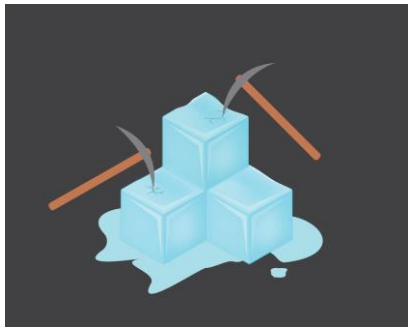
Plan Climat et Energie

L’agriculture : une solution pour atténuer et s’adapter au changement climatique à Merbes-le-Château ?

Par Ing. Sébastien Duterne et Ing. Jean-Marie Parmentier

BRISE - GLACE

Présentez-vous en quelques mots



Sympas d'être venu,
quelles sont vos attentes ?

Une évènement POSITIF dernièrement ?

Qu'aimez-vous dans votre métier,
dans l'agriculture ?

Qui suis-je ?

Diplômé Ingénieur industriel en agronomie orientation environnement à la HEPH Agrobioscience d'Ath

Passionné d'agronomie, de sciences, d'histoire, de nature, soucieux du changement climatique

Sébastien Duterne

Motivé de pouvoir de mener directement des projets concrets de proximité

Je suis de la région, c'est important pour moi de contribuer au développement local par mon travail

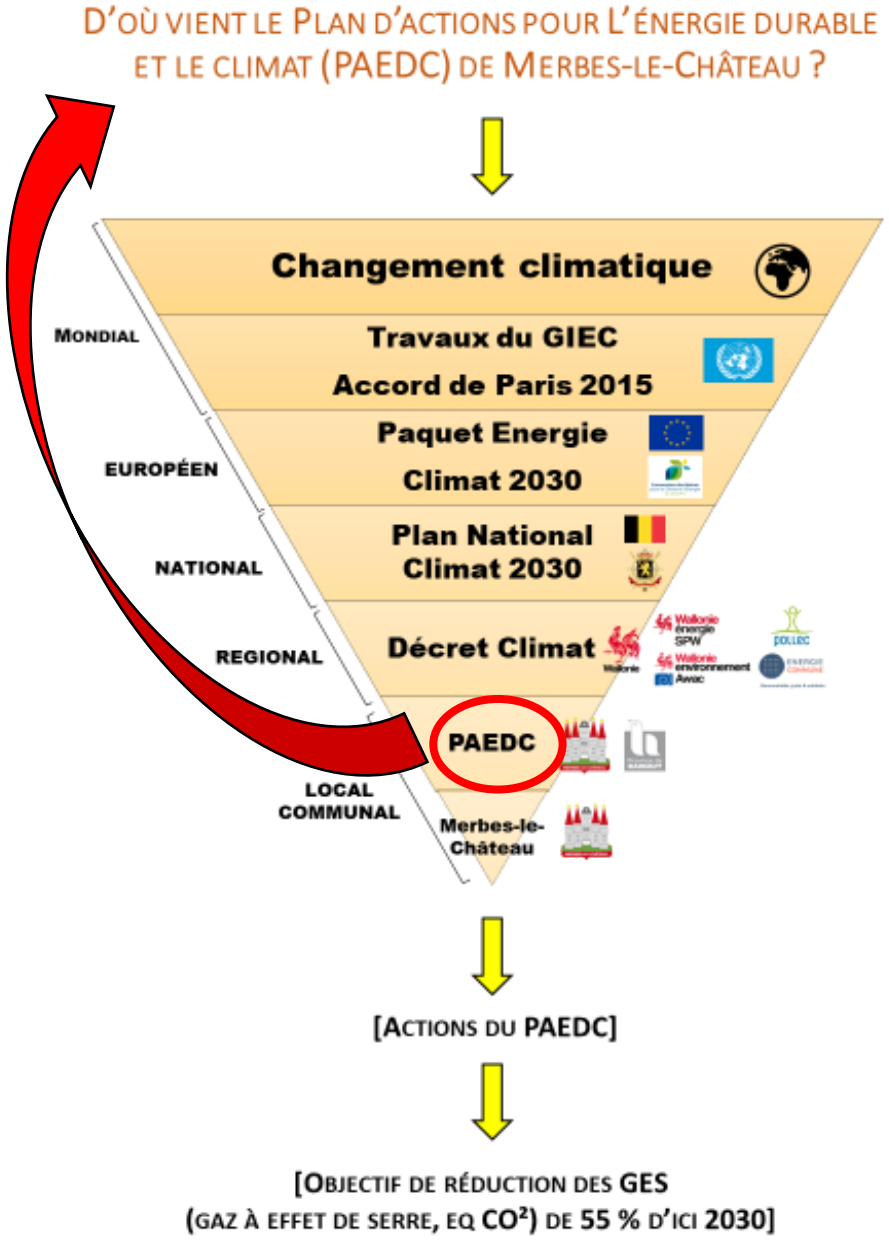
Contexte

Merbes-le-Château a signé le 19/01/2017

Le Plan Climat Energie durable (PAEDC) de Merbes-le-Château a été validé en 2018

https://www.merbeslechateau.be/ma-commune/services-communaux/politique-energie-climat-pollec

Contexte



https://www.merbeslechateau.be/ma-commune/services-communaux/politique-energie-climat-pollec/paedc

Lavoisier

Un mot-clé : Carbone

C

CO_2

Gaz carbonique

Photosynthèse

Organique

Energies Fossiles

liaison minérale

Activité biologique des sols

Charbon,
Gaz,
Pétrole
(polymères)

Carbonates
(craie, calcaire)

Humus

Bois

Steven E. Koonin
Climat, la part d'incertitude

G.E.S. > gaz à effet de serre

CO_2

FIXATION
Photosynthèse

200Gt de C renouvelable

=

CO_2

EMISIONS naturelles (biologiques)

8 Gt de C fossile

+

CO_2

Émissions

Forêt

Agriculture

Activité économique

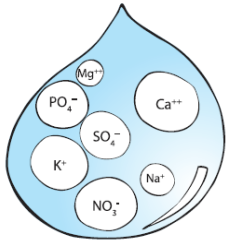
G.E.S en « équivalent CO_2 »

