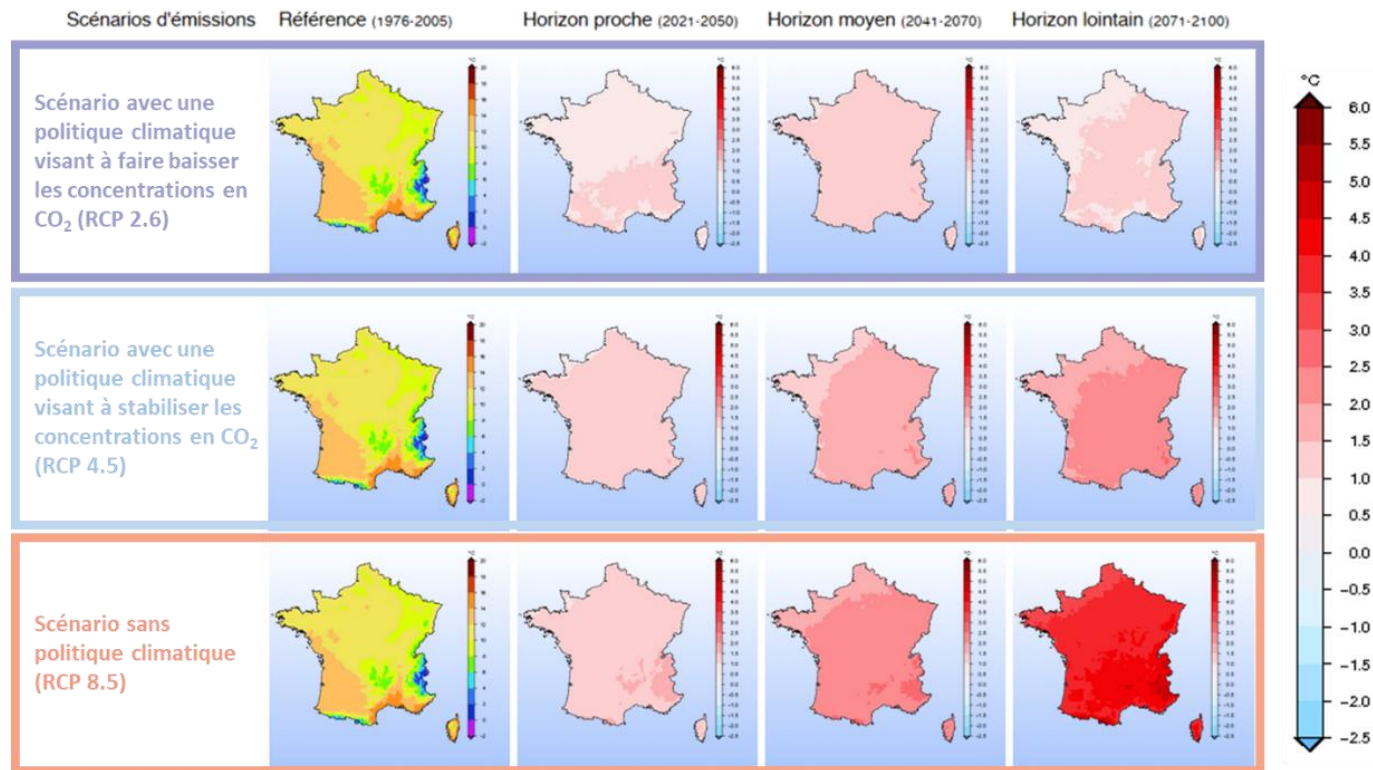
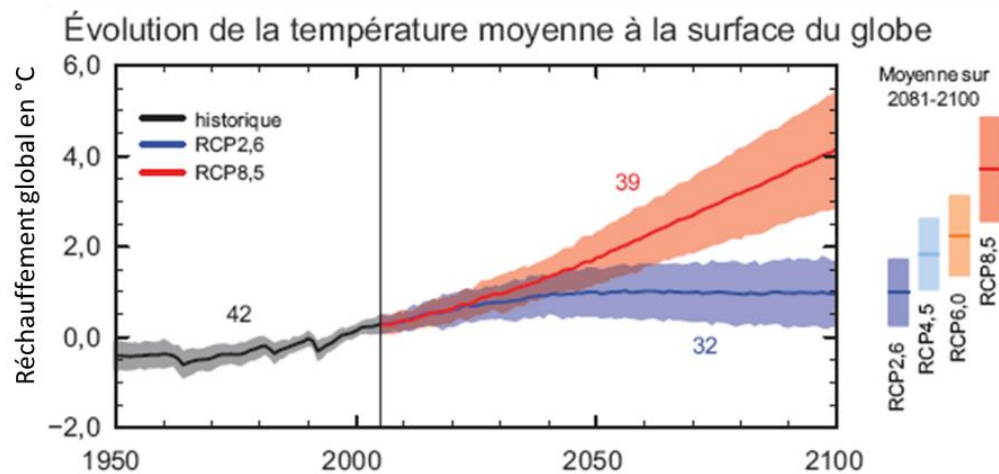


