**République Islamique de Mauritanie**

**Honneur – Fraternité – Justice**

***MINISTERE DE L’ENVIRONNEMENT***

**Direction du Climat et de l’Economie Verte**

**(5éme Communication Nationale)**



**RAPPORT D’INVENTAIRE NATIONAL DES GES**

**Sous-secteur Prairies**

**RAPPORT PROVISOIRE**

**Février 2024**

**Dr Ahmedou OULD SOULE**

Contents

[Introduction 7](#_Toc158845964)

[1.Définition de la catégorie des prairies 7](#_Toc158845965)

[2.Contexte du sous-secteur des prairies 10](#_Toc158845966)

[2. 1.Priorités du sous-secteur dans le développement 10](#_Toc158845967)

[2. 2.Sur le plan réglementaire 11](#_Toc158845968)

[2. 1.La gestion institutionnelle de la catégorie des prairies 12](#_Toc158845969)

[3.Principales sources d'information et méthodes utilisées 13](#_Toc158845970)

[3.1.Sources des données du sous-secteur 13](#_Toc158845971)

[3.1.1.Méthodologies de collecte des données du sous-secteur 13](#_Toc158845972)

[3.1.2.Sources des données du sous-secteur 14](#_Toc158845973)

[3.1.3.Données d'activités 16](#_Toc158845974)

[3.1.1.Caractérisation finale des données de l'année 2018 19](#_Toc158845975)

[3.2.Assurance Qualité et Contrôle Qualité (AQ/CQ) et vérification 21](#_Toc158845976)

[4.Résultat global de l’inventaire des prairies 21](#_Toc158845977)

[4.1.Emissions/absorptions sur les prairies par sources 22](#_Toc158845978)

[4.1.1.Biomasse 22](#_Toc158845979)

[4.1.2.Matières organiques mortes des Prairies restant prairies 22](#_Toc158845980)

[4.1.3.Carbone des sols des prairies restant prairies 23](#_Toc158845981)

[4.1.4.Résultat de calcul des émissions/absorptions (2020) issues des prairies 24](#_Toc158845982)

[4.2.Sources agrégées et sources d’émissions non CO2 25](#_Toc158845983)

[4.2.1.Choix de la méthode 25](#_Toc158845984)

[4.2.2.Calculs d’émissions des GES dues à la combustion de la Biomasse 25](#_Toc158845985)

[4.3.Résultat du calcul des émissions GES en 2020 26](#_Toc158845986)

[4.3.1. Emission des GES direxte 26](#_Toc158845987)

[4.3.2. Emission des autres GES 27](#_Toc158845988)

[4.4.Tendance des émissions de la conversion des terres en prairies 27](#_Toc158845989)

[4.5.Tendance des sources agrégées et sources sans CO2 28](#_Toc158845990)

[4.6.Incertitudes 29](#_Toc158845991)

[4.7. CQ et AQ 30](#_Toc158845992)

[4.8.Améliorations prévues dans les deux années à venir 30](#_Toc158845993)

[Annexes 31](#_Toc158845994)

**Liste des tableaux**

[Tableau 1 : Sources des données d'activité 14](#_Toc158846599)

[Tableau 2 : Classification des formations forestière en Mauritanie (2018) 16](#_Toc158846600)

[Tableau 3 : Superficies des prairies en Mauritanie 17](#_Toc158846601)

[Tableau 4 : Différence de superficies des prairies entre le BUR2 et la communication 5 19](#_Toc158846602)

[Tableau 5. Matrice d'occupation des sols en 2020 19](#_Toc158846603)

[Tableau 6 : Superficies des Terres brûlées en (ha) sur les zones de prairies en Mauritanie 20](#_Toc158846604)

[Tableau 7 : Extrait du tableau 3 «AFOLU Sectoral Table» (voir en annexe 3) 27](#_Toc158846605)

[Tableau 8 : Extrait du tableau 3 «AFOLU Sectoral Table» (voir en annexe 3) 27](#_Toc158846606)

[Tableau 9 : Evolution des émissions CO2 de la conversion des autres terres en prairies 28](#_Toc158846607)

[Tableau 10 : Exemples d’irrégularité des taux de croissance annuelle d’émissions N2O 29](#_Toc158846608)

[Tableau 11 : Evolution des émissions des sources agrégées et sources sans CO2 en Gg Eq-CO2 29](#_Toc158846609)

[Tableau 12 : Evaluation des incertitudes 30](#_Toc158846610)

**Liste des figures**

[Figure 1. Carte des formations forestières et prairies en Mauritanie 17](#_Toc158846682)

[Figure 2 : Répartition des émissions du sous-secteur FAT 22](#_Toc158846683)

[Figure 3 : Les émissions des Prairies par sources 26](#_Toc158846684)

[Figure 4 : Les émissions des Prairies par gaz 26](#_Toc158846685)

[Figure 6 : Tendance des émissions des prairies par sources1990-2020 28](file:///D%3A%5CinventAFATprairies-BUR2_V_Finale.docx#_Toc158846686)

[Figure 5 : Tendance des émissions des prairies1990-2020 28](file:///D%3A%5CinventAFATprairies-BUR2_V_Finale.docx#_Toc158846687)

[Figure 7: Tendance des émissions des prairies par sources1990-2020 29](file:///D%3A%5CinventAFATprairies-BUR2_V_Finale.docx#_Toc158846688)

**Acronymes / Abréviations**

AFAT: Agriculture, Foresterie et Affectation des Terres

AFOLU : Agriculture, Forest and Other Land Use

AQ/CQ : Assurance Qualité et Contrôle Qualité

BUR : Biennial Update Report

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

CCPNCC :Cellule de Coordination du Programme National de Lutte Contre le Changement Climatique

CN : Communication Nationale

CNLCD : Comité National de Lutte Contre la Désertification

COS : Stock de Carbone Organique

COVNM Composés Organiques Volatiles Non-Méthaniques

CP :Conference of Parties

DAPL : Direction des Aires Protégées et du Littoral

DAR : Direction de l’Aménagement Rural

DPN : Direction de la Protection de la Nature

DREDD : Direction Régionale de l’Environnement et du Développement Durable

ENS : Ecole Normale Supérieure

FAO : Food and Agricultural Organization

FAT : Foresterie et Affectation des Terres

FRA : Rapports nationaux d’Evaluation des ressources Forestières

GES : gaz à effet de serre

Gg Eq CO2: Giga-gramme Equivalent CO2

**Gg :** Giga gramme (103 tonnes)

GIEC : Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat IPCC en Anglais

GIZ : Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH

IGES : Inventaire des gaz à effet de serre

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change

LD : Lignes directrices

MDE : Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l’Environnement

MDR : Ministère du Développement Rural

MHUAT :Ministere de l’Habitat, de l’Urbanisme et de l’Aménagement du Territoire

MOM : matière organique morte

Mt :Million de Tonne

NMVOCs Non-Methane Volatile Organic Compounds

ONS : Office National des Statistiques

PAN-GRC : Plan d’Action National de Gestion des Risques de Catastrophes

PFS : Points Focaux Sectoriels

PNBA : Parc National du Banc d’Arguin

PND : Parc National Diawling

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

QCN : quatrième communication nationale

SEE : Secrétariat d’Etat auprès du Premier Ministre chargé de l’Environnement

SIG :Système d’Information Géographique

SNDD : Stratégie Nationale de Développement Durable

SONADER : Société Nationale pour le Développement Rural

UBT : Unité Bétail Tropical

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

**Formules chimiques**

CH4:Méthane

CO : monoxide de Carbone

CO2 : Dioxide de carbone

CO2-eq : Dioxide de carbone équivalent

Gg eCO2 : Giga-gramme équivalent CO2 (TeCO2)

N2O : Oxyde Nitreus

NOx : Oxide de Nitrogène

**Résumé Exécutif**

Les prairies couvrent environ 7,79% de la superficie totale du pays en 2020.**La Catégorie des Prairies** inclut les parcours et les pâturages qui ne sont pas considérés comme des terres cultivées..Nous avons considéré toutes les terres arbustives ou arborées à forte proportionde biomasse ligneuse vivace comme un type de prairie.

En général, les prairies ont une végétation dominée par les graminées vivaces, et sont utilisées principalement pour le pâturage. Elles se distinguent des « forêts » en tant qu’écosystème par un couvert forestier inférieur à un certain seuil, qui varie en fonction des régions.

La catégorie des prairies ne constitue pas une source majeure de séquestration de GES en Mauritanie. En revanche, es sources d’émission de cette catégorie restent les feux de brousse, la conversion des terres en prairies et et N2O issus du fumier laissé sur les parcours. Dans ce cadre la catégorie prairie totalise en 2020 une émission de 1812,70Gg Eq-CO2 soit 27,64% de l'émission du secteur AFAT.

Cette émission reste dominée par les émissions indirectes du N2O du fumier laissée sur les parcours avec 1824,41 Gg Eq-CO2 soit 95,81%. Cependant que la conversion des terres en prairies ne représente que 3,6% en brute (émission/absorption) dont -2,4% pour la partie absorption. Quand à la combustion de la biomasse sur les prairies elle reste comme la plus faible source d’émission GES en 2020 avec 11,225 Gg Eq-CO2 soit 0,59% des émissions des prairies. Cette dernière reste limitée et partagée entre le CH4 avec 5,375 Gg Eq-CO2 (47,88%) et le N2O avec 5,85 Gg Eq-CO2 soit respectivement 47,88% et 52,12% des émissions la combustion de la biomasse sur les prairies.

Les émissions/absorption des prairies retracent fidèlement l'évolution climatique de ses zones. Avec une fluctuation des émissions donnant plus de tendance vers l'augmentation des émissions. L'absorption n'est pas synchrone avec les années de sécheresses ou d’abondances car elle dépend de l’abandon des terres cultivées. Quant à l’émission, elle est régulière dans la conversion des forêts en prairies quant aux autres terres (source principale) elle retrace dans une grande mesure les séquences sèches comme le montre la figure suivante.

Quant aux émissions des sources agrégées elles subissent une croissance continue malgré l’irrégularité de son rythme qui retrace fidèlement les séquences sèches.

gv

Figure. RE1. Récapitulatif des tendances d’émission des prairies par source

# Introduction

L’objectif de base de la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) est la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique du système climatique. Cette convention est ratifiée par 196 pays, dont la Mauritanie, en 1994.

La CCNUCC exige que chaque Partie communique à la Conférence des Parties les informations relatives à ses émissions anthropiques par les sources et l’absorption par les puits de tous les gaz à effet de serre (GES) non réglementés par le Protocole de Montréal (inventaire des GES). Conformément à ces engagements, la Mauritanie a déjà élaboré 4 communications nationales en 2001, 2008, 2013 et 2019.

Le présent rapport provisoire d’inventaire des GES du sous-secteur prairies a été basé sur les informations collectées lors des précédents inventaires réalisés dans le cadre des quatre communications nationales, ainsi que des données actualisées de la Direction de la protection et de la restauration des espèces et des milieux ajustées suivant les statistiques de la FAO. Ce rapport couvre toutes les sources existantes et les puits, ainsi que tous les GES, tel que mandaté par la décision 17/CP8.