65% CO_2 (1 x 100ans) **+ 17% CH_4** (25 x 12 ans) **+ N_2O** (300X 120) **+ …**

G.E.S 28 %

Vapeurs d'eau (nuages) 72%

H_2O



Océan

2/3 surface

2/3 de stockage de CO2

C X 4
(44/12)
= CO_2

0,04% CO_2 <

N = **Azote** pur
NO3 = Nitrate
NH4 = Ammoniac

C	O	N
0,01%	21 %	78 %

O **C**

4 atomes essentiels

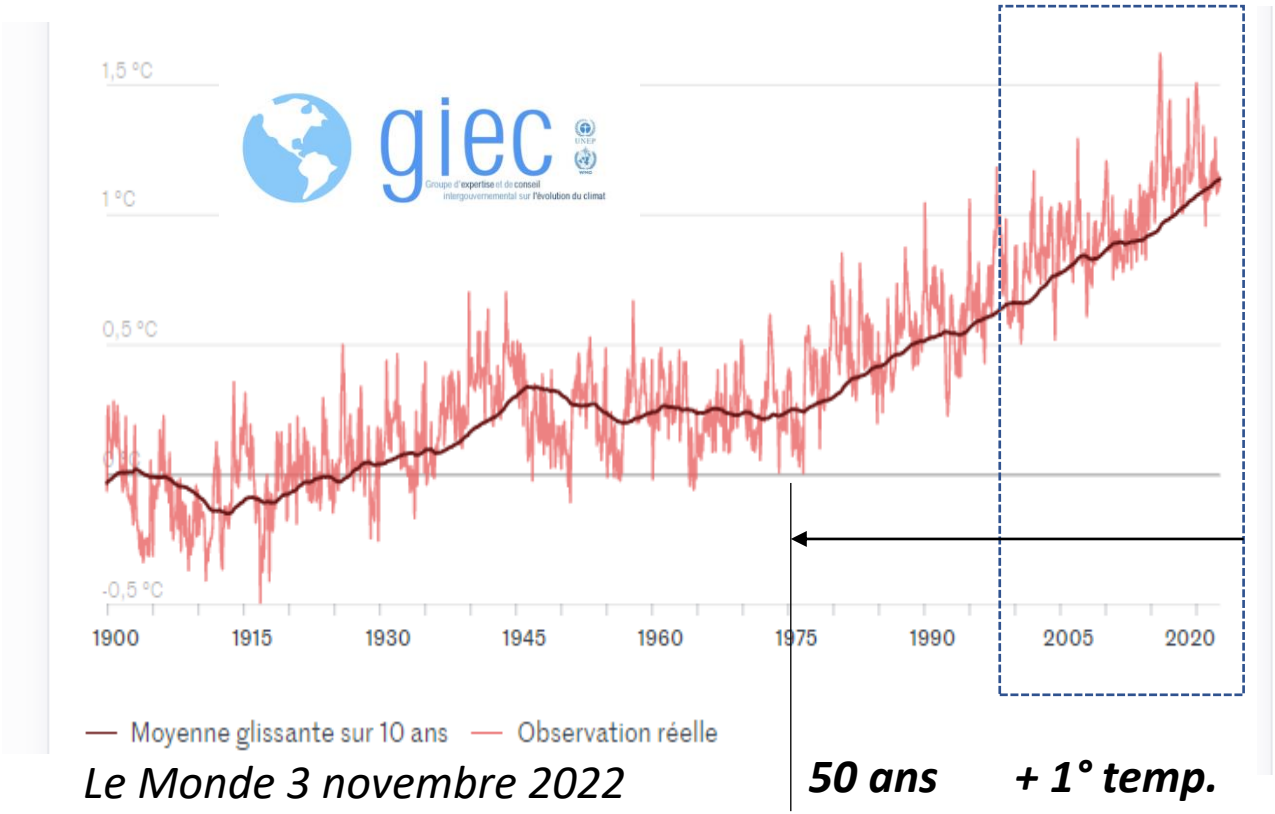
H **N**

Air

Le réchauffement climatique

Température mondiale moyenne
Ecart par rapport à la période de référence 1850-1900

+ 1,1°, c'est peu, mais … 5°, c'est l'écart avec la dernière glaciation, il y a 7000 ans, à l'époque du bassin fertile



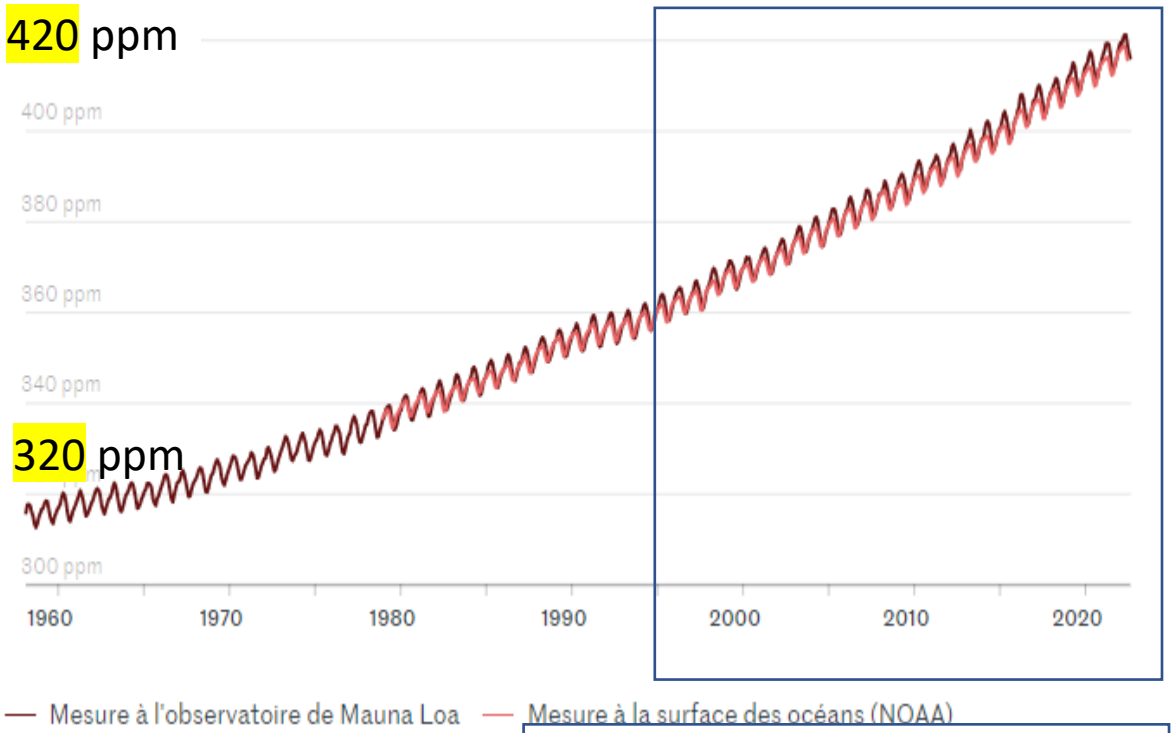
Le Monde 3 novembre 2022

50 ans ***+ 1° temp.***

Concentration des G.E.S
en équivalents **CO2**
dans l'atmosphère

C'est **directement corrélé** avec
le PIB et l'activité économique.

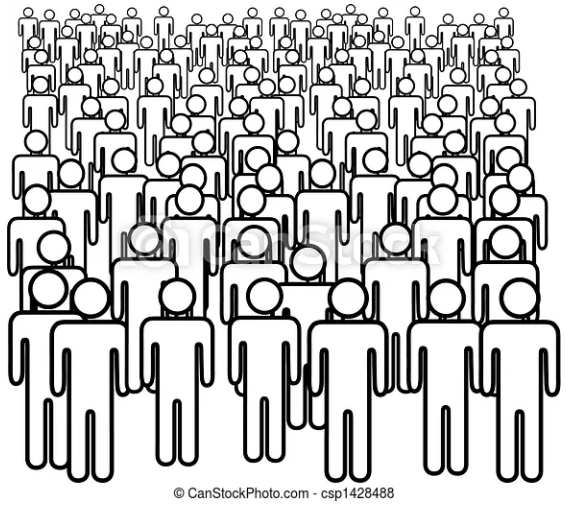
Jancovici



COP 1 (1995) à 27COP (2022)

Répartition des émissions de CO2

t. G.E.S / hbt (1an)	
Qatar	30
USA	15
Belge	8
Chinois	6,5 (- export)
Sénégalais	0,5
Congolais	0,05