Beef carbon Nouvelle Aquitaine

Exemple de diagnostic utilisé en élevage



Ce qu'on ne détaillera pas ce soir...





Beef Carbon Nouvelle-Aquitaine

Concilier production
et réduction de l'empreinte carbone
de la viande bovine

Double objectif :
améliorer l'efficacité
économique et
environnementale
des élevages



UN PROGRAMME
POUR INFORMER, ÉVALUER ET AGIR



Cette action est cofinancée par
le Fonds européen agricole
pour le développement rural :
l'Europe investit dans les zones
rurales.

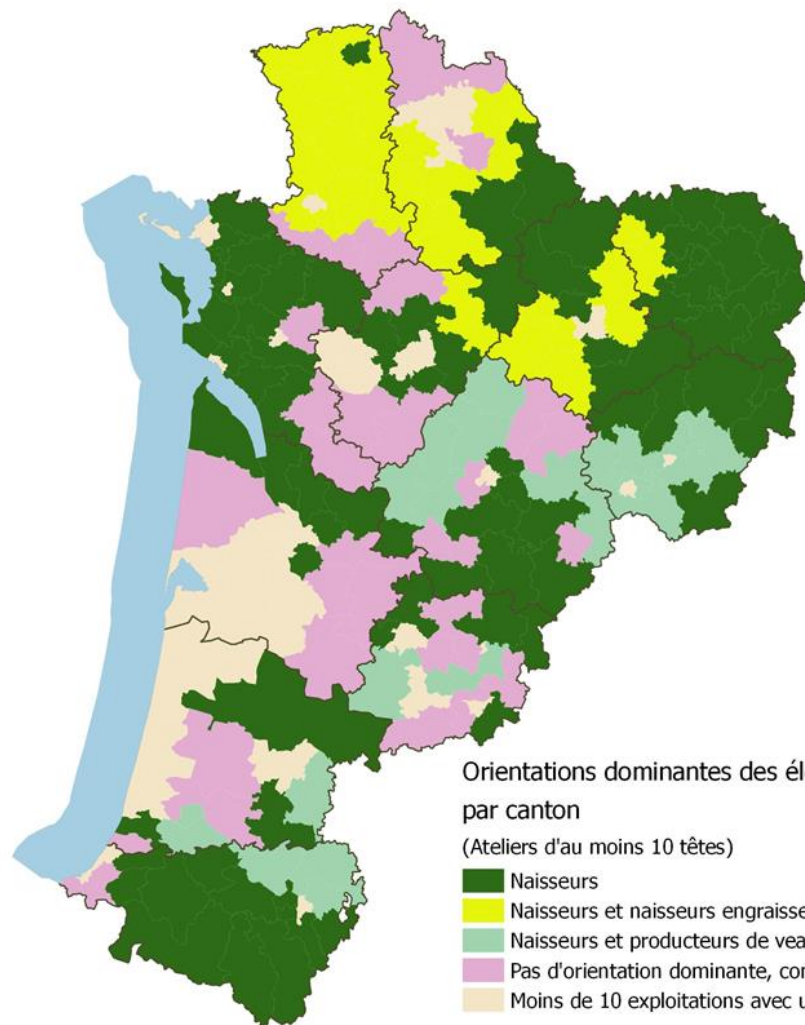