Cet inventaire a pour année de base 1990, et couvre la période de 1990 à 2020 et pour année de référence 2015 selon les directives de la CCNUCC pour l’établissement des communications nationales des Parties non visées à l’annexe I notamment celles adoptées par la Conférence des Parties, lors de sa huitième session, dans la décision 17/CP.8 ;

Les lignes directrices du GIEC 2006, les orientations du groupe consultatif des experts de la CCNUCC 2012 et les recommandations en matière de bonnes pratiques du GIEC 2003 ont servi comme documents d’encadrement des travaux de cet inventaire.

La présente section de cet inventaire traite des émissions des GES issues de la catégorie prairies du sous-secteur Foresterie et Affectation des Terres (FAT).

# Définition de la catégorie des prairies

La non inclusion de cette catégorie dans le dernier inventaire a suscité un grand débat entre les concernés par ce secteur en particulier les éleveurs, pour qui les parcours constituent le principal capital de l’activité d’élevage. Dans ce cadre et pour mettre l’accent sur cette question, la Cellule de Coordination du Programme National Changements Climatiques (CCPNCC) a accordé plus d’importance pour cette catégorie.

La nomenclature botanique de la sous- région ne compte pas une définition claire des prairies.

La classification et la nomenclature établies à Yangambi en 1956 demeurent la base essentielle de la définition des types de végétation en Mauritanie. Parmi les types de végétation, les savanes, les steppes et les pseudo-steppes rassemblées sous le terme général de formations herbeuses constituent un groupe bien distinct de formations végétales.

La végétation de ces formations qui forment les parcours et les pâturages se composent presque toujours de deux éléments majeurs : une strate herbacée dominée par des plantes annuelles, principalement des graminées, et un peuplement de plantes ligneuses éparses, de hauteur et de phénologies variées.

Le tapis herbacé est largement dominé par des herbacées annuelles parmi lesquelles les graminées ont la première place. Les herbacées pérennes forment parois un peuplement graminéen largement ouvert et se cantonnent soit à des plaines régulièrement inondées, soit à des dépressions, soit au contraire, à des reliefs dunaires ou rocheux des confins nord de la partie sahélienne.

Le peuplement ligneux peut être de nature variée (arbres, arbustes, buisson, plantes succulentes) et présenter une taille et un recouvrement variables mais plutôt faibles (formations ouvertes).

Les formations herbacées pérennes du sud sont surtout composées d’*Andropogongayanus*, de *Cymbopogonschoenanthus* ou de *Panicum turgidum* quant à celles du nord, elles s’apparentent aux steppes sahariennes par la disposition éparse des individus. Elles comprennent entre autres, *Panicum turgidum*,*Stipagrostispunguens,* etdes sous arbrisseaux comme*Aervajavanica.* Ils se rencontrent sur des glacis cuirassés.

Notons que la steppe n’est généralement pas parcourue par les feux.

La présentation de ses caractéristiques devant le groupe d'experts et les équipes sectorielles, et suite à une longue concertation, la définition suivante à fait l'objet d'un consensus approuvé à l'unanimité des parties prenantes.

**La Catégorie des Prairies** inclut les parcours et les pâturages qui ne sont pas considérés comme des terres cultivées. Elle inclut également des systèmes à végétation ligneuse inférieure aux valeurs utilisées pour la catégorie terres forestière (sous la qualification prairies permanentes). La catégorie inclut également toutes les prairies temporaires qui regroupent les terrains en friche, les espaces récréatifs, ainsi que les systèmes agricoles et sylvopastoraux, conformément aux définitions nationales. Cette catégorie d’affectation des terres occupe une place stratégique dans l’économie nationale. Elles renferment la quasi-totalité des parcours naturels sur lesquels repose le système d’élevage national. Il est à noter que le secteur de l’élevage contribue à hauteur de 14% au PIB national et à 70% de la valeur ajoutée du secteur rural.

Le type des formations forestières diffère selon la nature de la zone écologique. On distingue 4 grandes zones caractéristiques pour le pays comme suit :

Au niveau national, les formations végétales dominantes sont composées de graminées pérennes souvent mono-spécifique soit de *Stipagrostispungens* et/ou de *Panicumturgidum* ;

• les savanes arbustives ou arborées clairsemées souvent mono spécifiques dominées par les Fabaceae(ex :espèces du genre *Vachellia*) ou les Apocynaceae (ex : *Leptadenia pyrotechnica*);

• les prairies temporaires au niveau des parcours dominées par les graminées annuelles.

• les steppes et savanes arborées et mixtes plurispécifiques dominées par les Fabacae(genre *Vachellia* surtout), Apocynaceae (genre *Leptadenia*) Combretaceae (genre *Combretum*), Rhamnaceae (genre *Ziziphus*);

Vue le niveau de la demande sur les parcours, les prairies sont considérées comme enéquilibre entre les gains de la croissance annuelle et les pertes liées à la consommation des parcours naturels par l'élevage extensif.

En tenant compte de l'hypothèse d'équilibre des stocks de carbone dans les prairies restant prairies, les sources d'émission de cette catégorie sont principalement liées aux Terres converties en prairies. Dans ce cas, trois sources participent dans l’émission :

1. Terres forestières converties en prairies (3.B.3.b.i) : émissions suite aux pertes dans les stocks du carbone des sols ;
2. Terres cultivées converties en prairies (3.B.3.b.ii) : absorption suite à l'abandon des terres cultivées la végétation occupe les terres (gain dans les stocks de carbone).
3. Terres humides converties en prairies (3.B.3.b.iii) : émissions suite au retrait des eaux la végétation recule (perte dans les stocks de carbone).

La conversion des prairies en autres affectations des terres est prise en compte en particulier les prairies converties en terres cultivables où en forêts participent comme sources d’émission/ absorption des GES et ces deux sont prises en compte respectivement dans les terres converties en terres cultivable (3.B.2.b) et les terres converties en Terres forestières (3.B.1.b).

Dans ce cadre, l'émission des prairies est totalement tributaire des conditions climatiques et du comportement humain.

En plus des sources d’émissions directes liées à la catégorie des prairies, cette composante subisse d’autres émissions (3.C.1 **Sources agrégées et sources d’émissions non-CO2)** qui se produisent principalement sur les prairies. Dans ce cadre, le brûlage de biomasse en Mauritanie, concerne essentiellement les feux de brousse qui ne concerne que les steppes herbacées et arbustives (3.C.1.c). Les incendies des forêts (3.C.1.a) sont presque inexistants et le brûlage des terres cultivées (3.C.1.b) reste peu important.

Parmi les émissions non CO2 qui se produisent sur les prairies, les émissions directes de N2O des sols gérés (3.C.4) due aux fumiers laissées sur les parcours. Ces émissions non CO2 doivent être incluses dans les rapports, quelle que soit leur nature.

# Contexte du sous-secteur des prairies

## Priorités du sous-secteur dans le développement

Le sous-secteur des prairies fait partie intégrante de la thématiques «promotion de l’économie verte» de la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), adoptée en 2006, il constitue le principal pilier de développement du secteur de l’élevage (secteur moteur de l’économie nationale, cf. IGES élevage).

La Stratégie de Développement Durable de la Mauritanie (SNDD), vise à établir un consensus autour d’une vision globale du développement durable du pays à long terme, à travers une approche stratégique intégrant à la fois les dimensions sociales, économique et environnementale. Elle définit les axes prioritaires autour desquels doit se déployer l’action publique afin d’assurer un développement durable et harmonieux de la nation.

A l’adoption de la Déclaration du Millénaire pour le développement, en 2000, la Mauritanie s’est engagé à conjuguer les efforts nécessaires pour permettre à sa population de vivre mieux dans un environnement restauré et harmonieux. Elle a fixé dans ce cadre les axes prioritaires sont les suivants:

1°) Se donner les moyens institutionnels et politiques de gérer efficacement son environnement et ses ressources naturelles.

2°) Favoriser l’accès durable aux services de base (articulation avec le CSLP).

3°) Favoriser la gestion intégrée et l’utilisation efficiente des ressources naturelles

4°) Gérer l’environnement local et global conformément aux engagements pris dans le cadre des conventions internationales.

5°) Prévoir des mécanismes de financement de la stratégie de développement durable.

Les principaux obstacles pour la réalisation de ces objectifs de développement sont principalement :

* **Obstacles financiers :**

Le plus grand obstacle est sans doute la disponibilité des ressources financements nécessaires pour la mise en œuvre de ces objectifs. A noter ici que le budget alloué au secteur de l’Environnement ne représente que moins de 0,6% du budget globale du pays en 2015.

* **Obstacles institutionnels et politiques :**
* la capacité insuffisante des services forestiers de l’Etat et des Sociétés nationales et privés concernées par la mise en œuvre de ce programme national ;
* la capacité insuffisante du tissu d’organisations d’usagers des terres forestières et de

la sécurité foncière.

* **Obstacles liés aux capacités :**
* le manque de main-d'œuvre qualifiée ;
* le manque des infrastructures de base et
* les coûts élevés d’investissement.

## Sur le plan réglementaire

Plusieurs textes législatifs et réglementaires ont été promulgués à cela s’ajoute la ratification des conventions, traités et accords internationaux. On cite parmi lesquels :

* l’institution en 1979 par décret n° 79-202 du 21 juillet 1979, d’une journée nationale de l’arbre pour d’une part sensibiliser les populations sur l’importance des arbres dans la survie de l’homme sur la terre et sur les dangers de la désertification d’autre part.
* l’instauration en 1987 par décret n° 87-053 du 15 avril 1987, d’une semaine nationale de l’arbre pour contribuer dans la lutte contre la désertification, la dégradation du couvert végétal et l’ensablement. Le décret reconnaît, à toute personne physique ou morale, le droit d'exploiter pour une période de vingt-cinq ans les produits de l'exploitation des zones reboisées ou a ménagées faite sous la supervision des services techniques et sur la base de cahier de charges établi à cet effet.
* loi n° 97-007 du 20 Janvier 1997 portant Code de la chasse et de protection de la nature. Cette mesurede protection des écosystèmes terrestres et marins permet la conservation des puits de séquestration du carbone.
* loi n° 2000-044 du 16 Juillet 2000 portant code pastoral. Il contribue dansl’atténuation surtout dans son volet de conservation et de gestion durable des prairies et pâturages ce qui permet la création et la conservation des puits de séquestration du carbone.
* loi n° 2000-045 du 26 Juillet 2000 portant Code de l’Environnement. L’article 4 de cette loi précise que la politique nationale de l’environnement visée tend notamment à garantir entres autres (i) la conservation de la biodiversité et l’utilisation rationnelle des ressources naturelles, (ii) la lutte contre la désertification et (iii) la protection de l’atmosphère.
* loi n° 2007-55 du 18 Septembre 2007 portant code forestier et son décret d’application (loi n°2009-104 du 06 avril 2009). Ce code dans son intégralité adopte des mesures d’atténuation aux émissions des GES en particulier le CO2 et les gaz non CO2 (CH4, N2O et NOx) provenant des feux de brousse et de la carbonisation. Elles sont des mesures de création, de conservation et de rationalisation des puits de carbone à travers (i) le classement des forêts et terres forestières, (ii) la réglementation de l’exploitation des forêts et terres forestières y compris l’élaboration et la mise en œuvre des plans d’aménagement des forêts classées, (iii) le classement d’une gamme des espèces forestières comme espèces intégralement et partiellement protégées, (iv) l’instauration des mesures dissuasives pour les exploitations illicites et les feux de brousse et (v) l’organisation et implication des populations locales dans la conservation et la gestion des forêts et des terres forestières;
* l’ordonnance n° 037-2007 du 17 Avril 2007 relative au littoral. Cette ordonnance comporte plusieurs mesures d’atténuation axées sur la conservation des puits de carbone à travers l’instauration des règles de protection du littoral tel que (i) le classement ou la mise en défens des espaces boisés et les végétations rares de la zone côtière pour empêcher leur destruction et de préserver leur rôle de stabilisation des sols et (ii) l’instauration des mesures dissuasives d’interdiction des coupes et arrachages de toutes les espèces végétales sauf en ce qui concerne les activités de cueillette entrant dans le cadre de l’exercice des droits d’usage.