Fossile

% G.E.S. / secteur	
Charbon	20
Gaz	7
Chauffage	6
Industrie	10
Cimenterie	6
Transport	14
Divers	7

→ 60 % d'electricité

→ 6% voitures
4% camion
4 % bateau
2,5% avion (1% Covid)

→ 2,5 % numérique

Agriculture	*20*
Déforestation	*10*

→ *Alimentation*
Textile
Bioénergie
Biodégradable

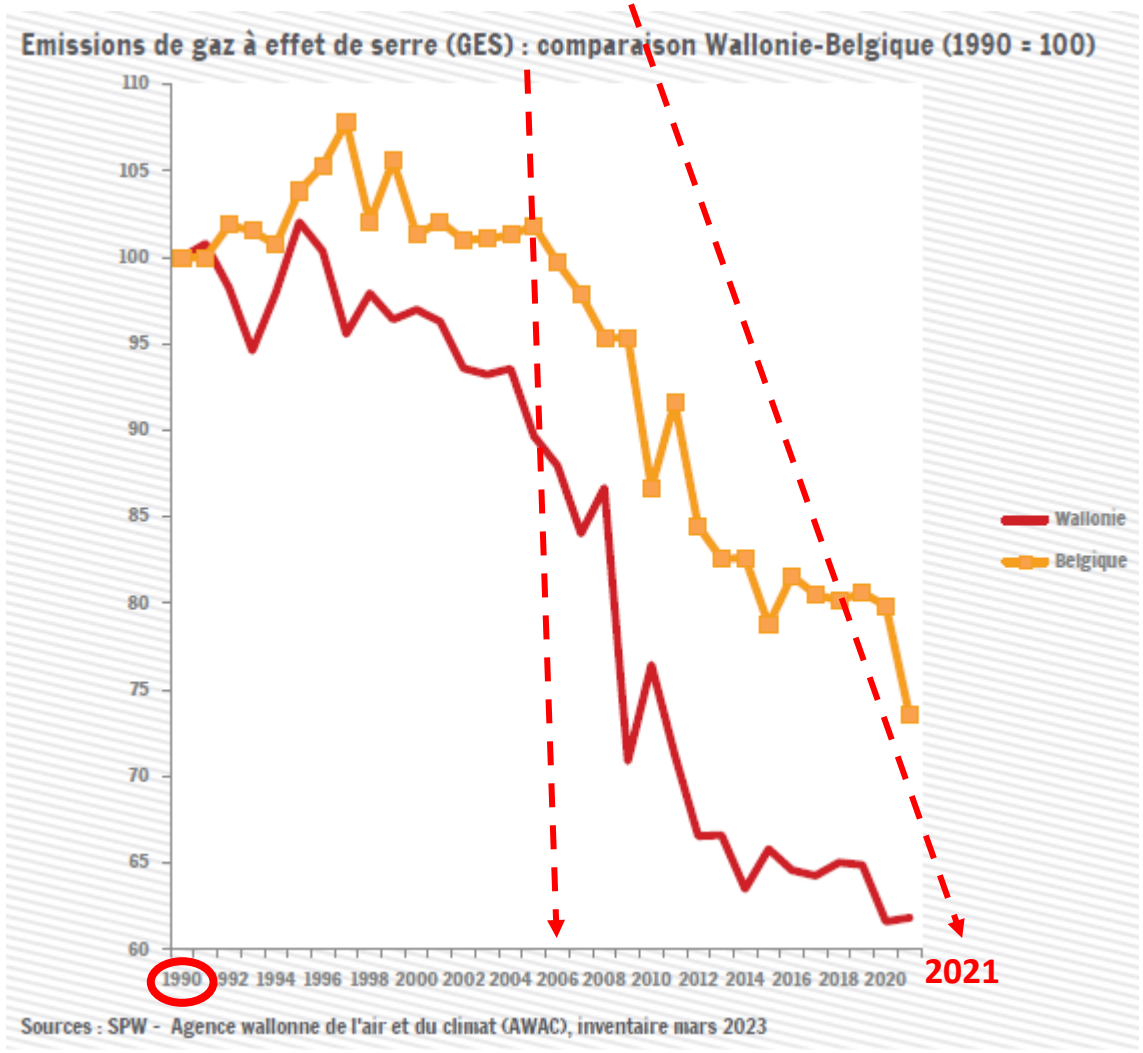
Renouvelable

Contexte Wallon

-38,2%

En Wallonie, les émissions de GES provoquées par l'homme étaient en 2021 de 38,2 % inférieures à celles de 1990

Objectif 2030
- 55 % de GES

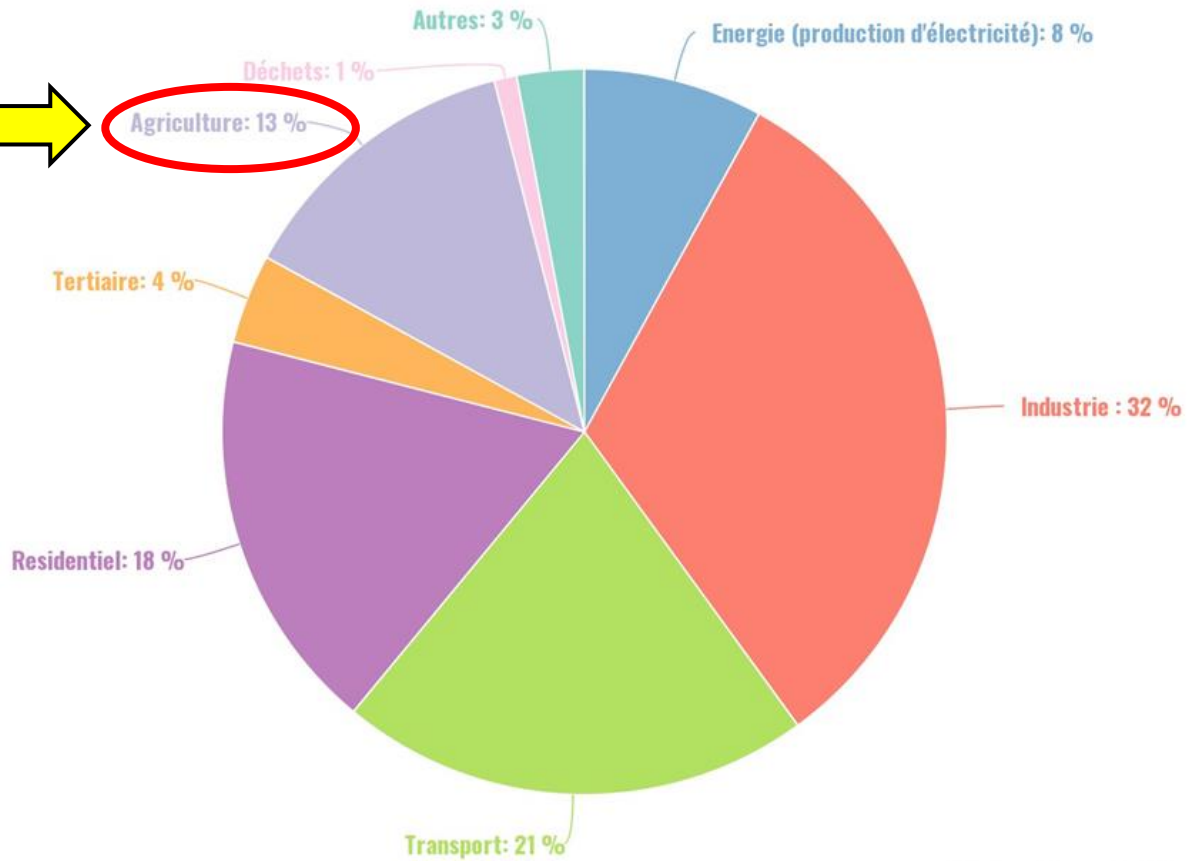


https://www.iweps.be/indicateur-statistique/reduction-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-ges/

Et la part de l'agriculture dans tout ça ?