A D E M E



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

700 diagnostics répartis sur la région

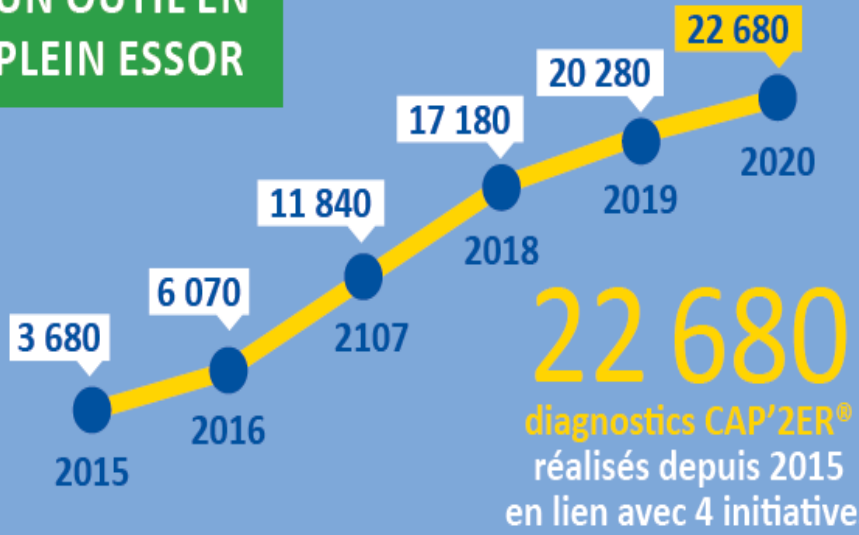


© IGN - Source : BDNI 2017 - traitement Sriset Nouvelle-Aquitaine

CAP'2ER® TRACE SA ROUTE

L'outil CAP'2ER®, pour évaluer ses performances environnementales et la durabilité de son exploitation, poursuit sa progression sur le terrain.

UN OUTIL EN PLEIN ESSOR

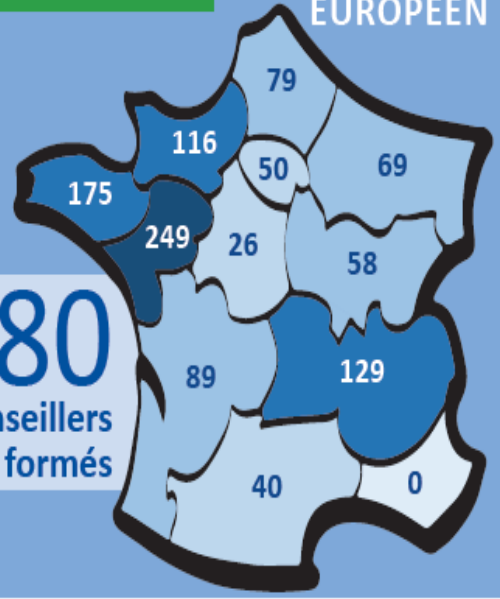


UN LARGE PARTENARIAT



UN DÉPLOIEMENT NATIONAL...