Il faut rappeler que l’application de ces textes souffre souvent de nombreux manquements, notamment par faute de textes complémentaires, de connaissance de ces textes et de l’absence d’un cadre institutionnel concerté de suivi-évaluation.

## La gestion institutionnelle de la catégorie des prairies

L’Etat Mauritanien a engagé, plusieurs réformes institutionnelles visant à améliorer le rôle de la planification, de la régulation et de la coordination des activités environnementales ainsi que d’encourager la participation des populations et de la société civile dans la gestion de l’environnement d’une part et du secteur privé et des partenaires techniques et financiers au financement des activités d’autre part.

Pour cerner le processus il faut suivre l’historique du cadrage institutionnel de la problématique environnementale. La Mauritanie a créé en 1980 un Comité National de Lutte Contre la Désertification (CNLCD) qui est un organe chargé de la mise en œuvre et du suivi des recommandations du deuxième séminaire de réflexion sur la lutte contre la désertification. Cette action a été suivie par la création de la Direction de la Protection de la Nature chargée de la foresterie et de la lutte contre la désertification. A cette période, de l’avant Rio, la problématique environnementale a été focalisée sur le volet environnement vert (foresterie et lutte contre la désertification).

Après la ratification des conventions de Rio en 1994, la mission d’élaboration des grandes orientations nationales en matière de conservation, d’utilisation et de développement des ressources naturelles tout en assurant une intégration de la dimension environnementale dans toutes les politiques de développement du pays, a été confié à la Direction d’Aménagement rural et de l’Environnement (1993-2000) et la Direction de l’Environnement (2000-2006).

La création, en 2006, du Secrétariat d’Etat auprès du Premier Ministre chargé de l’Environnement (SEE) marque une nouvelle étape dans l’engagement du Gouvernement à œuvrer pour l’atteinte des objectifs de développement durable et le renforcement de l’intégration de l’environnement dans les politiques publiques. Cette institution a été érigée, en 2007, à un Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l’Environnement (MDE), puis en 2009 à un Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l’Environnement et du Développement Durable (MDEDD) et en 2013 elle devienne le Ministère de l’Environnement et du Développement Durable.

Le volet concernant l’environnement vert (foresterie) a été confié à la Direction de la Protection de la Nature chargée de création, conservation et gestion rationnelle des ressources forestières.

# Principales sources d'information et méthodes utilisées

Dans la mesure du possible, les données d’activités utilisées dans le présent rapport sont fondées sur les données nationales officielles publiées ou fournies par les structures administratives en particulier la DPN et/ou des publications statistiques de l’Office National des Statistiques (ONS). Dans ce cadre il faut noter que le premier et le seul inventaire forestier a été réalisé, en 1982, au niveau seulement du sud-ouest du pays. En absence des données fiables, les rapports nationaux d’évaluation des ressources forestières de la FAO (les FRAs 2000, 2005, 2010, 2015et le FRA 2020) sont exploités, pour le moment, comme des données référentielles pour le pays.

## Sources des données du sous-secteur

Dans la mesure du possible, les données d’activités utilisées dans le présent rapport sont fondées sur les données nationales officielles publiées ou fournies par les structures techniques et administratives concernées principalement la DPN, les DREDDs et l’office national des statistiques (ONS). Dans ce cadre il faut noter que le pays ne dispose que d’un seul inventaire forestier national réalisé en 1982.

En absence des données fiables, les rapports nationaux d’évaluation des ressources forestières de la FAO (les FRAs 2000, 2005, 2010,2015et 2020) sont exploités comme des données référence pour la période 1990-2020.

En 2019, la DPN a élaboré des nouvelles données sur la situation d’occupation du sol basées sur l’exploitation des images satellites (Landsat) et une carte 1 / 2 000 000 dans le cadre de la réalisation du FRA 2020.

Ces données concernent la superficie des forêts, steppes arborées/arbustives, savanes boisées et savanes arborées/arbustives à l’échelle nationale entre1990- 2020..

### Méthodologies de collecte des données du sous-secteur

La méthodologie de collecte de donnée du sous-secteur a été basé sur les orientations générales, pour la collecte de données existantes, la création de données nouvelles et l’adaptation des données à l’inventaire, proposées au niveau du Chapitre 2 (Méthodes de collecte des données) des lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Les directives ont été appliquées à la collecte de données sur les facteurs d'émission, les activités et les incertitudes. Durant les activités de collecte de données, nous avons conservés les dossiers AQ/CQ sur les données collectées conformément aux directives fournies au Chapitre 6 du Volume 1. Tout en collectant les données, les *bonnes pratiques* recommandent de reconnaître les besoins futurs liés à la collecte de données.

### Sources des données du sous-secteur

Les données ont été collectées sur la base des principes méthodologiques de la collecte de données des lignes directrices du GIEC 2006 à savoir :

* la focalisation de la collecte sur les données nécessaires à l’amélioration des estimations de catégories de source clés les plus importantes ;
* le choix des procédures de collecte de données qui améliorent itérativement la qualité de l’inventaire conformément aux objectifs de qualité des données ;
* la mise en place des activités de collecte de données qui mènent à une amélioration continue des ensembles de données utilisés dans l’inventaire ;
* la collecte des données/informations à un niveau de détail approprié à la méthode utilisée ;
* l’examen des activités de collecte de données et des besoins méthodologiques, pour améliorer l’inventaire de manière progressive et efficace ;
* l’aboutissement à des accords avec des fournisseurs de données pour assurer les flux d’information cohérents et continus.

Les sources de données identifiées étaient :

|  |
| --- |
| **Tableau** 1 : **Sources des données d'activité** |
| **Parties prenantes** | **Données recherchées**  |
| DPN/DREDDs | Terres forestières, Prairies et parcours |
| DAPL, PNBA, PND, UICN, GIZ, DAR | Terres humides  |
| MHUAT, ONS, Université, ENS, FAO, PNUD  | Établissement et Autres terres  |
| MDR, DAR | Terres cultivées, abandon |
| M Elevage, Direction de l’élevage | Statistiques du cheptel |

Après l’identification des sources de données, des entretiens ont été organisé avec les responsables des institutions. Les spécifications des données recherchées comprenaient :

* la définition du format, structure, échelle et unité ;
* le nom de contact et organisation ;
* la date de disponibilité.

Les données recueillies sont des :

* **Données existantes :**Les fournisseurs de données ont été impliqués dans le processus de compilation et d’amélioration de la collecte des données relatif à leurs secteurs. Cette implication sera plus efficace si on procède à :
* l’organisation des ateliers scientifiques sur les entrées et les sorties de l’inventaire,
* signer des contrats ou des accords spécifiques pour un apport régulier de données.

**Données restreintes :** Malheureusement, il n’existe pas une base de données spatiale (SIG) accessible aux usagers au niveau du Ministère de l’hydraulique (situation des eaux superficielles) et le Ministère de l’habitat (établissements). La diffusion des données de cette nature estencore faible à cause de leurs caractères confidentielles et provisoires. L’accès à ces données sera plus efficace à travers des accords qui facilitent les procédures administratives et renforcent la coopération pour établir un ensemble de données mutuellement acceptables.

* **Données suivant l’opinion d’experts :** La plupart, des données collectées sont assujetties aux avis des experts. L’opinion d’experts sur les données a été déterminante pour disposer suffisamment d’informations fiables. Ainsi, une masse critique d’informations a pu être réunie sur les sources clés et les autres catégories de sources.

L’analyse et l’organisation des données collectées ont passées par :

* la documentation accompagnée du remplissage des tableaux et
* l’analyse et la synthèse/interprétation des résultats.

Néanmoins, certaines données collectées ont été adaptées pour les besoins spécifiques de l’IGES aux fins de surmonter les lacunes dans les ensembles de données ce qui a permis de :

* + 1. combler les lacunes des données périodiques en particulier pour les périodes 1991-1999, 2001-2009;
		2. réviser des séries temporelles ;
		3. incorporer des données améliorées ;
		4. compenser des données détériorées ;
		5. remédier une couverture spatiale incomplète.

Les données d’affectation et de gestion des terres collectées, au niveau du présent rapport ont concernées la période comprise entre 1990 et 2020. La collecte prend en considération la révision des données d’affectation des terres couvrant la période 1990 et 2015dans la quatrième communication nationale (QCN) sur les GES.

L’effort de collecte des données pour la quatrième communication nationale (QCN) a été basé essentiellement sur les données d’affectation et de gestion des terres de la période allant de 2015 à 2018. Les catégories d'affectation et de gestion des terres collectées ci-dessous sont toutes de la sous-catégorie terres restantes dans la même catégorie sans conversion.

### Données d'activités

La réalisation du document FRA 2020[[1]](#footnote-1) a apporté une amélioration sensible sur la donnée de l'utilisation des terres en particulier dans les forêts et les autres terres boisées.

Les formations forestières du pays font partie des forêts tropicales sèches. Malgré la superficie assez importante qu’occupe ces formations et terres forestières (environ 8,72% de la superficie totale du pays en 2018).Selon la définition nationale des forêts seulement environ 0,27% de ces formations forestières est pris en compte comme terres forestières dans les trois précédentes communications nationales sur le changement climatique.

On distingue 4 grandes classes de formation végétales : les steppes arborées/arbustives, les savanes boisées et les savanes arborées/arbustives (Tableau 2). Ces classes de formations diffèrent selon la taille, la densité et la nature des espèces qui les composent.

|  |
| --- |
| **Tableau 2 :** Classification des formations forestière en Mauritanie (2018) |
| **Classes** | **Superficie (ha)** | **% du territoire national** |
| Forêts | 282400 | 0.27% |
| Forêt plantée | 41351 | 0.04% |
| Steppes arborées/arbustives | 4829837 | 4.69% |
| Savanes boisées | 1946516 | 1.89% |
| Savanes arborées/arbustives | 1889315 | 1.83% |
|  | **8989419** | **8.72%** |

Les classes de steppes arborées/arbustives et les savanes arborées/arbustivesdenses représentent les prairies permanentes. Les composantes denses sont principalement concentrées dans les dépressions et sur le long des cours d'eau. Elles représentent environ 32%de chacune. Cependant les prairies temporaires sont représentées par la classe des steppes arborées/arbustives en plus des autres steppes et savanes boisées éparses.

|  |
| --- |
| Figure 1. Carte des formations forestières et prairies en Mauritanie |

Malgré l’amélioration des conditions pluviométriques lors des décennies 1990 et 2000,qui est favorable pour l’extension naturelle de la forêt, les terres forestières naturelles se dégradent d’un rythme inquiétant sous l’impact conjugué de la pression animale et de la déforestation.