Contexte Wallon

Le SPW AWAC attribue 13 % des émissions de GES à l'agriculture !

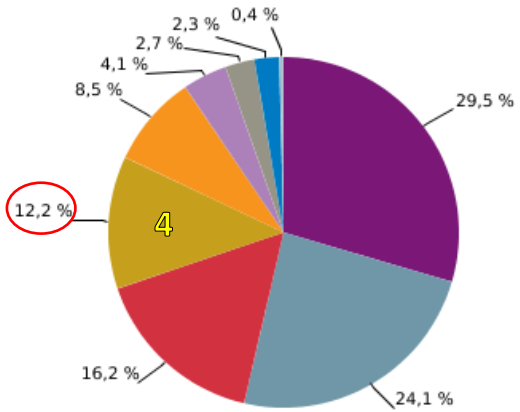


https://www.iweps.be/indicateur-statistique/reduction-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-ges/

Emissions de GES en 2019, comparaison Wallonie / Merbes-le-Château

Émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES) en Wallonie*, par secteur d'activité (2019)

Wallonie



kt = t x1000

Valeurs en 2019 (kt éq CO_2)

1	Industrie	10 954
2	Transport routier	8 926
3	Résidentiel	5 995
4	Agriculture**	4 539
	Énergie***	3 146
	Tertiaire	1 522
	Déchets****	1 002
	Gaz fluorés (HFC, PFC, SF_6, NF_3)	841
	Autres transports*****	145

TOTAL* : 37 070 kt éq CO_2

* Hors émissions de CO_2 issues de la biomasse et émissions/séquestrations liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie. Hors émissions liées au transport aérien international

** Y compris le transport agricole

*** Centrales de production d'électricité (hors industries, hors incinérateurs de déchets), cokeries et transport de gaz naturel

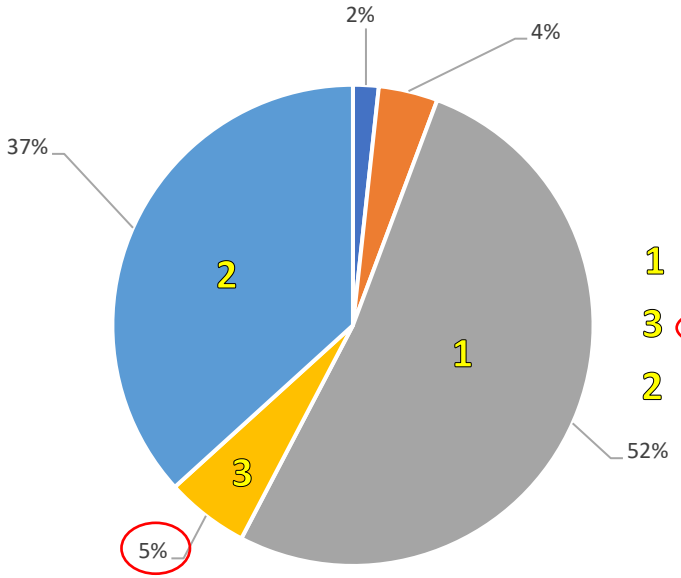
**** Y compris les incinérateurs de déchets ménagers

***** Militaire, aérien (vols domestiques), par rail et voie d'eau, activités multimodales, entretien des forêts et des parcs

© SPW - 2022

REEW – Source : SPW - AwAC http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/AIR%201.html

Emmissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de Merbes-le-Château*, par secteur d'activité (2019)



Valeurs en 2019 (t éq CO^2)

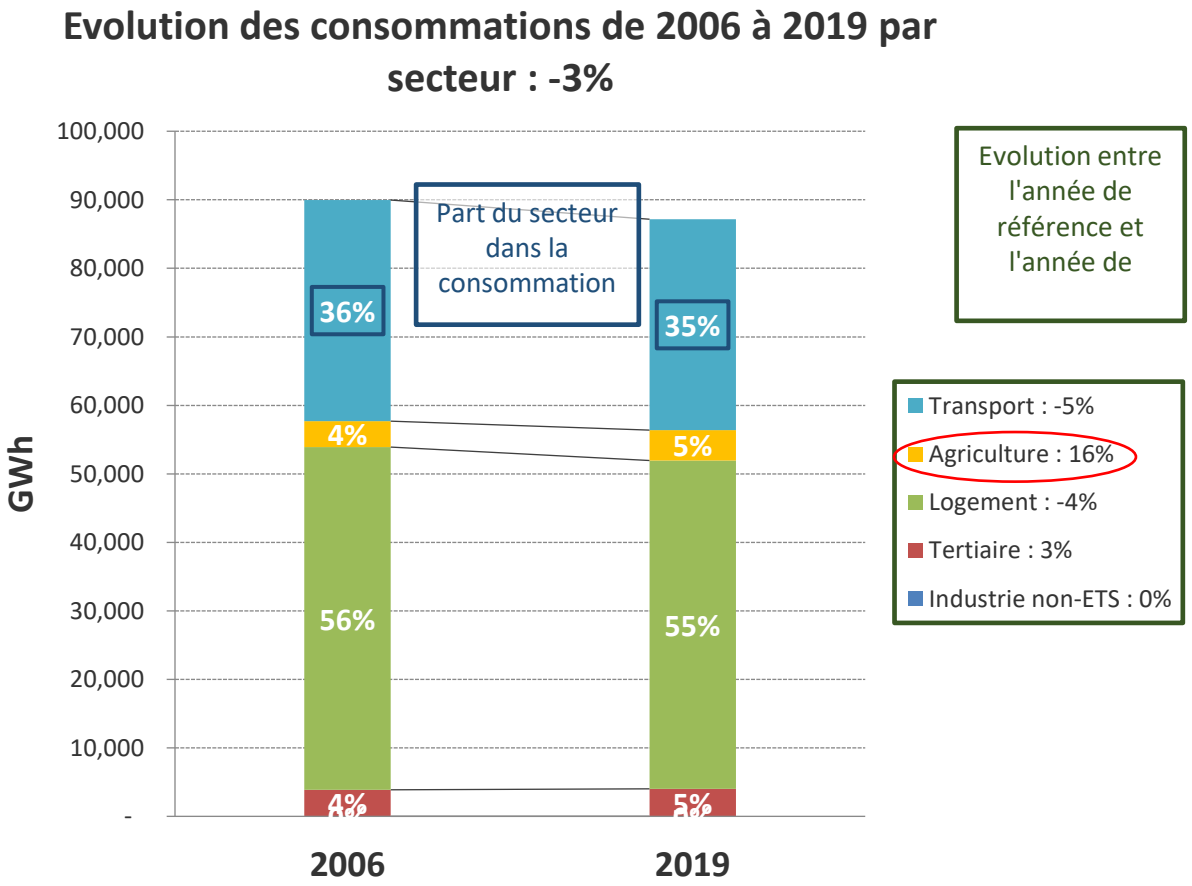
1	Logement	10 855
3	Agriculture	1 168
2	Transport	7 671
	Industrie non-ETS	360
	Tertiaire (AC + autres)	831

