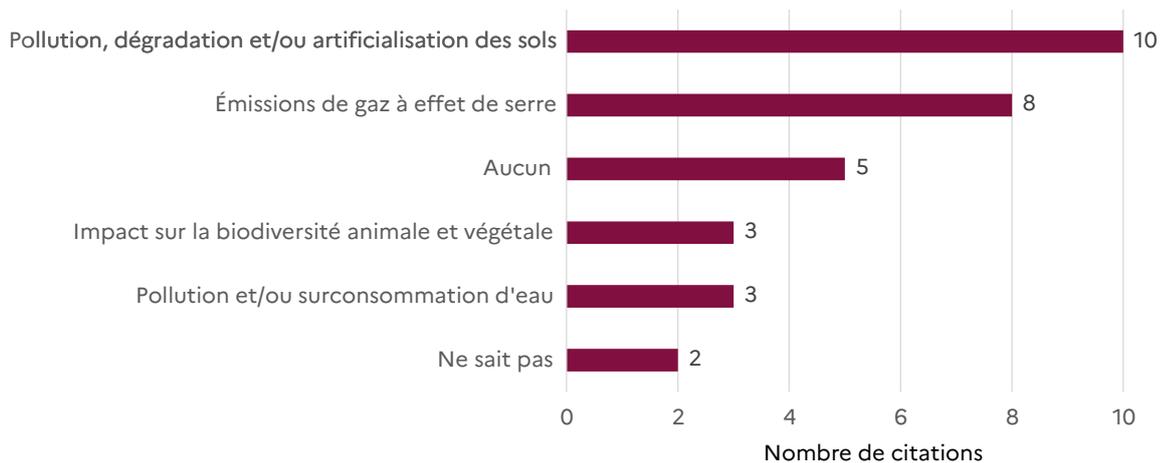


Figure 6 / Perceptions des gérants vis-à-vis des impacts négatifs de leur structure sur l'environnement

Lorsqu'ils doivent décrire les contributions positives de leur structure, les gérants citent le plus souvent le maintien de la biodiversité faunistique ou floristique sauvage (cf. figure 7). Sont ensuite évoqués l'amélioration de la gestion et/ou de la qualité de l'eau (via la récupération d'eau de pluie) ainsi que l'occupation du sol positive, via le maintien des prairies. D'autres contributions positives ont été relevées. Aucun gérant ne mentionne le stockage de carbone comme étant une contribution positive.

Pour vous, quelles sont les contributions positives de votre structure sur l'environnement ? (nombre de réponses = 53)

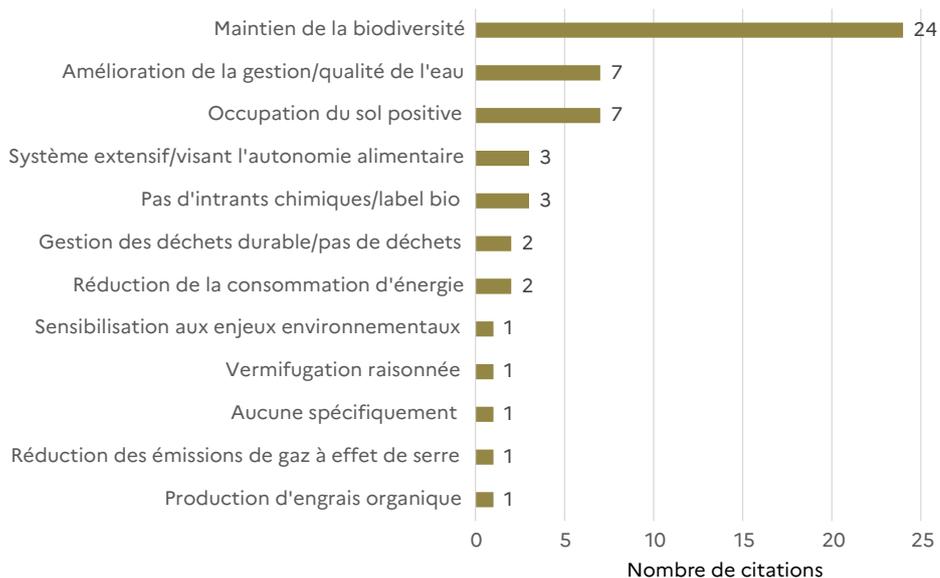


Figure 7 / Perceptions des gérants vis-à-vis des contributions positives de leur structure sur l'environnement