Selon le FRA 2019, le taux de déboisement, est estimé à environ 21558 ha/an (6558 au niveau des forêts et de 15000 au niveau des autres terres boisées) pour la période 2010-2018 ce qui fait de lui l’un de plus élevé en Afrique subsaharienne.

**Tableau** 3 : Superficies des prairies en Mauritanie

| **Années** | **Praires permanentes** | **Prairies temporaires** | **Total (ha)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1990** | 1538000 | 4654006 | **6192006** |
| **1991** | 1528000 | 6565639 | **8093639** |
| **1992** | 1518000 | 2253282 | **3771282** |
| **1993** | 1508000 | 6239575 | **7747575** |
| **1994** | 1498000 | 8310798 | **9808798** |
| **1995** | 1488000 | 8627436 | **10115436** |
| **1996** | 1478000 | 7536307 | **9014307** |
| **1997** | 1468000 | 7821702 | **9289702** |
| **1998** | 1458000 | 8297020 | **9755020** |
| **1999** | 1448000 | 8612768 | **10060768** |
| **2000** | 1438000 | 7972966 | **9410966** |
| **2001** | 1428000 | 7809934 | **9237934** |
| **2002** | 1418000 | 5412652 | **6830652** |
| **2003** | 1408000 | 8601000 | **10009000** |
| **2004** | 1398000 | 8118788 | **9516788** |
| **2005** | 1388000 | 8434526 | **9822526** |
| **2006** | 1388000 | 8017929 | **9405929** |
| **2007** | 1378000 | 5245852 | **6623852** |
| **2008** | 1363058 | 7007679 | **8370737** |
| **2009** | 1352877 | 8285945 | **9638822** |
| **2010** | 1342327 | 8606693 | **9949020** |
| **2011** | 1338526 | 7764224 | **9102750** |
| **2012** | 1322826 | 7777282 | **9100108** |
| **2013** | 1307276 | 7790340 | **9097616** |
| **2014** | 1291576 | 7803398 | **9094974** |
| **2015** | 1274307 | 7809052 | **9083359** |
| **2016** | 1258197 | 7931478 | **9189675** |
| **2017** | 1242087 | 6861619 | **8103706** |
| **2018** | 1225977 | 7085076 | **8311053** |

Sources : FRA 2020 et la DPN (Direction de la Protection de la Nature) 2023.

Les données ci-dessus (tableau 3), ont été obtenues après l’analyse des données disponibles au niveau de la Direction de la Protection de la Nature. On rappelle que la collecte, lors de la préparation de l’actuel inventaire, a été focalisée sur la période allant de 2010 au 2020 tenant compte des données avancées lors de la QCN couvrant la période 1990-2015, et celles du second BUR complétant la séries avec les données de 2016 à 2018.

L’actualisation des données a montré que les données des prairies permanentes sont revues légèrement à la hausse entre 2011 et 2015 et un peu moins à la baisse entre 2008 et 2010. Cependant, les données des prairies temporaires sont revues légèrement à la baisse tout le long de la série (voir le tableau suivant).

|  |
| --- |
| **Tableau 4 :** Différence de superficies des prairies entre le BUR2 et la communication 5  |
| **Prairies** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** |
| Permanentes  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Temporaires | **0** | **-1835075** | **2553840** | **-1355895** | **-3350560** | **-3590640** | **-2422953** | **-2631790** | **-3030550** | **-3269740** | **-2553380** | **-2313790** | **0** | **-3271840** | **-2873120** |
|  |
| **Prairies** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |  |
| Permanentes  | **0** | **-10000** | **-10000** | **-5058** | **-4877** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |
| Temporaires | **-3272350** | **-2939245** | **0** | **-1594659** | **-2705757** | **-2859337** | **-2184036** | **-2364262** | **-2210152** | **-2056042** | **-1894528** | **-1849786** | **-612759** | **-669048** |  |

Presque la totalité des deux classes des savanes arborées/arbustives et savanes boisées ci-dessus sont des formations forestières naturellement régénérées à prédominance d’espèces locales établis par régénération naturelle. Il existe, en particulier au niveau des zones agricoles de la vallée du fleuve Sénégal et au niveau de certaines Oasis, des grandes forêts naturelles de Prosopis (espèce introduite) développées sur des terres en jachères et des terres agricoles abandonnées. Cette composante passe au stade de classification forêt sur une durée de 20 année de plantation dans cet inventaire cette composante a été classée en prairie convertie en terres forestière.

### Caractérisation finale des données de l'année 2018

La caractérisation finale de l'occupation des terres pour l'année 2018 est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 5. Matrice d'occupation des sols en 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| années2020 | **Terres forestières** | **Terres cultivées** | **Prairies** | **Terres Humides** | **Etablissements** | **Autres terres** | **tot génér** |
| **Forêts naturelles** | **Reboisement** | **Décrue** | **Irrigué** | **Praires permanentes** | **Prairies temporaires** | **Humides permanentes** | **Land conv WL** | **Etablissement** | **Autres terres** | **tot final** |
| **Forêts naturelles** | 269400 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 269400,0 |
| **Reboisement** |   | 42461 |   |   | 1110 |   |   |   |   |   | 43571,0 |
| **Décrue** |   |   | 138429 |   |   |   |   | 12250 |   |   | 150679,0 |
| **Irrigué** |   |   |   | 62829 |   | 5750 |   | 3705 |   |   | 72284,0 |
| **Praires permanentes** |   |   |   |   | 1200789 |   |   |   |   |   | 1200789,0 |
| **Prairies temporaires** | 6500 |   | 67069 |   | 13476 | 6737225 |   | 6878 |   |   | 6831148,0 |
|  **Humides permanentes**  |   |   |   |   |   |   | 40150 |   |   |   | 40150,0 |
| **Land conv WL** |   |   |   |   |   | 20349 |   | 46701 |   | 0 | 67050,0 |
| **Etablissemen** |   |   |   |   |   |   |   |   | 342040 | 5213 | 347253,0 |
| Autres terres |   |   |   |   |   | 19578 |   |   |   | 94028098 | 94047676,0 |
| convAT |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0,0 |
| tot initial 2019 | 275900 | 42461 | 205498 | 62829 | 1215375 | 6782902 | 40150 | 69534 | 342040 | 94033311 | 103070000,0 |

 En 2020, les prairies permanentes restant prairies permanentes n'ont reçu aucune superficie additive. Cependant que cette catégorie a enregistrée une perte de 13476 ha pour le compte des prairies temporaires et 1110 ha convertis en terres reboisées.

Quant aux prairies temporaires, et en plus des 13476 ha provenant des prairies permanentes, elles ont connu trois superficies additives la première de 6500 ha en provenance des terres forestière suite à la dégradation des forêts et la seconde des terres cultivées décrues suite à l’abandon naturelle liées aux mauvaises pluviosités. En outre la dégradation naturelle des terres humides temporaire fournisse une superficie de 6878 ha comme terre convertie en prairie temporelle.

 La catégorie des prairies temporaires présente en 2020 trois superficies de conversion en autres affectation des terres, la première de 20349 ha au profit des terres humides temporaires suite à la succession des années pluvieuses de la décennie 1991-2000, et la seconde est de 5750ha convertie en terres cultivées irriguées comme réponse au nouveau programme pays et la dernière de 19578ha en autres terres. Voir tableau 5.

##### 3.1.3.3. Donnée des sources d’émission non CO2

1. ***Biomasse brûlée***

Le brûlage de biomasse des terres forestière, en Mauritanie, concerne essentiellement les feux de brousse. Une brousse composée essentiellement de steppes herbacées et arbustives. Les incendies des forêts sont presque inexistants et le brûlage des terres cultivées est peu important. Les feux de brousse constituent aujourd’hui le premier fléau de dégradation et de destruction des pâturages naturels en Mauritanie, et font partie des neuf catastrophes majeures prévisibles en Mauritanie du Plan d’Action National de Gestion des Risques de Catastrophes (PAN-GRC). Ces feux de brousse ravagent annuellement des grandes superficies au niveau des 7 wilayas agro-sylvo-pastorales du pays à savoir les deux Hodh, l’Assaba, le Guidimakha, le Gorgol, le Brakna et le Trarza.

Selon les données de la Direction de la Protection de la Nature, la situation des feux de brousse se présente comme suit :

Selon les données de la Direction de la Protection de la Nature, la situation des feux de brousse se présente comme suit :

|  |
| --- |
| **Tableau** 6 : Superficies des Terres brûlées en (ha) sur les zones de prairies **en Mauritanie** |
| **Prairies** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** |
| Permanentes | 955 | 1643 | 634 | 1251 | 1666 | 1161 | 1908 | 460 | 1078 | 937 | 1600 | 1650 | 1700 | 190 | 830 | 700 |
| Permanentes | 190900 | 328620 | 158450 | 250133 | 333120 | 232200 | 381500 | 91974 | 215570 | 187444 | 318400 | 328350 | 338300 | 38930 | 166480 | 139500 |
| **Prairies** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |  |
| Permanentes | 1120 | 4520 | 1750 | 1630 | 1010 | 90 | 350 | 350 | 230 | 470 | 480 | 220 | 870 | 745 | 620 |  |
| Permanentes | 243090 | 901040 | 348640 | 324650 | 202190 | 18140 | 141930 | 70890 | 46670 | 94130 | 97100 | 40000 | 163500 | 136435 | 109370 |  |

Source: DPREM, 2023

Il faut noter qu’une biomasse considérable des plantes aquatiques envahissantes (typha) est brûlée chaque année au niveau du bas delta du fleuve Sénégal. Cette superficie est très mal connue pour le moment.

1. ***Donnée des émissions indirectes N2O des sols gérés***

Les données d’activité de cette composante sont prises en compte dans le sous secteur de l’élevage. La principale donnée d’activité est celle de l’effectif du cheptel. Voir le rapport élevage.

## Assurance Qualité et Contrôle Qualité (AQ/CQ) et vérification

Ce travail n’aurait pas été aussi documenté sans l’apport de structures intervenant dans le domaine de l’élevage et de l’agriculture mais aussi des personnes ressources contactées en l’occurrence :

Direction de l’Elevage Direction de l’Agriculture, Direction des Politiques de la Coopération du Suivi et Evaluation Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER) Office Nationale de la Statistique Agriculteurs Eleveurs.

Pour l’assurance et le contrôle des données collectées les acteurs sollicités et les structures visitées ont eu à conforter la démarche et à vérifier les informations pour une ultime validation. Cependant ces structures dans leur majorité manquent de données documentées. Les informations disponibles sont approximatives voire quelque fois absentes.

Enfin cela laisse supposer des incertitudes mais négligeables car n’engendrant pas de changements importants qui pourraient avoir un impact notoire sur les émissions des gaz à effet de serre du secteur de l’Agriculture.