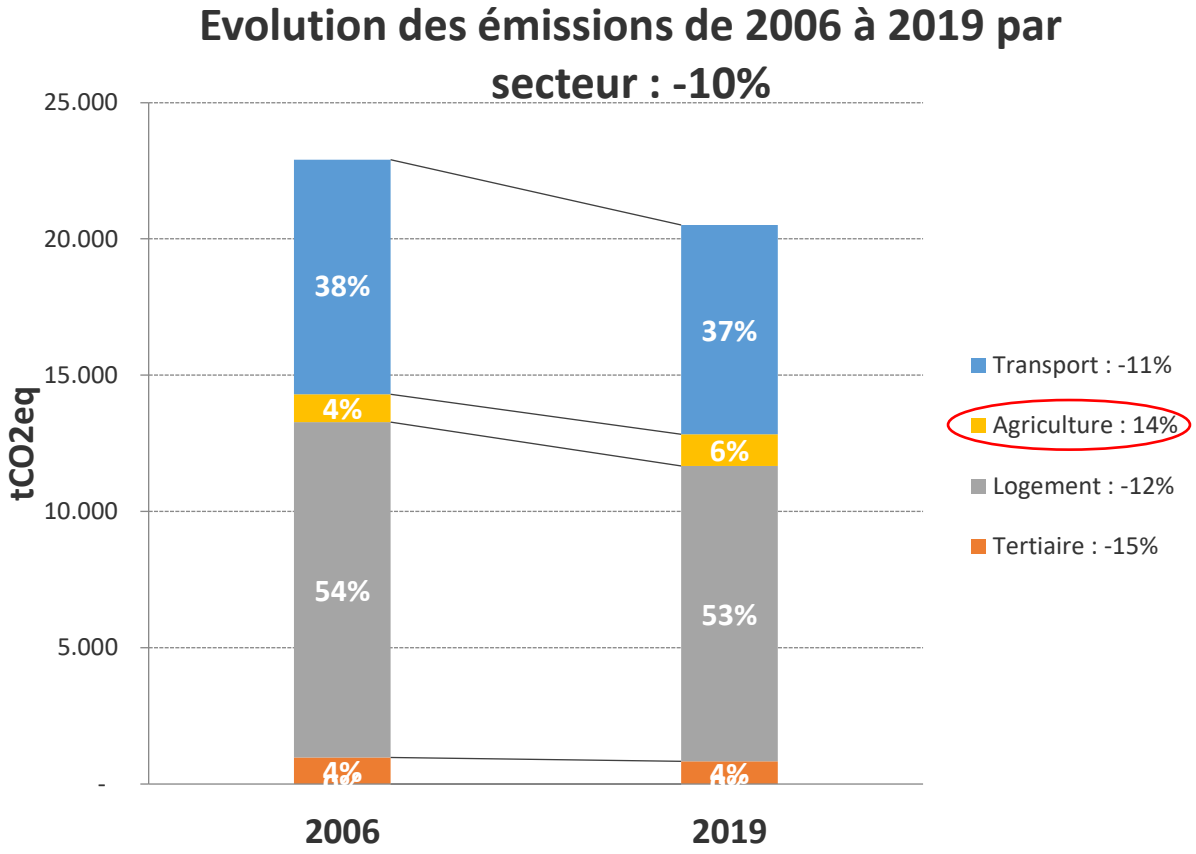
TOTAL* : **20 885 t éq CO^2**

Source : Bilan énergétique communal, données territoriales du SPW - Energie

Contexte communal

Bilan communal des émissions, données territoriales de la Région Wallonne (réalisé avec l'Outil POLLEC)

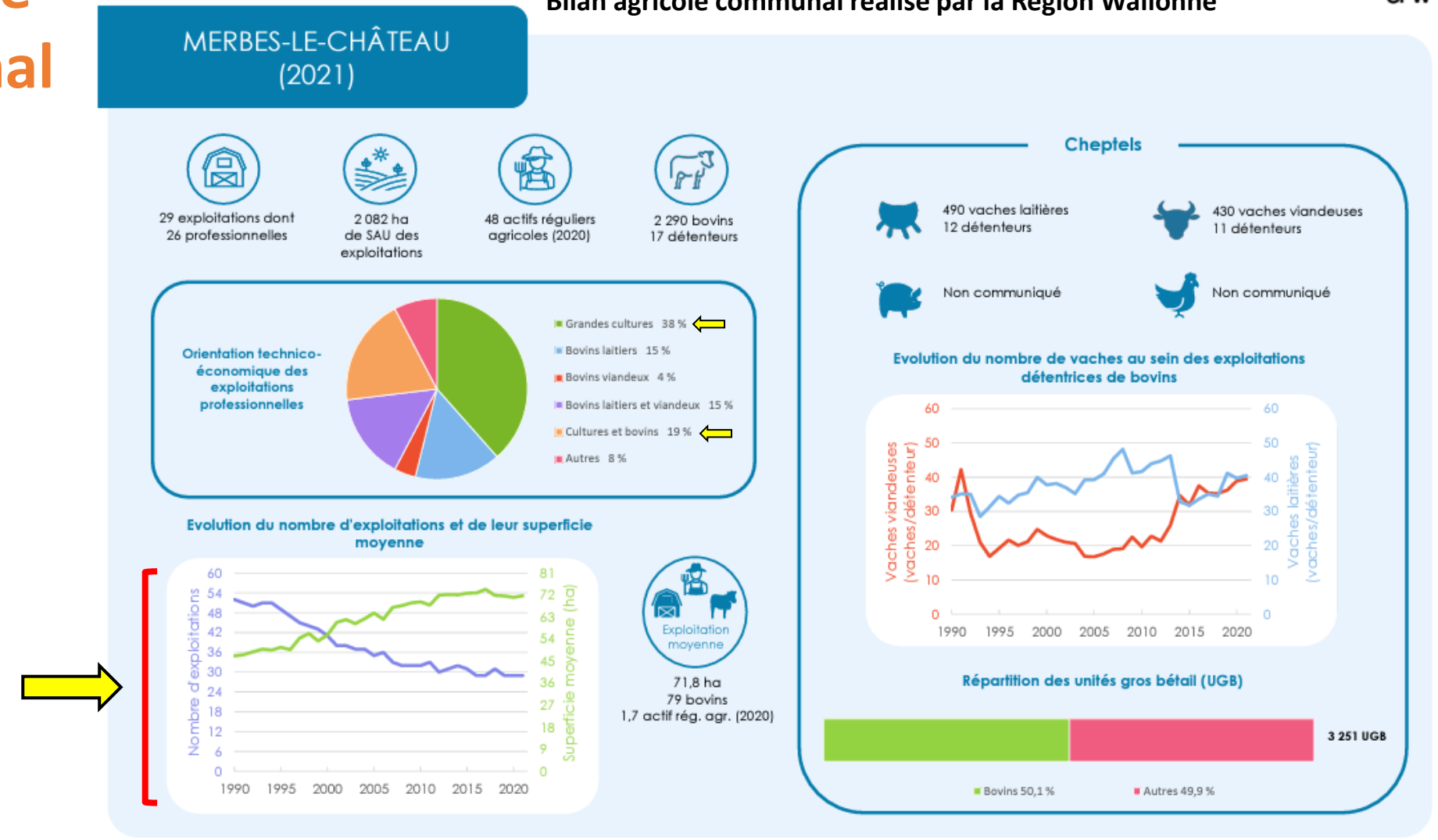




Augmentation des émissions de GES (tCO2eq) dans le secteur agricole de Merbes-le-Château entre 2006 et 2019
→ probablement liée à l'augmentation des surfaces agricoles exploitées entre 1990 et 2019 ou la conversion de prairies permanentes en terres cultivées