EMPREINTE CARBONE DES STRUCTURES ÉQUINES

Après calculs par l'outil, l'empreinte carbone brute ainsi que le stockage carbone ont été calculés pour toutes les structures. La figure 8 présente les résultats moyens pour l'échantillon total. Ainsi, un équidé émet 1 544 kg eq. CO₂ en moyenne (2 598 kg eq. CO₂/UGB, les données exprimées par UGB sont disponibles en annexe 2). 57% de ces émissions sont dues au CO₂, 31% au CH₄ et 12% au N₂O. Le stockage de carbone correspondant est évalué à 1 429 kg eq. CO₂/tête (2 442 kg eq. CO₂/UGB). L'empreinte carbone est la différence entre les émissions brutes et le stockage de carbone. Ainsi, elle est, en moyenne, égale à 115 kg eq. CO₂/tête (156 kg eq. CO₂/UGB).

Le même exercice a été conduit pour les établissements équestres (cf. figure 9). Ainsi, un équidé hébergé en établissement équestre, émet en moyenne 1 632 kg eq. CO₂ (2 794 kg eq. CO₂/UGB). 59% sont dus au CO₂, 29% au CH₄ et 12% au N₂O. Le stockage de carbone est de 877 kg eq. CO₂/tête (1 507 kg eq. CO₂/UGB). L’empreinte carbone des établissements équestres a été évaluée à 755 kg eq. CO₂/tête (1 287 kg eq. CO₂/UGB). Les mêmes calculs ont été réalisés pour les élevages. Ainsi, ces derniers émettent en moyenne 1 251 kg eq. CO₂/tête (1 944 kg eq. CO₂/UGB), dont 47% sont dus au CO₂, 14% au N₂O et 39% au CH₄. Le stockage de carbone est de 3 271 kg eq. CO₂/tête (5 557 kg eq. CO₂/UGB) soit des émissions nettes de – 2 020 kg eq. CO₂/tête (3 613 kg eq. CO₂/UGB). Cela correspond à une compensation carbone de 260%. Ces résultats doivent être nuancés du fait du faible nombre d’individus dans l’échantillon (n = 9).

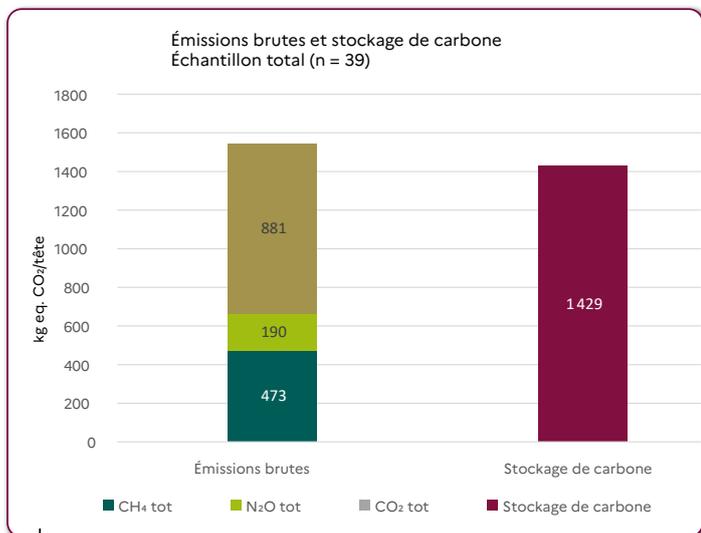


Figure 8 / Émissions brutes de GES et stockage de carbone moyens pour la totalité de l’échantillon, avec le détail des contributions de chaque GES