La conduite de l’AQ leCQ et de vérification a été menée à plusieurs niveaux à travers des réunions avec les fournisseurs de l’information à la collecte des données et un croisement systématique des données recueillies à tous les niveaux. Ce processus a permis de découvrir un déphasage (un Gap) entre les structures détentrices des données d’activités et l’ONS (Office National des Statistique) usagé de l’information. Ce Gap nécessite à redoubler d’efforts de la part de l’ONS pour aller à la recherche de l’information. Dans l’objectif de réduire au maximum l’incertitude et de disposer de données exhaustives fiables et transparentes les structures ci-dessous ont été impliquées dans le contrôle de la qualité des informations collectées il s’agit des établissements sources de données citées dans le tableau :1 du présent document.

# Résultat global de l’inventaire des prairies

|  |
| --- |
| **Figure 2 : Répartition des émissions du**  **sous-secteur FAT** |

En 2020 l’émission/absorption brute de GES du sous-secteur de l’affectation des terres était de 1009,469 Gg de CO2 et en nette de -877,265 Gg de CO2 soit une capacité globale d’absorption de -942,08 Gg de CO2 et une émission de 67,389 Gg de CO2.

La plus grande contribution était celle des terres forestières avec –93,24 % de l'émission FAT suivi des terres cultivées avec 4,37% en plus d’une fine contribution des prairies de -2,39 %.

Cependant que les émissions agrégées qui se produisent en Mauritanie uniquement sur les prairies étaient de 1835,64 Gg Eq-CO2 en 2020. Ces émissions ont été largement dominées par le N2O provenant du fumier laissées sur les parcours avec 99,39% des émissions agrégées.

## Emissions/absorptions sur les prairies par sources

### Biomasse

Les stocks de carbone des prairies permanentes sont influencés par les activités humaines et les perturbations naturelles dont : la récolte de biomasse ligneuse la dégradation des parcours, le pacage, les feux, la réhabilitation et la gestion des pâturages, etc. La production annuelle de biomasse dans les prairies peut être importante mais en raison de la régénération rapide et des pertes dues aux pâturages et aux feux ainsi que de la sénescence de la végétation herbacée, le stock sur pied de la biomasse aérienne de nombreuses prairies dépasse rarement quelques tonnes par hectare. De plus grandes quantités peuvent s’accumuler dans la composante ligneuse de la végétation, dans la biomasse des racines et dans les sols. L’étendue de l’augmentation ou de la diminution des stocks de carbone dans chacun de ces pools est affectée par les pratiques de gestion.

À l’approche de niveau 1 et tenant compte de l'avis des experts on suppose qu’il n’y a pas de changements dans la biomasse des prairies restant prairies. Dans les prairies dont le type ou l’intensité de gestion ne change pas la biomasse sera dans un état proche de l’équilibre (c'est-à-dire que l’accumulation de carbone par la croissance des plantes s’équilibre à peu près avec les pertes dues au pacage à la décomposition et au feu).

***En Mauritanie les prairies nationales sont surexploitées et enregistrent annuellement des déficits allant jusqu’à 1 millions UBT. Tenant compte de cette réalité on considère que les pertes et les gains en biomasse des prairies sont en équilibre. De ce fait les émissions de la biomasse au niveau de ces prairies n’ont pas été calculées pour cet inventaire.***

### Matières organiques mortes des Prairies restant prairies

Les méthodes d’estimation des variations des stocks de carbone associées aux pools de matières organiques mortes (MOM) sont fournies pour deux types de pools de matières organiques mortes : 1) le bois mort et 2) la litière. Ces pools sont définis précisément au point B de la partie terres forestières du présent rapport.

Le bois mort est un pool varié difficile à mesurer et présentant des incertitudes relatives aux taux de transfert à la litière au sol ou aux émissions vers l’atmosphère. L’accumulation de litière dépend de la quantité annuelle de chute de litière y compris toutes les feuilles brindilles et petites branches fruits fleurs et écorce moins le taux annuel de décomposition de ces entrées. La masse de litière est également influencée par le temps écoulé depuis la dernière perturbation et le type de perturbation.

Pour estimer les variations des stocks de carbone de la MOM on devra estimer les variations des stocks de bois mort et de litière les diagrammes décisionnels1.2 et 1.3 présentés dans le chapitre 1 du volume 4 des lignes directrices du GIEC 2006 qui fournit des recommandations sur la sélection du niveau approprié pour la procédure d’estimation. Généralement les pools de bois mort et de litière sont traités séparément mais pour déterminer les variations de chaque pool la méthode est la même.

À la méthode de niveau 1 on suppose que les stocks de litière et de bois mort sont à l’équilibre donc il n’est pas nécessaire d’estimer les variations des stocks de carbone de ces pools. Pour les *prairies restant prairies* il n’y a donc pas de feuille de travail pour la MOM.

### Carbone des sols des prairies restant prairies

Les stocks de C des sols des prairies sont influencés par les feux de brousse, l’intensité du pacage, la gestion des engrais, le chaulage l’irrigation et l’ensemencement renouvelé utilisant des espèces herbacées plus ou moins productives et les gazons mélangés à des légumineuses fixatrices d’azote (Conant et al. 2001 ; Follett et al. 2001 ; Ogle et al. 2004). En outre le drainage des sols organiques des prairies entraîne une réduction du C organique des sols (Armentano et Menges 1986). Pour comptabiliser les variations des stocks de C des sols associées aux prairies restant prairies les pays devront disposer au minimum d’estimations de la superficie de prairies au début et à la fin de la période d’inventaire. Les types de gestion des prairies sont stratifiés en fonction des régions climatiques et des principaux types de sols.

* **Choix de la méthode**

Les inventaires pourront être élaborés suivant des approches de niveau 1, 2 ou 3, chaque niveau requérant successivement plus de précisions et de ressources que le précédent. Certains pays emploieront différents niveaux pour préparer leurs estimations des diverses sous-catégories de C des sols (soit variations des stocks du C organique des sols dans les sols minéraux et organiques et variations des stocks associées aux pools de C inorganique des sols). L’utilisation des diagrammes décisionnels1.2 et 1.3 présenté dans le chapitre 1 du volume 4 des lignes directrices du GIEC 2006, a permis la définition des niveaux méthodologique 1 et 2 pour les sols minéraux et le niveau 1 pour le sol organique.

* **Calculs des variations annuelles des stocks de carbone des sols minéraux des prairies restant prairies**

Pour les sols minéraux la méthode d’estimation niveau 1 se base sur les variations des stocks de C des sols sur une période de temps déterminée suite à des changements de gestion qui influencent le stockage de C organique des sols. Après une période de transition finie on peut estimer que le stock a atteint un état stable. On emploie l’équation 2.25

****

Où :

ΔCMinéraux= Variations annuelles des stocks de carbone des sols minéraux tonnes C an-1

COS0 = Stock de carbone organique des sols dans la dernière année d’une période d’inventaire tonnes C

COS(0-T) = Stock de carbone organique des sols au début de la période d’inventaire tonnes C

COS0 et COS(0-T) sont calculés en employant l’équation des COS dans la case où les stocks de carbone de référence et les facteurs de variation des stocks sont renseignés en fonction des activités d'affectation et d’exploitation des terres et par rapport aux territoires à chaque point temporel précis (point temporel = 0 et point temporel = 0-T)

T = Nombre d’années d’une seule période d’inventaire an

D = Dépendance temporelle des facteurs de variation des stocks utilisée comme période de temps pour la transition entre les valeurs COS équilibrées an. En général 20ans mais dépend des hypothèses émises lors du calcul des facteurs FAft FGestion et FEntrées. Si T a une valeur plus élevée que D’utiliser la valeur de T pour obtenir un taux annuel de variations sur la période de l'inventaire (0-T ans).

*c* = Représente les zones climatiques *s* les types de sols et *i* la fourchette de systèmes de gestion présente dans un pays.

COSREF = Stock de carbone de référence entonnes C ha-1

FAfT = Facteur de variation des stocks pour des systèmes ou sous-systèmes d’affectation des terres pour une affectation des terres particulière non dimensionnelle

FGestion = Facteur de variation des stocks pour les régimes de gestion non dimensionnel

FEntrées= Facteur de variation des stocks pour l’entrée de matière organique non dimensionnel

S = Superficie de strate estimée enha. Tous les territoires de la strate doivent posséder des conditions biophysiques (c’est-à-dire le climat et le types de sol) et une expérience de gestion communes à toute la période d’inventaire.

Dans le cas prairies restantes prairies où existent des changements de gestion dans le temps (par exemple par l’introduction de systèmes sylvopastoraux l’extraction d’arbres/de broussailles pour la gestion des pâturages et la gestion des pâturages améliorée ou d’autres pratiques) les variations des stocks de carbone peuvent être importantes. Cette situation nous a exigés de rassembler des données nationales de manière à pouvoir estimer la séquestration/émission du carbone par cette sous-catégorie.

En absence des données nationales nous étions obligés d’utiliser les données par défaut :

COSref = 31 tonnes C ha-1(*Table 2.3 Chap. 2 Sec. 2.3.3.1 des LD de GIEC 2006)*

FLU = 1 (*Table 6.2 des LD de GIEC 2006)*

FMG = 0 7 *(Table 6.2 des LD de GIEC 2006)*

FI= 1 *(Table 6.2 des LD de GIEC 2006)*

D = 20 ans *(Tableaux 4.13 et 4.14 des LD du GIEC 2006).*

Cette sous-catégorie est une source d'émission/absorption en particulier dans la conversion des terres en prairies et l'inverse.

### Résultat de calcul des émissions/absorptions (2020) issues des prairies

En prenant en compte la classe des savanes arborées/arbustives comme représentative des prairies, seul les Terres converties en prairies sont émettrices suivant leur origine. Les prairies converties en terre cultivable où en forêt participent dans l’émission des GES et ses deux sont prises en compte respectivement dans les terres converties en terres cultivable (3B2b) et les terres converties en Terres forestières (3B1b).

En tenant compte de l'hypothèse d'équilibre des stocks de carbone dans les prairies restant prairies, les sources d'émission de cette catégorie sont principalement liées aux Terres converties en prairies. Dans ce cas, trois sources participent dans l’émission :

1. Terres forestières converties en prairies (3B3bi) : émissions suite aux pertes dans les stocks du carbone des sols ;
2. Terres cultivées converties en prairies (3B3bii) : absorption suite à l'abandon des terres cultivées, la végétation occupe les terres (gain dans les stocks de carbone).
3. Terres humides converties en prairies (3B3biii) : émissions suite au retrait des eaux, la végétation recule (perte dans les stocks de carbone).

Dans ce cadre l'émission des prairies est totalement tributaire des conditions climatiques et du comportement humain.

## Sources agrégées et sources d’émissions non CO2

Les émissions sans CO2 dues au brûlage de biomasse sur des prairies restant prairies proviennent surtout du « brûlage de la brousse ». Les émissions de CO2 dues au brûlage de biomasse sur des prairies restant prairies ne sont pas prises en compte dans le rapport car elles s’équilibrent largement avec le CO2 qui est réincorporé dans la biomasse par la photosynthèse au bout de quelques semaines voire quelques années après le brûlage.