Contexte communal

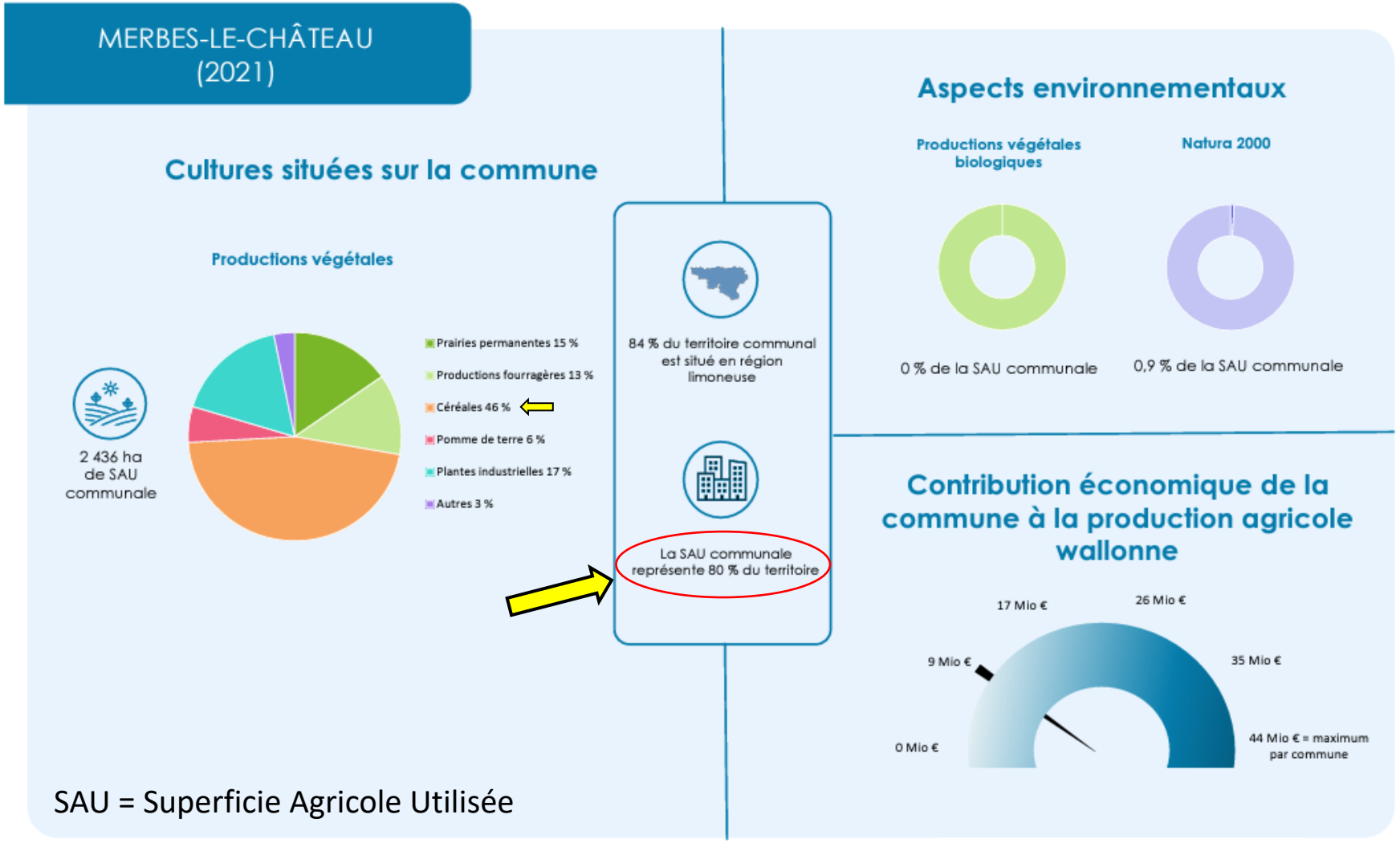
Bilan agricole communal réalisé par la Région Wallonne



EAW_Source : SPF Economie DG Statistique (Statbel) et calculs DAEA sur base des données OPW

Contexte communal

Bilan agricole communal réalisé par la Région Wallonne



SAU = Superficie Agricole Utilisée

EAW_Source : Calculs DAEA sur base des données OPW

https://etat-agriculture.wallonie.be/home/bilans-communaux.html

Les 3 axes du Plan Climat Energie

Les engagements, stratégies au changement climatique

L'agriculture y joue un rôle important

ATTÉNUATION

Réduire la consommation d'énergies fossile, réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), développer les énergies renouvelables etc.

ADAPTATION

Nouvelles pratiques culturales, nouvelles cultures, lutte contre l'érosion, agroforesterie, agroécologie, etc.

PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

Combattre les pertes énergétiques, aider à l'isolation des logements, accessibilité aux énergies renouvelables, etc.

- Séquestration du carbone
- Augmentation de la matière organique = augmentation de la réserve utile en eau des sols
- Lutte contre l'érosion des sols
- Biodiversité
- Sécurité alimentaire locale
- Etc.

Action prioritaire du Plan Climat Energie

La 6ème action concerne l'agriculture, à débattre ensemble :

- Mettre en valeur ce qui se fait

- Explorer les pistes possibles

PLAN D'ACTIONS POUR L'ÉNERGIE DURABLE ET LE CLIMAT (PAEDC) DE MERBES-LE-CHÂTEAU

6 ACTIONS CLÉS POUR LES 3 ANNÉES À VENIR

[A6] ACCOMPAGNEMENT/SENSIBILISATION – AGRICULTURE DURABLE

Notre commune rurale a besoin de ses agriculteurs pour faire face aux effets du changement climatique.
Les agriculteurs ont l'opportunité de mettre en valeur ce qu'ils font pour le climat.

Pour avancer dans la transition agroécologique, la commune proposera des animations/conférences d'informations aux pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et des moyens d'adaptation (Agro-Foresterie, conservation de sols, lutte contre l'érosion et les coulées boueuses, plantation de haies/arbres, non-labour, etc.).

➔ Possibilité de collaborer avec des ASBL (par exemple : Natagriwal, PlantC, Greenotec, Terres vivantes, etc.) ou des organismes de recherches et laboratoires (CRA-W, C.A.R.A.H.)

https://www.merbeslechateau.be/ma-commune/services-communaux/politique-energie-climat-pollec

https://www.merbeslechateau.be/ma-commune/services-communaux/politique-energie-climat-pollec/paedc

Photosynthèse ? *…. de jour en présence de lumière et chaleur*

Le gaz carbonique de l'air (6 CO_2) + eau (6 H_2O) **> > > Glucose ($C_6H_{12}O_6$) + Oxygène O_2**

0,04 % de l'air *% en volume*

Chlorophylle = catalyseur

= déchet

1 t. de Matière Sèche*

*= matière organique sans l'eau**

= amidon > cellulose > lignine

X **40 %** de Carbone
= 400 kg C

400 kg C **X 3,66 >**
(CO_2 / C = 44/12)

= soit 1,5 t de CO_2

Plantes en C3

La 1° molécule comprend 3 atomes de C et consomme beaucoup d'eau !