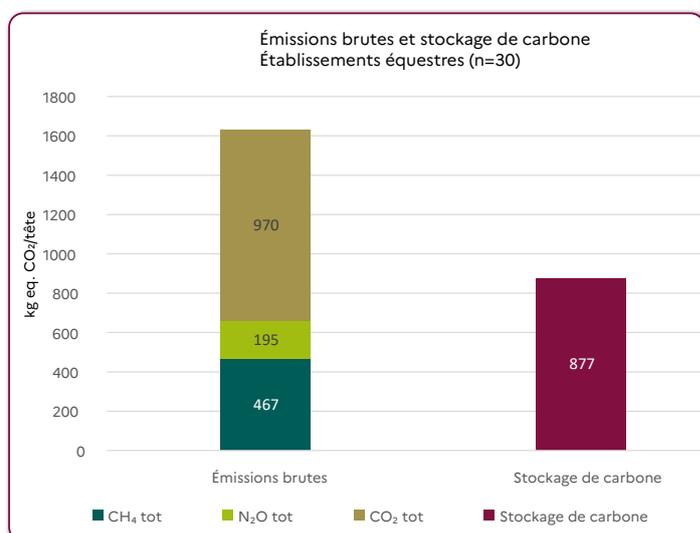


Figure 9 / Émissions brutes de GES et stockage de carbone moyens pour les établissements équestres, avec le détail des contributions de chaque GES

DISCUSSION

La plupart des gérants de structures équines sont capable de citer certains impacts négatifs de leur(s) activité(s). Ils sont plutôt sensibilisés aux pratiques qui dégradent la structure du sol (piétinement, compaction, boue) mais aussi à la qualité des prairies (surpâturage) dues à un chargement trop important. En moyenne, ce dernier s’élève à 4,9 têtes/ha pour les établissements équestres contre 0,8 pour les élevages. Le chargement moyen élevé s’explique par les centres équestres avec peu de surfaces pour un nombre de chevaux élevé (le maximum de l’échantillon s’élève à 30 têtes/ha, constitué uniquement de paddocks). Cela se traduit par une autonomie alimentaire moyenne plutôt faible, de l’ordre de 34% pour les établissements équestres (contre 76% pour les élevages) avec de fortes disparités entre établissements (cf. figure 10). En conséquence du manque de surfaces, les structures équines doivent acheter les aliments et la litière pour nourrir les animaux, ce qui est illustré par la contribution majoritaire du poste « achat d’intrants » dans la figure 11.

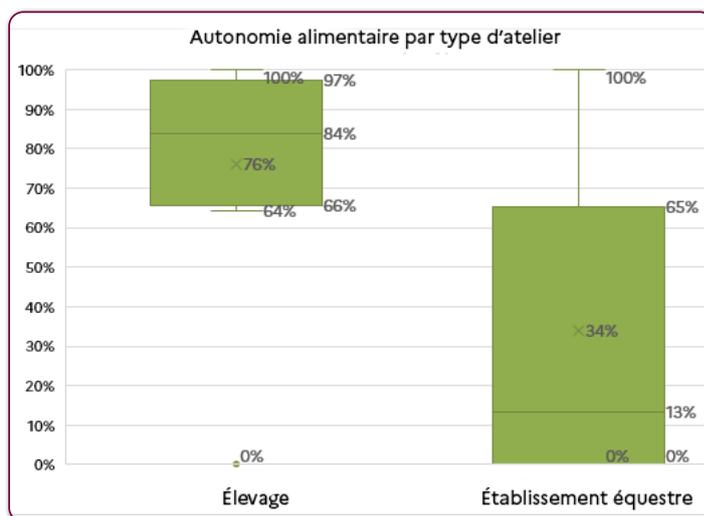


Figure 10 / Autonomie alimentaire moyenne par type d’atelier (élevage n = 9 ; établissement équestre n = 30). L’autonomie alimentaire est calculée comme étant le quotient : aliments autoproduits sur somme des aliments autoproduits et des aliments achetés