1 080
conseillers formés



... ET BIENTÔT EUROPÉEN



UNE AVENTURE MULTIFILIÈRE



BOVINS LAIT



BOVINS VIANDE



CAPRINS

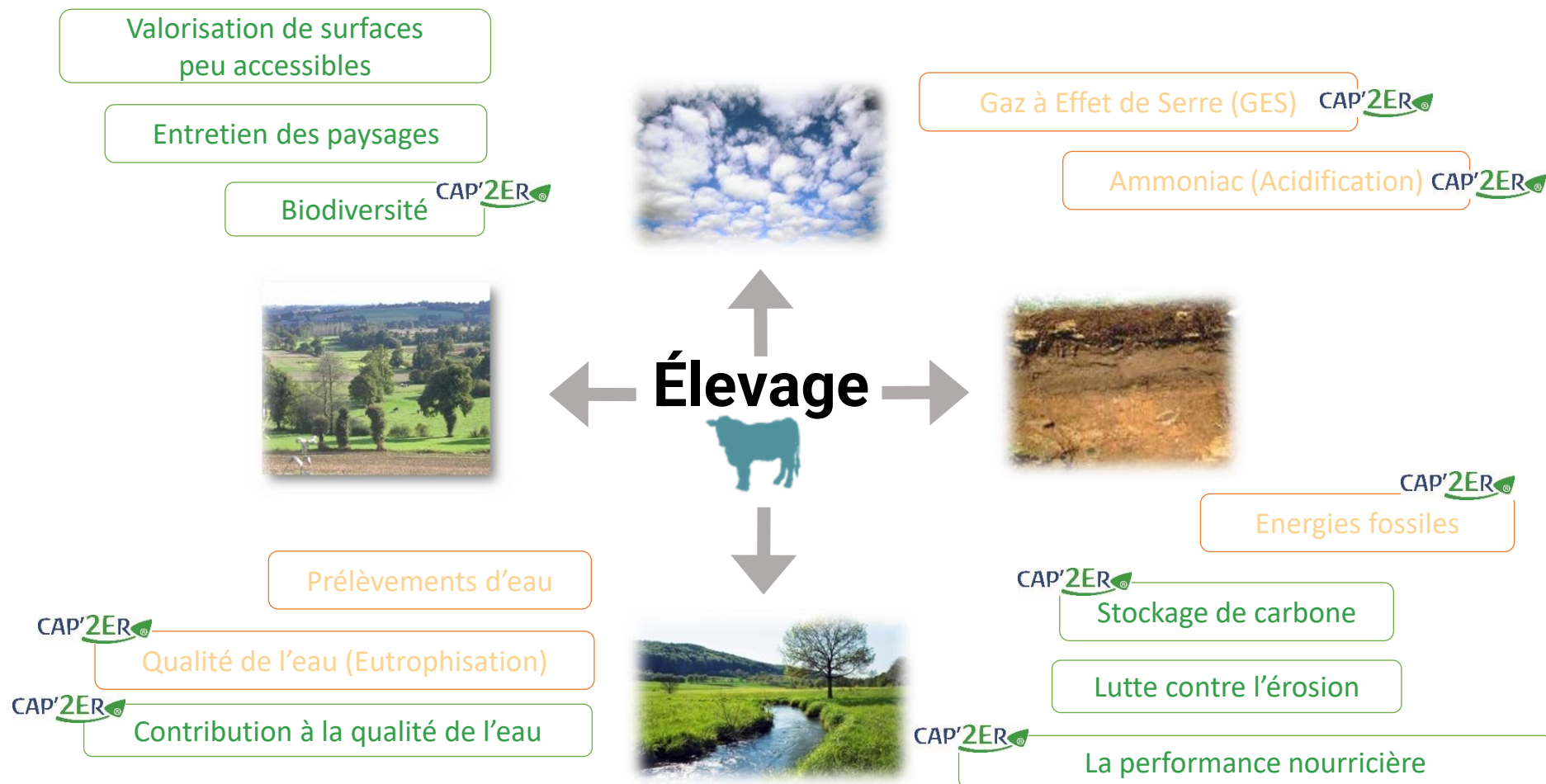


OVINS

GRANDES CULTURES



Une évaluation multicritères des systèmes d'élevage basée sur l'ACV



Focus sur l'empreinte carbone

MON EMPREINTE CARBONE

Empreinte carbone nette



43% de mes émissions de GES* sont compensées par le stockage de carbone

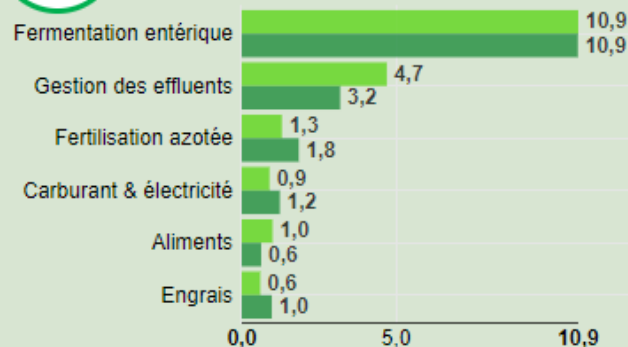


*GES : Gaz à Effet de Serre

**kg PBVV : kg de production brute de viande vive



Emissions de GES* (CH₄, N₂O et CO₂)