Plantes en C4

La 1° molécule comprend 4 atomes de C et consomme 3 X moins d'eau à 30°
Canne à sucre, Sorgho, Mil,
Miscanthus, Maïs
soit 3% des espèces (30% de CO_2 fixé ?)

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Outil DECiDE

Agriculture et climat ?

En 2020, l'agriculture était responsable de **13%** des Gaz à Effet de Serre en Wallonie. Un peu moins de la moitié de ces émissions sont émises sous forme de méthane (45%), une autre petite moitié sous forme de N_2O (45%) et les 10% restants sous forme de CO_2.

La déclaration de la Politique Régionale de Wallonie 2019-2024 reprend l'objectif climatique **fit for 55** et, de manière plus générale, l'ambition d'amplifier le **Plan Air Climat Energie**.

La réduction envisagée pour le secteur agricole est de **30 %** des émissions de GES par rapport à 2005.

La nouvelle version de ce plan engage résolument la Wallonie dans un processus de transition afin de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** et autres polluants atmosphériques, développer les énergies renouvelables, améliorer l'efficacité énergétique et augmenter la résilience face aux impacts présents et futurs des dérèglements climatiques, et ce pour l'ensemble des secteurs d'activité.

Partenaires

Wallonie environnement Awac

Wallonie service public SPW

requasud

Pameseb

Contact

Vous avez des questions ou souhaitez réaliser le bilan de votre exploitation ?

decide@cra.wallonie.be

decide.cra.wallonie.be

Wallonie recherche CRA-W

CRA-W
081 87 40 01
Rue de Liroux, 9 à 5030 Gembloux

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Outil DECiDE

Pourquoi réaliser un bilan ?

L'outil DECiDE permet d'évaluer **l'empreinte carbone, les émissions d'ammoniac et la consommation énergétique d'une exploitation agricole** et de les rapporter par hectare et par unité de production.

Il prend non seulement en compte les émissions **directes**, émises sur l'exploitation, mais également les émissions **indirectes** occasionnées par exemple par les transports ou la production des intrants.

> De cette manière, DECiDE permet de **quantifier les efforts réels** qui sont et seront fournis par le secteur et ne se limite pas à lister des moyens et pratiques mises en œuvre.

Il intègre des indicateurs techniques et un outil de **comparaison** des postes d'émission par rapport à d'autres exploitations afin d'identifier les forces et les faiblesses à l'échelle de la ferme et de faciliter la définition d'un **plan d'actions**.

Comment réaliser son bilan ?

Vous pouvez au choix faire appel à un **auditeur externe** qui pourra vous aider à compléter les données, ou **réaliser vous-même** l'encodage des données dans l'application web « user friendly ».

Une utilisation simplifiée pour **plus d'efficacité**

- Un **helpdesk** disponible et à votre service pour toute question
- Des **aides intégrées** pour faciliter l'encodage des données
- Des **formations gratuites** pour les agriculteurs ou les conseillers
- Une **importation automatisée** de certaines données comptables

Mesurer, agir : évoluer !

ÉVALUER
l'empreinte carbone de votre exploitation

ANALYSER
vos données grâce à des tableaux complets reprenant l'ensemble des **pertes directes et indirectes**

DÉTECTER
facilement **les postes les plus émetteurs** de votre activité

SIMULER
un changement de pratique dans votre ferme afin de **mesurer les bénéfices** environnementaux

DÉTERMINER
les leviers pour définir **un plan d'actions** et diminuer votre impact

Outil DECiDE : Quelques idées pour Merbes-le-Château et ses agriculteurs

- Outil / logiciel gratuit
- Chaque agriculteur peut visualiser la situation de son exploitation/ferme ;
- Si l'on compile les résultats, on peut avoir avoir une approximation de la part de l'agriculture au niveau local ;
- Le but est de comprendre où l'on en est et comment améliorer sa situation à son échelle ;
- Pourquoi ne pas commencer maintenant ? ;
- Possible effet « Boule de Neige » de notre action pour d'autres communes de Wallonie ;

Outil DECiDE : Possibilité d'avoir une réunion d'information (et formations) par le CRA-W

Inscription aux prochaines formations : https://www.decide.cra.wallonie.be/fr/formations
Le formulaire : https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd28POuP7Wz6yt3BKYotaf_pzrQjlFdF3IXOdSQmC7MBPX7gA/viewform

L'agroécologie, c'est quoi selon vous ?

De l'agroforesterie, planter des haies et des arbres ?

Le circuit court ?

L'avenir

Sol riche carboné/humifère et plein de vie ?

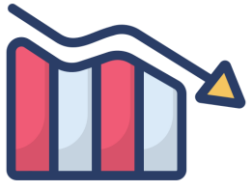
TCS, non labour, semis sous-couvert, couvert permanent ?

Un concept encore flou ?

De l'hypocrisie ?

L'écolo-bobo

Un rendement faible, non garanti ?



Pistes d'informations / partenariats potentiels

Techniques agroécologiques

Partenaires

biotope ENVIRONNEMENT
CLIMACT
Wallonie recherche CRA-W
FOURRAGES - MIEUX
Greenotec
NAT AGRI WAL
SYTRA transition of food systems
Wallonie environnement Awac

Site : https://www.terrae-agroecologie.be/projets-terrae

Chaine Youtube : https://www.youtube.com/@terraeagroecologie/videos

Article CRA-W : https://www.cra.wallonie.be/fr/le-reseau-terrae-en-route-vers-des-systemes-agroecologiques

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Techniques agroécologiques

Regenacterre
L'agriculture régénérative en action

https://www.regenacterre.be/

Agroécologie et Agriculture de Conservation
Greenotec ASBL

http://www.greenotec.be/

TERRES VIVANTES

https://www.terres-vivantes.net/fr_BE

Farm for Good

https://www.farmforgood.org/

Pistes d'informations / partenariats potentiels

ASBL d'aide aux agriculteurs/entreprises dans la transition écologique

Gratuit mais projet à soumettre sous acceptation, suivi de 3 ans minimum à voir si on les contacte

farming for climate
LES HOMMES ET LA TERRE

https://farmingforclimate.org/

ASBL, conseils, transition agroécologique, formulaire à remplir, financé par des entreprises et des particuliers, calcul de séquestration de carbone

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Conseils, agroécologie, agroforesterie, Natura 2000

https://www.natagriwal.be/

« L'asbl Natagriwal a pour rôle d'informer, conseiller et encadrer les agriculteur·rice·s, les forestier·ère·s et les propriétaires publics ou privés au sujet du programme agroenvironnemental et climatique, du réseau écologique Natura 2000 et de la plantation d'arbres et haies indigènes ».

AWAF asbl
Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles

https://www.awaf.be/

Promouvoir l'agroforesterie, conseiller, aide à la plantation, etc.