### Choix de la méthode

L'utilisation du diagrammes décisionnels2.6 présenté dans le chapitre 2 du volume 4 des lignes directrices du GIEC 2006, a permis le choix du niveau approprié pour le rapport sur les émissions sans CO2 dues au brûlage de biomasse. Si le brûlage de biomasse sur les prairies restant prairies n’est pas une catégorie clé les pays pourront choisir d’inclure les émissions sans CO2 à l’aide d’une méthode de niveau 1 c’est-à-dire des données et des facteurs d’émissions et de combustion par défaut très désagrégés.

Pour un établissement de rapports de niveau 1 l’équation 2.27 a été utilisée. Le niveau 1 se base sur des données et des facteurs d’émissions et de combustion par défaut très désagrégés. Comme notre pays ne dispose pas de données sur la masse de combustible disponible à la combustion (MB) nous avons utilisés les données par défaut du tableau 2.4 des LD du GIEC 2006 correspondant à la masse de combustible consommé.



Où :

Pfeu = Quantité d’émissions de gaz à effet de serre dues au feu tonnes de chaque GES par exemple CH4 N2O etc.

S = Superficie brûlée en ha

MB = Masse de combustible disponible à la combustion tonnes ha-1. Sont inclus la biomasse, la litière du sol et le bois mort. Lorsqu’on utilise des méthodes de niveau 1 on suppose que les pools de litière et de bois mort sont nuls sauf lorsqu’il y a un changement d’affectation des terres

Cf = Facteur de combustion non dimensionnel

Gfe = Facteur d’émissions g kg-1 de matière sèche brûlée

### Calculs d’émissions des GES dues à la combustion de la Biomasse

Pour l’approche de niveau 1, les valeurs par défaut correspondant aux facteurs de combustion, les facteurs d’émissions les estimations de la biomasse aérienne et la fraction de combustible réellement brûlée » sont tous fournis par les tableaux des LD du GIEC 2006.

Pour le besoin du calcul nous étions obligés d’utiliser les données par défaut ci-après pour les savanes-prairies/ Pâturages (feux de mi- saison/fin de saison sèche) :

* La masse de combustible disponible à la combustion : **MB = 4,1 tonnes ha-1**(Tableau 2.4 des LD du GIEC 2006)
* Le facteur de combustion : **Cf = 0,74**(Tableau 2.6 des LD du GIEC 2006).
* Le facteur d’émissions de matière sèche brûlée : Gfe = 3,9 g kg-1 pour le NOx /0,21 g kg-1 pour le N2O /65 g kg-1 pour le CO/ 2,3 g kg-1 pour le CH4 (Tableau 2.5 des LD du GIEC 2006).

|  |
| --- |
| **Figure 3 : Les émissions des Prairies par sources** |

## Résultat du calcul des émissions GES en 2020

|  |
| --- |
| **Figure 4 : Les émissions des Prairies par gaz** |

### 4.3.1. Emission des GES direxte

La catégorie des prairies ne constitue pas une source majeure d’émission/ absorption de GES en Mauritanie, les sources d’émission de cette catégorie restent les sources d’émission non CO2 particulièrementles feux de brousse et les émissions indirectes de N2O des sols gérés. Dans ce cadre la catégorie totalise en 2020 une émission nette de 1812,704 Gg Eq-CO2 soit 27,64% de l'émission du secteur AFAT. Cette émission reste dominée par les émissions indirectes du N2O du fumier laissée sur les parcours avec 1824,41 Gg Eq-CO2 soit 95,81% (voir figure 3). Quant à la conversion des autres terres en prairie, elle reste dominée par la conversion des terres cultivées avec -45,74 Gg de CO2 soit -2,4% des émissions/absorptions des prairies tout en retenant que les émissions de CO2 dues au brûlage de biomasse sur des prairies restant prairies ne sont pas incluses dans le rapport, les émissions d’autres GES de cette catégorie ne représente que 11,25 Gg Eq-CO2 en 2020, soit 0,59% .

Les émissions des Prairies par gaz en 2020 est ainsi dominées par le N2O avec 1830,26 Gg Eq-CO2 Soit 98,48% des émissions suivi du CO2 qui totalise -22,93 Gg soit -1,23%, cependant que le CH4 reste limité avec 5,38 Gg Eq-CO2  soit 0,29% des émissions des prairies.

Les tableaux suivants présentent les résultats de l’émission des prairies en 2020 par GES (tableau 7) et en équivalent CO2 (tableau 8)

**Tableau 7 : Extrait du tableau 3** «AFOLU Sectoral Table» (voir en annexe 3)

ou rapport d’émission du secteur AFAT (Prairies et sources agrégées) pour l’année 2020 en Mauritanie

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg) |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -862,965 | 223,68 | 6,142 | 0,365 | 6,0764 | 0 |
| **3B Terres** | -877,265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | -22,932 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | -22,932 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 11,083 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | -45,741 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 11,727 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 14,3 | 5,077 | 6,142 | 0,365 | 6,076 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** | 0 | 0,215 | 0,020 | 0,365 | 6,076 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |   | 0,215 | 0,020 | 0,365 | 6,076 | 0 |
|  3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés |   |   | 6,122 | 0 | 0 | 0 |

NB : Sources d’émission en bleu et totaux en rouge

**Tableau 8 : Extrait du tableau 3** «AFOLU Sectoral Table» (voir en annexe 3)

ou rapport d’émission du secteur AFAT (Prairies et sources agrégées) pour l’année 2020 en Mauritanie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Catégories** | **Emissions (en Gg Eq-CO2)** | **Emissions (en Gg)** |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -862,965 | 5591,988 | 1830,260 | 0,365 | 6,0764 | 0 |
| **3B Terres** | -877,265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | -22,932 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | -22,932 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 11,083 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | -45,741 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 11,727 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 14,300 | 126,916 | 1830,260 | 0,365 | 6,076 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** | 0 | 5,375 | 5,850 | 0,365 | 6,076 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |  | 5,375 | 5,850 | 0,365 | 6,076 | 0 |
|  3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés |  |  | 1824,410 | 0 | 0 | 0 |

NB : Sources d’émission en bleu et totaux en rouge

### 4.3.2. Emission des autres GES

Quant aux émissions des autres GES (notamment le CO, COVNM et NOx) de la catégorie des prairies, elles parviennent de la combustion incomplète de biomasse sur les soles gérés des prairies. Ces émissions sont incluses dans les rapports, quelle que soit leur nature (feu naturel ou anthropique). Ces émissions sont dominées en 2020 par le CO avec 6,08 Gg, suivi du NOx qui ne représente en 2020 que 0,365 Gg. Cependant que le COVNM reste presque nulle.

## Tendance des émissions de la conversion des terres en prairies

Au cours de la période d'inventaire de 1990 à 2020, les émissions/absorption des prairies retracent fidèlement l'évolution climatique de ses zones. Avec une fluctuation des émissions donnant plus de tendance vers l'augmentation des émissions. Les traces de l'action humaine sont visibles sur l'absorption qui n'est pas totalement synchrone avec les années de sécheresses. La figure suivante présente les résultats des émissions des prairies.

Ces émissions/absorptions issues de la conversion des terres en prairies ont été dominées par la conversion d’autres terres en prairie avec des pics périodiques (1994, 2000, 2007-2010, 2013, 2016 et 2019). Seule la conversion des terres cultivées en prairies était un puits car le rétablissement du couvert végétal suite à l’abandon constituât une reconstitution du stock de carbone. Les émissions des terres forestières ainsi que celle des terres humides restent très limitées et corresponds dans la plupart des pics avec les conditions climatiques de -20ans.



Figure 6 : Tendance des émissions des prairies par sources1990-2020



Figure 5 : Tendance des émissions des prairies1990-2020

Le tableau suivant présente les séries d’émissions/absorptions par sources des terres converties en prairies.

|  |
| --- |
| **Tableau** 9 : Evolution des émissions CO2 de la conversion des autres terres en prairies |
| **Terres converties en prairies** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** |
| 3.B.3.b.i - Terres forestières | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **7,77** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **7,77** | **11,18** | **11,18** | **6,07** |
| 3.B.3.b.ii - Terres cultivées | **0** | **-52,15** | **-0,50** | **-28,85** | **0** | **-2,19** | **-16,50** | **-34,15** | **-0,59** | **-11,32** | **-0,57** | **-11,23** | **-29,42** | **-63,22** | **-2,09** | **-29,59** |
| 3.B.3.b.iii - Terres humides | **0** | **11,52** | **41,12** | **0** | **0** | **0** | **58,29** | **15,35** | **0** | **0** | **58,29** | **9,31** | **0** | **0** | **0** | **17,71** |
| 3.B.3.b.v - Autres terres | **121,06** | **89,08** | **126,74** | **79,52** | **260,56** | **207,55** | **121,06** | **89,08** | **126,74** | **79,52** | **260,56** | **207,55** | **121,06** | **89,08** | **126,74** | **79,52** |
|  |
| **Terres converties en prairies** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |  |
| 3.B.3.b.i - Terres forestières | **11,18** | **7,77** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **7,77** | **11,18** | **11,18** | **6,07** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **11,18** | **9,48** |  |
| 3.B.3.b.ii - Terres cultivées | **-16,50** | **-34,15** | **-0,59** | **-11,32** | **-0,57** | **-11,23** | **-29,42** | **-63,22** | **-2,09** | **-29,59** | **-0,14** | **-2,31** | **-1,86** | **-11,29** | **-7,34** |  |
| 3.B.3.b.iii - Terres humides | **58,29** | **15,35** | **0** | **0** | **58,29** | **9,31** | **0** | **0** | **0** | **17,71** | **0** | **39,22** | **0** | **11,34** | **0** |  |
| 3.B.3.b.v - Autres terres | **8,90** | **9,60** | **106,73** | **85,57** | **190,27** | **120,12** | **0** | **0** | **3,28** | **0** | **0** | **231,49** | **325,23** | **243,46** | **295,31** |  |

## Tendance des sources agrégées et sources sans CO2

Les séries chronologiques des émissions GES des sources agrégées sont largement dominées par les émissions de N2O provenant de la du fumier laissée sur les parcours. Ces émissions N2O suit une augmentation continue malgré des petites baisses du taux de croissance qui sont totalement corrélées aux années qui suivent l’année de sécheresse.

**Tableau** 10 : Exemples d’irrégularité des taux de croissance annuelle d’émissions N2O

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2017** | **2018** | **2019** |
| **4,2%** | **3,8%** | **2,8%** | **2,4%** | **3,3%** | **4,3%** | **4,3%** | **6,7%** | **4,0%** | **2,6%** | **2,6%** | **2,7%** | **5,4%** | **3,4%** | **4,9%** |

 Les émissions de N2O ont presque triplées au cours de la série passent ainsi de 664,3 Gg Eq-CO2 en 1990 à 1824,41 Gg Eq-CO2 en 2020. Le rythme de cette évolution à connu son maximum en 1997- 2000 avec des taux de croissance annuelle allant de 4 à 6,7% suite au premier programme d’urgence. Ce rythme est presque stabilisé à la fin de la série dans l’ordre de 5%.