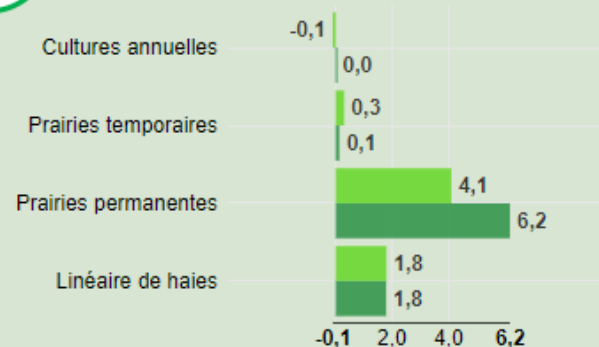
18,8 kg éq. CO₂/kg PBVV**



**kg PBVV : kg de production brute de viande vive



Stockage de carbone



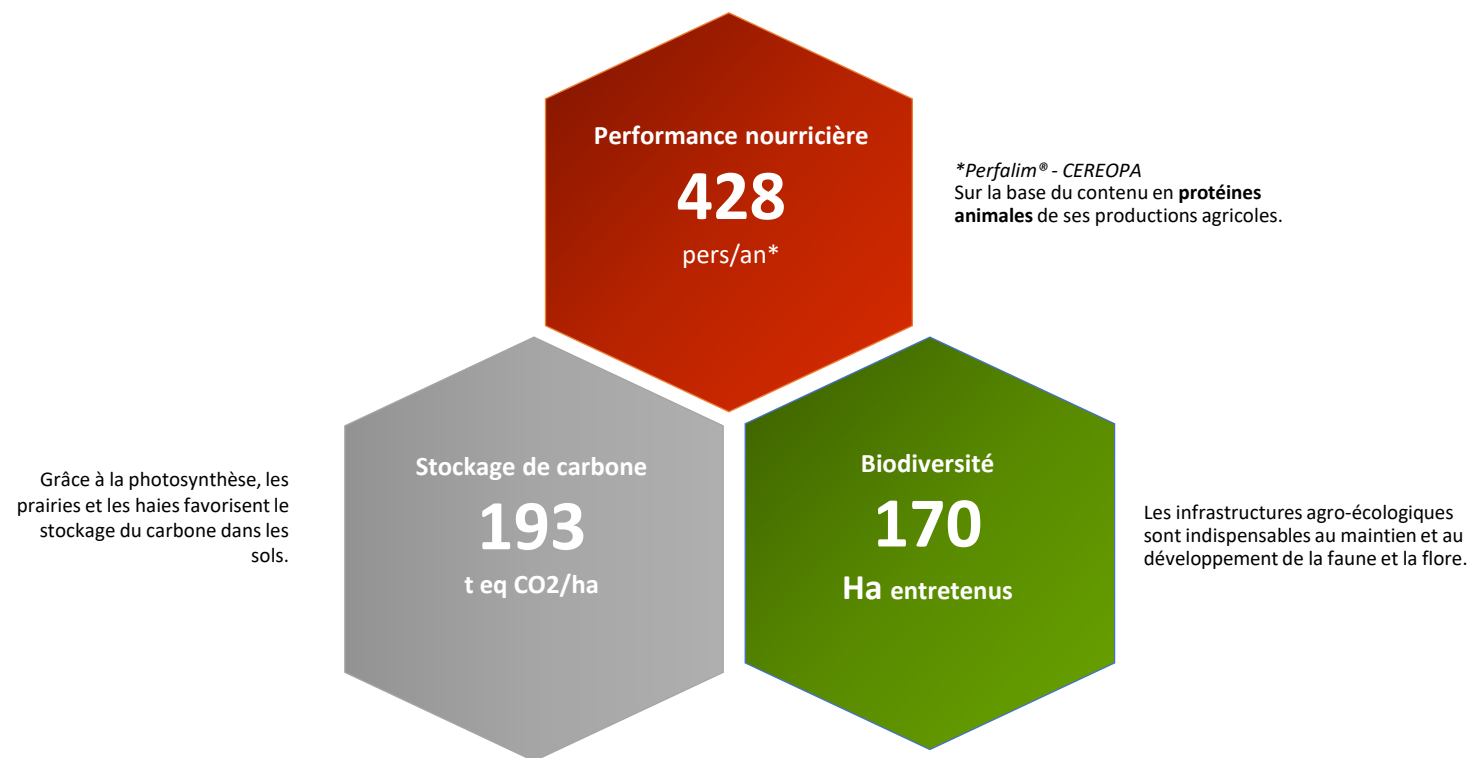
8,1 kg éq. CO₂/kg PBVV**



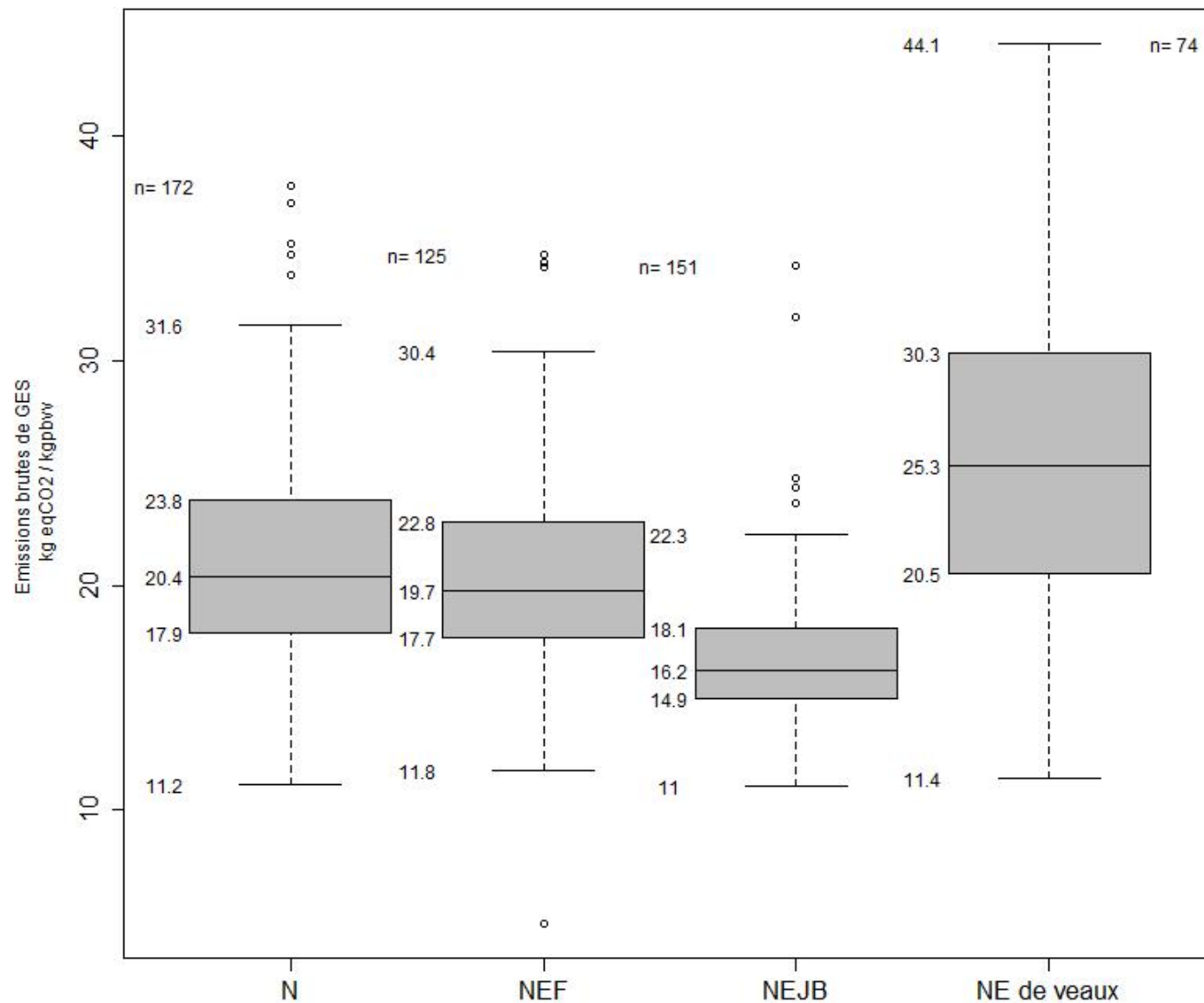
**kg PBVV : kg de production brute de viande vive