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Entreprise de conseil en agriculture régénérative, rémunère le carbone séquestré

Payant à l'année mais rémunérateur si carbone stocké

SOILCAPITAL

https://www.soilcapital.com/fr/

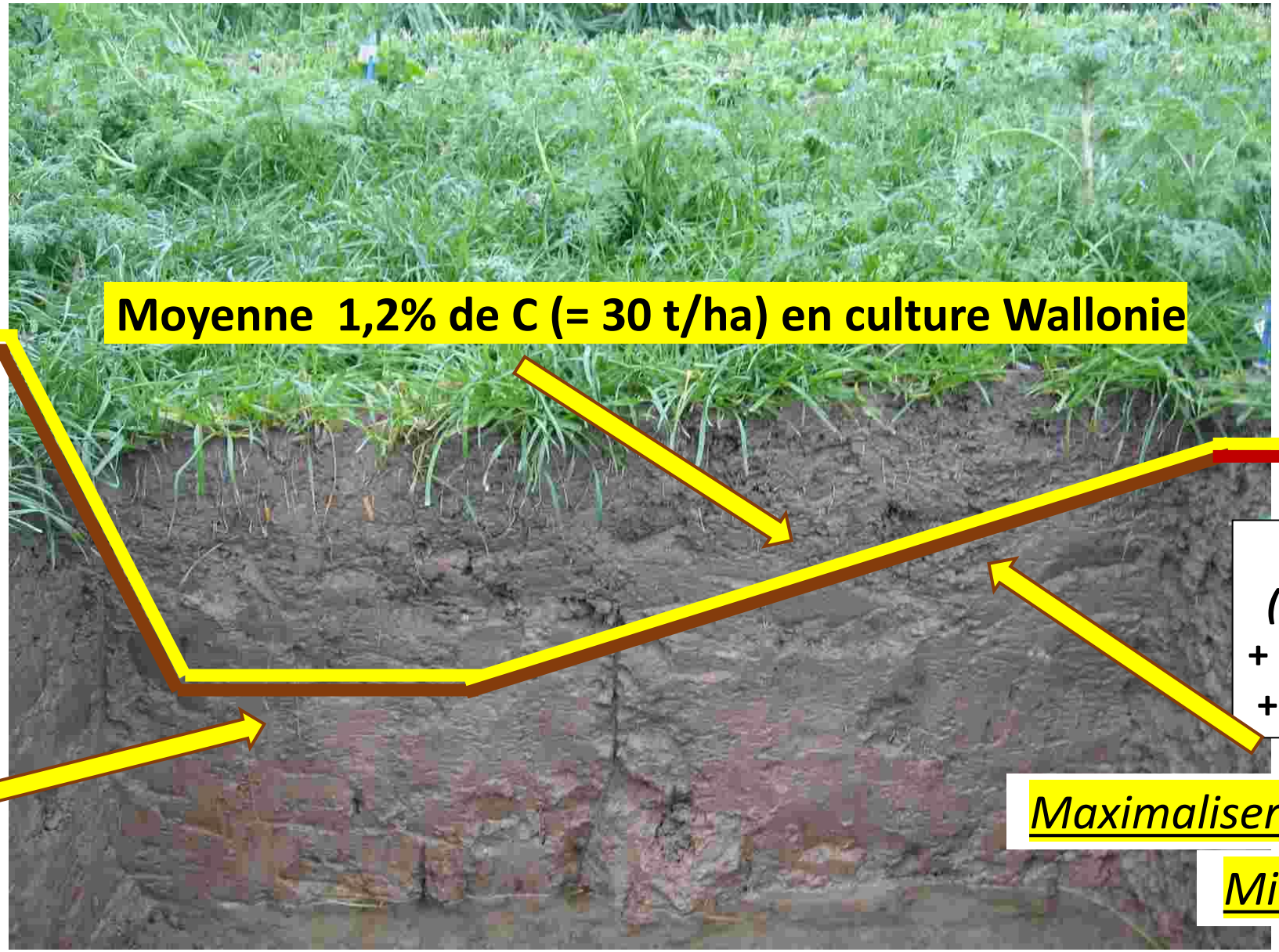
Entreprise : agriculture de « régénération », adaptation au changement climatique, « rémunération carbone », formulaire, service payant mais rémunéré à la tonne de CO2 séquestré

980€ / an (hors TVA)

1 T CO2e (réduite ou stockée) = 1 certificat carbone = **27,50 € minimum payés**. En moyenne, nos agriculteurs sont rémunérés à hauteur de **8 000 €** (récolte 2022)

Schéma d'évolution du Carbone dans les sols

Exemple :
Sol limoneux
(18% d'argile)



Prairie
2 % de C =
60 t C /ha

Moyenne 1,2% de C (= 30 t/ha) en culture Wallonie

Culture en pente
1,8 % de C =
46 t C /ha
Seuil antiérosif

Mise en culture
=
Minéralisation

Gestion 4 $^{0}/_{00}$
(paille, couverts)
+ 120 kg C / ha/an
+ 20% en 50 ans !

Culture
0,8 % de C
= 24 t C /ha
min. stabilisé

Maximaliser la photosynthèse

Minimiser l'aération

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Outil CARBIOSOL + la recherche

Universités Wallonnes, recherche, carte répertoriant les taux de carbone dans les sols (comparaison année, régions, etc.), éventuel contact

https://geoportail.wallonie.be/catalogue/47e4ea34-fe00-4712-b795-4a85fdab7dd7.html

http://www.carbiosol.uliege.be/

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Centre agronomique, recherche, scientifiques, école d'agriculture,
laboratoire d'analyse de terres, ferme pilote de recherche

Institut de recherche de Gembloux, initiateur de l'outil DECiDE, contact scientifique

Carah
CENTRE POUR L'AGRONOMIE ET L'AGRO-INDUSTRIE DE LA PROVINCE DE HAINAUT

https://www.carah.be/

Province de HAINAUT
HAUTE ÉCOLE CONDORCET

https://www.condorcet.be/implantations/ath.html

Wallonie recherche CRA-W

https://www.cra.wallonie.be/fr

Pistes d'informations / partenariats potentiels

https://spw.wallonie.be/guide/guide-services/16115

SPW de THUIN
Toutes questions, PAC, MAEC etc.

https://yesweplant.wallonie.be/home.html

Projet Wallon de plantation d'arbres,
d'arbustes de haies
➔ possibilité d'être rémunéré à la plantation
et/ou d'avoir des plants gratuits

Pistes d'informations / partenariats potentiels

Regenacterre
L'agriculture régénérative en action

AWAF asbl
Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles

Farm for Good

RÉGÉNÉRER LA TERRE. NOURRIR LES HOMMES.

SOILCAPITAL

HOUSE OF AGROECOLOGY

PhiTech

scam
Société Coopérative Agricole de la Meuse

crsa
Contrat de Rivière Sambre et Affluents

farming for climate
LES HOMMES ET LA TERRE

Fondation Rurale de Wallonie

PROTECT'eau

Carah
CENTRE POUR L'AGRONOMIE ET L'AGRO-INDUSTRIE DE LA PROVINCE DE HAINAUT

Province de HAINAUT

HAUTE ÉCOLE CONDORCET

UCLouvain

Carbiosol

YES WE PLANT

FOURRAGES MIEUX

Province de HAINAUT

HAINAUT DEVELOPPEMENT
Certifié ISO 9001

Avez-vous déjà travaillé avec un de ces organismes ?
Qu'en pensez-vous ?
D'autres idées ?

Nous vous remercions pour votre attention
MERBES-LE-CHÂTEAU