Les gérants ont aussi relevé une multitude de contributions positives, comme le maintien de la biodiversité. En effet, avec près de 88 km linéaires de haies cumulés, les structures équines entretiennent en moyenne 2 ha eq. biodiversité par hectare de surface totale équine. Toutefois, aucun gérant n'a relevé le stockage de carbone comme contribution positive. Il est possible que les gérants ne connaissent pas le concept du « stockage de carbone » ou qu'ils n'estiment pas que leur structure puisse y contribuer. Pourtant, en moyenne, les structures équines stockent 1 429 kg eq. CO₂/tête, avec des disparités entre les types d'ateliers : 877 kg eq. CO₂/tête pour les établissements équestres et 3 271 kg eq. CO₂/tête pour les élevages.

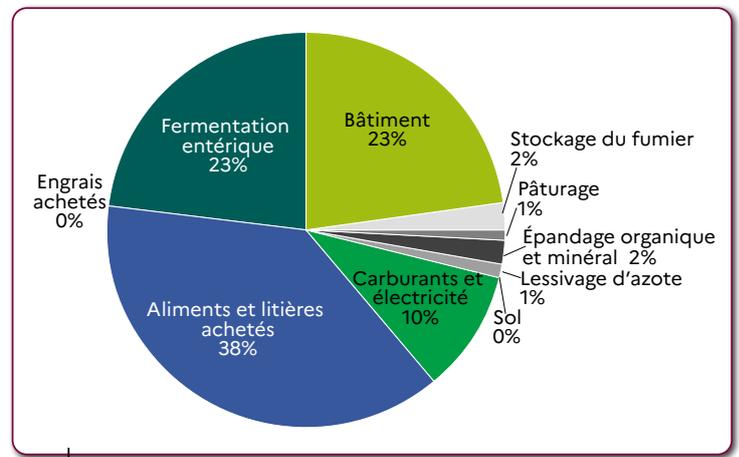


Figure 11 / Contribution relative des différents postes d'émission de GES, échantillon total (n = 39)

De par sa nature, l'outil présente certaines limites : des paramètres sont prédéfinis ou négligés. De même, l'absence d'études scientifiques rend très difficile la prise en compte des modes de gestion du troupeau, du fumier et de la prairie dans la modulation des facteurs d'émissions. Bien souvent, les inventaires nationaux affectent un facteur d'émissions global à toute la population équine, sans distinguer les systèmes ni les individus (exemple : émissions de N₂O par l'IPCC/GIEC). Quelques études rares réalisent cet exercice (Vermorel et al., 2008) mais la recherche doit être poursuivie afin d'avoir des facteurs d'émissions consolidés, adaptés à la variété des systèmes équins rencontrés en France et en Europe.

CONCLUSION

Après l'adaptation de CAP'2ER® aux structures équines en 2020, le travail réalisé en 2021 a permis de tester l'outil CAP'2ER® équins en conditions réelles. Les retours ont permis de l'améliorer, notamment dans la compréhension des données collectées, mais aussi d'identifier les lacunes en termes de références bibliographiques (facteurs d'émissions manquants). Enfin, l'outil permet désormais de dresser un premier état des lieux des performances environnementales des structures équines, que ce soit les émissions de GES ou la contribution au maintien de la biodiversité et le stockage de carbone. Aujourd'hui, un travail doit être fait pour sensibiliser les gérants et les conseillers à ces enjeux, pour les accompagner dans la mise en œuvre de bonnes pratiques et pour pousser les recherches à fournir de nouvelles références techniques, permettant d'adapter l'outil au large panel de pratiques existant au sein des structures équines françaises.