Figure 7: Tendance des émissions des prairies par sources1990-2020

Quant aux émissions du brulage de la biomasse sur les prairies, l'évolution était marquée d'une irrégularité totale même-si cette évolution est soumise à l'influence de la pluviosité. Les années pluvieuses ont le plus grand potentiel d'émission conditionné de la mise en œuvre des pare-feu.

L'année 2007 était exemplaire dans ce domaine (année pluvieuse) avec le maximum d’émission (91,45 Gg Eq-CO2, où la situation politique a limité la mise en œuvre des pare-feu.

Le tableau suivant présente l’évolution des émissions des sources agrégées en Gg Eq-CO2.

|  |
| --- |
| **Tableau** 11 : Evolution des émissions des sources agrégées et sources sans CO2 en Gg Eq-CO2 |
| **Sources agrégées** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** |
| 3.C.1.c - Brûlage de biomasse | **19,37** | **33,35** | **16,06** | **25,39** | **33,81** | **23,57** | **38,72** | **9,33** | **21,88** | **19,02** | **32,32** | **33,33** | **34,34** | **3,95** | **16,90** | **14,16** |
| 3.C.4 - Émissions N2O des sols gérés | **664,30** | **690,99** | **720,28** | **747,70** | **768,94** | **787,74** | **814,10** | **849,32** | **886,03** | **945,43** | **982,85** | **1008,4** | **1034,9** | **1062,6** | **1091,4** | **1121,4** |
|  |
| **Sources agrégées** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |  |
| 3.C.1.c - Brûlage de biomasse | **24,66** | **91,45** | **35,38** | **32,95** | **20,52** | **1,84** | **14,36** | **7,19** | **4,74** | **9,55** | **9,85** | **4,06** | **16,76** | **34,64** | **11,23** |  |
| 3.C.4 - Émissions N2O des sols gérés | **1152,7** | **1185,3** | **1218,7** | **1254,1** | **1288,3** | **1324,3** | **1357,7** | **1392,9** | **1428,1** | **1504,8** | **1555,8** | **1632,6** | **1664,0** | **1741,9** | **1824,4** |  |

## Incertitudes

* **Cas des émissions/séquestration du CO2 :**

Les estimations d’incertitude pour la catégorie des prairies découlent principalement de trois grandes sources d’incertitudes : 1) les incertitudes relatives aux affectations et à la gestion des terres et aux données sur l’environnement ; 2) les incertitudes relatives aux stocks de C des sols de référence si l’on utilise des approches de niveaux 1 ou 2 (uniquement sols minéraux) ; et 3) les incertitudes relatives aux facteurs d’émissions/de variations des stocks aux approches de niveaux 1 et 2.

Pour le cas de cet inventaire l’application du niveau 1 n’exige pas l’estimation des émissions/absorptions de certains pools tels que les biomasses matières organiques mortes et sols organique des prairies partant de leurs émissions/séquestrations jugées négligeables.

Etant donné que les données utilisées sur les superficies d’affectations des terres sont agrégées nous avons utilisé un niveau d’incertitude par défaut pour les estimations des superficies de terres (± 10 %) soit 20%. En outre, les facteurs d’émission ont été d’incertitude globale allant de 20% à 40% suivant les sources.

L’incertitude globale du secteur AFAT était de l’ordre 4,79% par pois et de 8,84% par tendance. Cette incertitude est revue légèrement à la baisse pour les émissions des prairies qui ne représente qu’une part des émissions du secteur d’où le niveau d’incertitude des terres n’était que de 2,6% par pois et 5,94 par tendance. Le tableau suivant présente les résultats d’analyse des incertitudes par pois comme par tendance.

|  |
| --- |
| **Tableau** 12 : Evaluation des incertitudes  |
| Incertitudes  | **Secteur AFAT** | **Incertitudes d’émissions prairies** |
| **Terres** | **Sources agrégées** |
| par pois | **4,79 %** | **2,60 %** | **3,73 %** |
| par tendance | **8,84 %** | **5,94 %** | **5,08 %** |

## CQ et AQ

Etant donné que nous avons utilisé le Niveau 1 et conformément aux bonnes pratiques on a utilisé les procédures d’assurance de la qualité/contrôle de la qualité pour la révision interne et externe des données d’inventaire sur les prairies. Les révisions internes ont été concentré sur :

* la vérification de la stratification des données de manière appropriée par régions climatiques et types de sols;
* la classification/description des modes de gestions appliquées;
* la retranscription des activités sur les feuilles de travail ou le logiciel utilisé pour l’inventaire IPCC 2006;
* l’attribution de manière appropriée de la variation des stocks de Carbone des sols de référence, la densité de la biomasse (charge de combustible) et les facteurs d’émissions et de combustion du brûlage de biomasse.

La révision externe que nous avons menée à travers un groupe d’experts forestiers indépendants nous a permis d’évaluer la validité de l’approche d’inventaire, la précision de la documentation présentée par l’inventaire des méthodes d’explication et de la transparence générale. Les vérifications ont porté sur la véracité des données relatives aux superficies des prairies gérées et celles brûlées par rapport à la superficie totale des prairies du pays.

Les experts consultés ont mis des réserves sur la précision des données relatives aux superficies des prairies permanentes et temporaires. Mais en absence d’un inventaire national les données avancées par le rapport AFAT basées sur l’extrapolation demeurent acceptables pour le moment. La même observation est valable pour la superficie annuelle des feux de brousse et les charges de combustible des prairies.

## Améliorations prévues dans les deux années à venir

Dans l’état actuel de mise en place du réseau des PFS et d’élaboration de la nouvelle vision de responsabilisation des parties prenantes, la CCPNCC compte assurer une amélioration des inventaires futurs en particulier la génération des données nationales pour le besoin des inventaires. Dans ce cadre la prise en compte sectorielle de l’évaluation des émissions GES pourra servir dans l’assurance de qualité et le contrôle de qualité des prochains inventaires ainsi que l’exhaustivité des inventaires futurs.

Dans ce cadre il est recommandé de :

* Procéder à la mise en place des équipes sectorielles en charge du bilan carbone ;
* Renforcerles capacités des PFS et des équipes sectorielles dans le domaine des inventaires ;
* Doter les équipes sectorielles des moyens humaines et financiers nécessaires pour mener à bien leur nouvelle mission.

# Annexes

Annexe 1: Extrait du tableau A, Emissions imputable aux prairies en 1990, 2000, 2010, 2015, 2018 et 2020

Annexe 2: Extrait du tableau 3 «AFOLU Sectoral Table» (Prairies et Combustion de Biomasse) en 1990, 2000, 2010, 2015 ; 2018 et 2020

Annexe 3: Extrait du tableau 6 A Tendances du CO2 imputable aux prairies 1990-2020

Annexe 4: Extrait du tableau 6 A Tendances du CH4 imputable aux prairies 1990-2020

Annexe 5: Extrait du tableau 6 A Tendances du N2O imputable aux prairies 1990-2020

**Annexe 1: Extrait du tableau A, Emissions imputable aux prairies en 1990, 2000, 2010, 2015, 2018et 2020**

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg)Inventory Year: 1990 |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -488,794 | 96,321 | 2,263 | 0,629 | 10,488 | 0,000 |
| **3B Terres** | -493,194 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 132,236 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 4,4 | 1,335 | 2,263 | 0,629 | 10,488 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** |   | 0,371 | 0,034 | 0,629 | 10,488 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |   |   | 2,2292 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg)Inventory Year: 2000 |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -425,217 | 134,674 | 3,355 | 1,050 | 17,493 | 0 |
| **3B Terres** | -429,617 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 259,172 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 4,4 | 2,085 | 3,355 | 1,050 | 17,493 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** |   | 0,6190 | 0,0565 | 1,0496 | 17,4928 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |   |   | 3,2982 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg)Inventory Year: 2010 |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -432,897 | 165,141 | 4,359 | 0,666 | 11,108 | 0 |
| **3B Terres** | -438,030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 297,447 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 5,1333 | 1,2962 | 4,3591 | 0,6665 | 11,108 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** |  | 0,3930 | 0,0359 | 0,6665 | 11,108 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 4,3232 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg)Inventory Year: 2015 |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -651,529 | 190,169 | 5,066 | 0,310 | 5,171 | 0 |
| **3B Terres** | -659,337 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 146,939 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 7,8085 | 4,0237 | 5,0664 | 0,3103 | 5,1713 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** |  | 0,1830 | 0,0167 | 0,3103 | 5,1713 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 5,0497 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg)Inventory Year: 2018 |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -719,408 | 206,175 | 5,613 | 0,544 | 9,074 | 0 |
| **3B Terres** | -729,346 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 133,014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 9,9381 | 3,9608 | 5,6133 | 0,5444 | 9,0741 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** |  | 0,3180 | 0,0290 | 0,5392 | 8,9859 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégories** | Emissions (Gg)Inventory Year: 2020 |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -862,965 | 223,680 | 6,142 | 0,365 | 6,076 | 0 |
| **3B Terres** | -877,265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | -22,932 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 14,3 | 5,0766 | 6,1418 | 0,3646 | 6,0764 | 0 |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** |  | 0,2150 | 0,0196 | 0,3646 | 6,0764 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 6,1222 | 0 | 0 | 0 |

**Annexe 2: Extrait du tableau 3 «AFOLU Sectoral Table» (Prairies et Combustion de Biomasse)en 1990, 2000, 2010, 2015, 2018 et 2020**

|  |  |
| --- | --- |
| Inventory Year: 1990 | Emissions (Gg) |
| **Catégories** | **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -488,794 | 96,321 | 2,263 | 0,629 | 10,488 | 0 |
| **3B Terres** | -493,194 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 132,236 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | 132,236 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 11,181 |   |  | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 121,055 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 4,4 | 1,3353 | 2,2631 | 0,6293 | 10,4877 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |   | 0,3711 | 0,0339 | 0,6293 | 10,4877 | 0 |
| 3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés |   |   | 2,2292 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Inventory Year: 2000 | Emissions (Gg) |
| **Catégories** | **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -425,217 | 134,674 | 3,355 | 1,050 | 17,493 | 0 |
| **3B Terres** | -429,617 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 259,172 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | 259,172 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 11,181 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | -0,568 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 58,289 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 190,269 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 4,4 | 2,085 | 3,355 | 1,050 | 17,493 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |   | 0,6190 | 0,0565 | 1,0496 | 17,4928 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |   |   | 3,2982 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Inventory Year: 2010 | Emissions (Gg) |
| **Catégories** | **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -432,897 | 165,141 | 4,359 | 0,666 | 11,108 | 0 |
| **3B Terres** | -438,030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 297,447 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | -1.1860 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 6.82 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | -8.0060 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 5,1333 | 1,2962 | 4,3591 | 0,6665 | 11,108 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |  | 0,3930 | 0,0359 | 0,6665 | 11,108 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 4,3232 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inventory Year: 2015 |  |  |  |  |  |  |
| **Catégories** | Emissions (Gg) |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -651,529 | 190,169 | 5,066 | 0,310 | 5,171 | 0 |
| **3B Terres** | -659,337 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 146,939 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | 146,939 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 5,633 |  |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | -53,052 |  |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 0 |  |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 194,358 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 7,8085 | 4,0237 | 5,0664 | 0,3103 | 5,1713 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |  | 0,1830 | 0,0167 | 0,3103 | 5,1713 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 5,0497 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inventory Year: 2018 |  |  |  |  |  |  |
| **Catégories** | Emissions (Gg) |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -719,408 | 206,175 | 5,613 | 0,544 | 9,074 | 0 |
| **3B Terres** | -729,346 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | 133,014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | 133,014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 11,083 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | -46,036 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 9,9381 | 3,9608 | 5,6133 | 0,5444 | 9,0741 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |  | 0,3211 | 0,0293 | 0,5444 | 9,0741 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 5,5840 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Inventory Year: 2020 |  |  |  |  |  |  |
| **Catégories** | Emissions (Gg) |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOCs** |
| **3 AFAT** | -862,965 | 223,680 | 6,142 | 0,365 | 6,076 | 0 |
| **3B Terres** | -877,265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B3 Prairies** | -22,932 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | 13.043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | -22,932 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | 11,083 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | -45,741 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 0 |   |   | 0 | 0 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | 14,3 | 5,0766 | 6,1418 | 0,3646 | 6,0764 | 0 |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |  | 0,2150 | 0,0196 | 0,3646 | 6,0764 | 0 |
|  **3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés** |  |  | 6,1222 | 0 | 0 | 0 |