Les contributions positives de la ferme Beef Carbon Nouvelle Aquitaine

atelier moyen de 114 ha avec 80 VA



Variabilité des GES sur les principaux systèmes (550 diagnostics Cap'2er niveau 1)



Des écarts de performances environnementales liés à l'efficacité des élevages

	Top 10 Naisseurs <i>sur EB*</i>	Naisseurs	Bottom 10 Naisseurs <i>sur EB*</i>
Nombre d'exploitations		176	
Performances de production			
Production brute de viande vive (kg vv /UGB)	349	266	196
Chargement apparent (UGB/ha SFP)	1,07	1,18	1,18
Apports azote minéral (uN/ha)	22	34	68
Consommation énergétique (MJ/kg vv)	10,7	14,6	19,7
Consommation concentrés (kg brut /ugb)	667	663	681
Performances environnementales			
Emissions brutes (kg eq CO2/ kg vv)*	15,09	21,32	31,12
Stockage de Carbone (kg eq CO2/ kg vv)	5,91	7,59	10,70
Emissions nettes (kg eq CO2/ kg vv)	9,29	13,84	20,43

Focus sur la productivité

	Top 10 Naisseurs <i>sur EB*</i>	Naisseurs	Bottom 10 Naisseurs <i>sur EB*</i>
Nombre d'exploitations		290	
Performances de production			
Production brute de viande vive (kg vv /UGB)	349	266	196
Intervalle vêlage-vêlage (jours)	373	396	423
Age au premier vêlage (mois)	32,9	35,6	37,3
Taux de productivité numérique (%)	92	89	78

- L'amélioration des performances de reproduction permet un gain net de productivité
- besoin d'améliorer le ratio Animaux improductifs/ Animaux productifs

Focus sur l'alimentation

	Top 10 Naisseurs <i>sur EB*</i>	Naisseurs	Bottom 10 Naisseurs <i>sur EB*</i>
Nombre d'exploitations		290	
Performances de production			
Consommation concentrés (kg brut /kg vv)	1,41	1,72	2,43
Fourrages distribués (t MS/UGB)	1,9	2,1	2,4