RÉFÉRENCES

- **ARROUAYS D., BALESSENT J., GERMON J.C., JAYET P.A., SOUSSANA J.F. et STENGEL P.** (2002). Contribution à la lutte contre l'effet de serre - Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ? Expertise scientifique collective, rapport d'expertise réalisé par l'INRA à la demande du Ministère de l'écologie et du développement durable, 334 pages.
- **BROCART M. et VIGAN A.** (2021). [CAP'2ER Pour évaluer et réduire l'empreinte carbone des exploitations caprines !](#). 41 pages.
- **CITEPA** (2019). Rapport OMINEA, 16^{ème} édition.
- **CITEPA** (2021). [Secten – le rapport de référence sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques en France](#) [en ligne]. Consulté le 7 décembre 2021.
- **DIRECTIVE NITRATES** (2011). [Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole](#).
- **DIRECTIVE NITRATES** (2017). [Arrêté du 27 avril 2017 modifiant l'arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole](#).
- **EMEP** (2013). EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013 - technical guidance to prepare national emission inventories. EEA Technical report, 12, 26 pages.
- **GES'TIM** (2010). Guide méthodologique pour l'estimation des impacts des activités agricoles sur l'effet de serre.
- **GES'TIM** (2020). [La référence méthodologique pour l'évaluation de l'impact des activités agricoles sur l'effet de serre, la préservation des ressources énergétiques et la qualité de l'air](#). 560 pages.
- **IDELE, CAP'2ER**. Guide méthodologique. Outil d'évaluation environnementale et d'appui technique en élevage de ruminants.
- **AGABRIEL J.** (2010). Alimentation des bovins, ovins et caprins - Besoins des animaux - Valeurs des aliments - Tables INRA 2010. Éditions QUAE, 330 pages.
- **MARTIN-ROSSET W. et al.** (2012). Nutrition et alimentation des chevaux. Éditions QUAE, 624 pages.
- **IPCC** (2019). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 4 *Agriculture, Forestry and Other Land Use*.
- **MAAF** (2012). Fiche BCAE VII - Maintien des particularités topographiques. Fiche conditionnalité 2013 - Sous-domaine « BCAE ».
- **VERMOREL M., JOUANY J.P., EUGÈNE M., SAUVANT D., NOBLET J. and DOORMAD J.Y.** (2008). Évaluation quantitative des émissions de méthane entérique par les animaux d'élevage en 2007 en France. *INRA Production Animal*, 21(5), pages 403-418.
- **DOLLÉ J.B., FAVERDIN P., AGABRIEL J. et SAUVANT D.** (2013). Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production. Journées AFPP, page 16.

LES ANNEXES

ANNEXE 1

Questions posées lors de l'enquête rapide, préalable à la collecte de données. Les réponses pouvaient soit être choisies parmi la liste proposée, soit remplies à la main dans un cadre prévu à cet effet. Les réponses ont ensuite été rassemblées selon leurs similitudes afin de construire les figures 6 et 7.

1. Pour vous, de quelle façon votre exploitation impacte-t-elle le plus l'environnement ? (Négativement)	<ul style="list-style-type: none"> • Émissions et stockage de GES • Émissions d'ammoniac • Pollution et artificialisation des sols • Pollution et/ou surconsommation d'eau • Impact sur la biodiversité animale et végétale • Les déchets et leur gestion • L'énergie • Autre (remplir ci-contre)
2. Selon vous, quelles sont les contributions positives de votre structure sur l'environnement ?	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la biodiversité • Économies/production d'énergie • Amélioration de la gestion/qualité de l'eau • Stockage de GES • Gestion des déchets durable/pas de déchets • Autre (remplir ci-contre)
3. Seriez-vous prêt(e) à changer vos pratiques pour réduire l'impact environnemental de votre structure ?	<ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non • Ne sait pas
4. Quel intérêt portez-vous à un outil de diagnostic environnemental ?	<ul style="list-style-type: none"> • Pas intéressé • Un peu intéressé • Plutôt intéressé • Très intéressé
5. Utiliseriez-vous cet outil ? Si oui, dans quel but ?	<ul style="list-style-type: none"> • Oui, pour améliorer la gestion de la structure vis-à-vis des questions environnementales • Oui, pour s'informer • Oui, pour améliorer l'image de la structure • Oui, pour une autre raison (remplir ci-contre) • Non • Ne sait pas

ANNEXE 2

Émissions brutes de GES et stockage de carbone par type d'atelier, en kg eq. CO₂/UGB