**Annexe 3: Extrait du tableau 6 A Tendances du CO2imputable aux prairies 1990-2020**

|  |
| --- |
| **Emissions CO2 (Gg)** |
| **Categories** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **3 AFAT** | **-488,8** | **-559,2** | **-416,1** | **-543,5** | **-288,1** | **-383,8** | **-612,1** | **-676,1** | **-545,1** | **-576,7** | **-425,2** | **-601,6** | **-761,5** | **-812,3** | **-682,3** | **-764,7** | **-730,3** | **-473,1** | **-403,4** | **-495,0** | **-432,9** | **-670,7** | **-878,8** | **-98,4** | **-745,6** | **-651,5** | **-449,3** | **-712,8** | **-719,4** | **-18,6** | **-863,0** |
| **3B Terres** | **-493,2** | **-563,2** | **-420,5** | **-547,5** | **-291,1** | **-386,2** | **-616,1** | **-679,9** | **-549,3** | **-580,5** | **-429,6** | **-603,8** | **-765,1** | **-815,6** | **-685,6** | **-768,4** | **-732,6** | **-475,3** | **-408,5** | **-497,5** | **-438,0** | **-676,6** | **-884,7** | **-104,9** | **-752,7** | **-659,3** | **-457,8** | **-722,0** | **-729,3** | **-30,4** | **-877,3** |
| **3B3 Prairies** | **132,2** | **59,6** | **178,5** | **61,8** | **271,7** | **216,5** | **61,9** | **-1,4** | **117,3** | **85,4** | **259,2** | **129,4** | **-21,6** | **-52,0** | **12,4** | **-5,8** | **11,0** | **279,6** | **334,5** | **254,7** | **297,4** | **107,3** | **-107,7** | **598,5** | **66,9** | **146,9** | **370,0** | **149,0** | **133,0** | **776,8** | **-22,9** |
| 3B3a Prairies restant prairies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3b Terres converties en prairies | **132,24** | **59,63** | **178,55** | **61,85** | **271,75** | **216,54** | **61,87** | **-1,44** | **117,32** | **85,43** | **259,17** | **129,39** | **-21,65** | **-52,04** | **12,37** | **-5,81** | **11,05** | **279,58** | **334,54** | **254,69** | **297,45** | **107,34** | **-107,67** | **598,47** | **66,94** | **146,94** | **370,05** | **148,96** | **133,01** | **776,82** | **-22,93** |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 7,77 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 7,77 | 11,18 | 11,18 | 6,07 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 9,48 | 11,18 | 11,18 | 9,48 | 9,31 | 5,63 | 11,17 | 11,20 | 11,08 | 11,08 | 11,08 |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies | 0 | -52,15 | -0,50 | -28,85 | 0 | -2,19 | -16,50 | -34,15 | -0,59 | -11,32 | -0,57 | -11,23 | -29,42 | -63,22 | -2,09 | -29,59 | -0,14 | -2,31 | -1,86 | -11,29 | -7,34 | -6,14 | -118,86 | 0 | -57,20 | -53,05 | -4,56 | -31,57 | -46,04 | 0,00 | -45,74 |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies | 0 | 11,52 | 41,12 | 0 | 0 | 0 | 58,29 | 15,35 | 0 | 0 | 58,29 | 9,31 | 0 | 0 | 0 | 17,71 | 0 | 39,22 | 0 | 11,34 | 0 | 102,30 | 0 | 15,35 | 0 | 0 | 58,29 | 2,80 | 0 | 0 | 11,73 |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies | 121,06 | 89,08 | 126,74 | 79,52 | 260,56 | 207,55 | 8,90 | 9,60 | 106,73 | 85,57 | 190,27 | 120,12 | 0 | 0 | 3,28 | 0 | 0 | 231,49 | 325,23 | 243,46 | 295,31 | 0 | 0 | 573,65 | 114,84 | 194,36 | 305,16 | 166,53 | 167,97 | 765,73 | 0 |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | **4,400** | **4,033** | **4,400** | **4,033** | **2,933** | **2,402** | **3,987** | **3,860** | **4,259** | **3,843** | **4,400** | **2,200** | **3,667** | **3,300** | **3,300** | **3,618** | **2,292** | **2,292** | **5,133** | **2,493** | **5,133** | **5,867** | **5,867** | **6,453** | **7,099** | **7,809** | **8,518** | **9,228** | **9,938** | **11,733** | **14,300** |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Annexe 4: Extrait du tableau 6 A Tendances du CH4imputable aux prairies 1990-2020**

|  |
| --- |
| **Emissions CH4 (Gg)** |
| **Categories** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **3 AFAT** | **96,32** | **99,96** | **103,25** | **106,21** | **109,31** | **111,13** | **114,43** | **118,26** | **122,92** | **129,60** | **134,67** | **137,10** | **139,54** | **142,24** | **145,31** | **148,39** | **151,77** | **156,19** | **158,62** | **162,53** | **165,14** | **169,28** | **173,26** | **176,84** | **178,59** | **190,17** | **194,29** | **202,34** | **206,18** | **215,05** | **223,68** |
| **3B Terres** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **3B3 Prairies** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3a Prairies restant prairies |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3B3b Terres converties en prairies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | **1,335** | **1,737** | **1,354** | **1,385** | **2,043** | **1,521** | **1,603** | **1,409** | **1,893** | **2,135** | **2,085** | **1,848** | **1,531** | **1,378** | **1,484** | **1,492** | **1,680** | **2,783** | **1,847** | **2,191** | **1,296** | **1,764** | **2,361** | **2,626** | **2,842** | **4,024** | **3,199** | **2,538** | **3,961** | **4,889** | **5,077** |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** | **0,371** | **0,639** | **0,308** | **0,486** | **0,648** | **0,451** | **0,742** | **0,179** | **0,419** | **0,364** | **0,619** | **0,638** | **0,658** | **0,076** | **0,324** | **0,271** | **0,472** | **1,752** | **0,678** | **0,631** | **0,393** | **0,035** | **0,275** | **0,138** | **0,091** | **0,183** | **0,189** | **0,078** | **0,321** | **0,663** | **0,215** |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies | 0,371 | 0,639 | 0,308 | 0,486 | 0,648 | 0,451 | 0,742 | 0,179 | 0,419 | 0,364 | 0,619 | 0,638 | 0,658 | 0,076 | 0,324 | 0,271 | 0,472 | 1,752 | 0,678 | 0,631 | 0,393 | 0,035 | 0,275 | 0,138 | 0,091 | 0,183 | 0,189 | 0,078 | 0,321 | 0,663 | 0,215 |
| 3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Annexe 5: Extrait du tableau 6 A Tendances du N2O imputable aux prairies 1990-2015**

|  |
| --- |
| **Emissions N2O (Gg)** |
| **Categories** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **3 AFAT** | **2,263** | **2,377** | **2,445** | **2,553** | **2,639** | **2,685** | **2,800** | **2,866** | **3,012** | **3,206** | **3,355** | **3,442** | **3,533** | **3,573** | **3,692** | **3,788** | **3,911** | **4,137** | **4,151** | **4,266** | **4,359** | **4,447** | **4,581** | **4,687** | **4,801** | **5,066** | **5,238** | **5,486** | **5,613** | **5,906** | **6,142** |
| **3B Terres** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| **3B3 Prairies** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 3B3a Prairies restant prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3B3b Terres converties en prairies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 3B3bi Terres forestières converties en prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3B3bii Terres cultivées converties en prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3B3biii Terres humides converties en prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3B3biv Établissements convertis en prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3B3bv Autres terres converties en prairies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. C Sources agrégées et sources d’émissions non CO2**  | **2,263** | **2,377** | **2,445** | **2,553** | **2,639** | **2,685** | **2,800** | **2,866** | **3,012** | **3,206** | **3,355** | **3,442** | **3,533** | **3,573** | **3,692** | **3,788** | **3,911** | **4,137** | **4,151** | **4,266** | **4,359** | **4,447** | **4,581** | **4,687** | **4,801** | **5,066** | **5,238** | **5,486** | **5,613** | **5,906** | **6,142** |
| **3. C.1 - Combustion de la biomasse** | **0,034** | **0,058** | **0,028** | **0,044** | **0,059** | **0,041** | **0,068** | **0,016** | **0,038** | **0,033** | **0,057** | **0,058** | **0,060** | **0,007** | **0,030** | **0,025** | **0,043** | **0,160** | **0,062** | **0,058** | **0,036** | **0,003** | **0,025** | **0,013** | **0,008** | **0,017** | **0,017** | **0,007** | **0,029** | **0,061** | **0,020** |
| 3. C.1.c - Combustion de la biomasse dans les prairies | 0,034 | 0,058 | 0,028 | 0,044 | 0,059 | 0,041 | 0,068 | 0,016 | 0,038 | 0,033 | 0,057 | 0,058 | 0,060 | 0,007 | 0,030 | 0,025 | 0,043 | 0,160 | 0,062 | 0,058 | 0,036 | 0,003 | 0,025 | 0,013 | 0,008 | 0,017 | 0,017 | 0,007 | 0,029 | 0,061 | 0,020 |
| 3.C.4 - Émissions de N2O des sols gérés | 2,229 | 2,319 | 2,417 | 2,509 | 2,580 | 2,643 | 2,732 | 2,850 | 2,973 | 3,173 | 3,298 | 3,384 | 3,473 | 3,566 | 3,662 | 3,763 | 3,868 | 3,977 | 4,090 | 4,208 | 4,323 | 4,444 | 4,556 | 4,674 | 4,792 | 5,050 | 5,221 | 5,479 | 5,584 | 5,845 | 6,122 |

1. le FRA 2019 n'était pas encore publié au moment de la réalisation du BUR, mai il à reçu la non objection pour publication de la part de la DPN qui l'utilise comme document de référence. [↑](#footnote-ref-1)