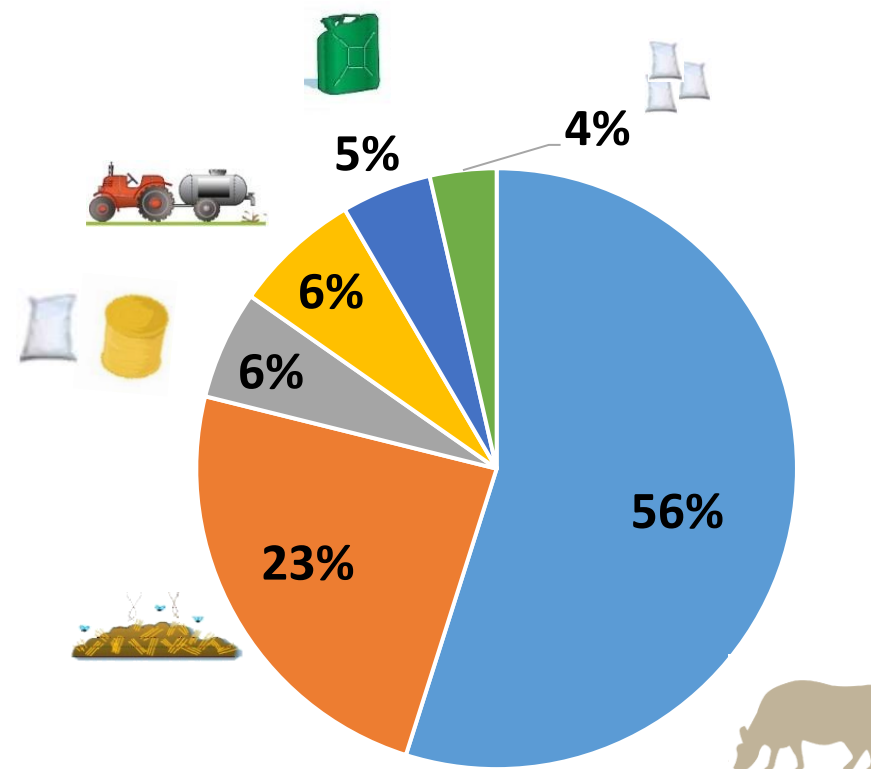
- Des élevages qui valorisent mieux les fourrages et les concentrés
- La différence de digestibilité des fourrages de meilleure qualité permet d'utiliser moins de concentrés

Le méthane entérique représente plus de 50 % des émissions



- Fermentation entérique
- Gestion des effluents
- Achats aliments et paille
- Fertilisation
- Energies directes
- Achats d'engrais

Répartition des émissions



Les différents leviers (1)



É
L
E
V
A
G
E

OBJECTIFS	SITUATION TÉMOIN	SIMULATION	EFFET SUR GES NET/ EFFET SUR EBE	CONSEILS
Diminuer l'IVV	Naisseur engraisseur Jeunes Bovins	Passage de 390 à 375 j	- 2,2 % / + 2 600 €	Vêlages groupés
Réduire le délai entre dernier vêlage et abattage	Naisseur engraisseur Jeunes Bovins	Passage de 340 à 280 j	- 7 % / + 5 300 €	Tri des vaches/ note d'état Engr avant sevrage
Augmenter le taux de finition	Naisseur engraisseur Jeunes Bovins	Finition vaches de réforme	- 6,7 % / + 5 800 €	Rations engraissement Démarrage engrais à l'herbe Âge de réforme
Santé et croissance des jeunes animaux	Naisseur extensif	- 4 % mortalité et + 100 g/j	- 3 % / + 2 700 €	Conditions sanitaires, Place bâtiment surveillance
Réduction de l'âge au premier vêlage	Naisseur avec engraissement de femelles Charolais 1 ^{er} vêlage à 35 mois	Passage en 30 mois double période Passage en 24 mois Iso vèl et iso UGB	de - 4 à - 14 %	Possible en 30 mois Très exigeant en 24 mois Avantage éco en iso UGB

Les différents leviers (2)



	OBJECTIFS	SITUATION TÉMOIN	SIMULATION	EFFET SUR GES NETS	CONSEILS
ALIMENTATION	Autonomie	Naisseur engraisseur veaux	Passage RGI en méteil et PT flore variée plus longue	- 8,9 % / + 5 000 €	Optimisation concentré, fertilisation Augmentation stockage de carbone
	Amélioration du pâturage	Naisseur	+ 20 jrs pâturage, Passage en pâturage tournant	- 2 %	Références de chargement
VEGETAL	Raisonnement la fertilisation	Naisseur engraisseur Jeunes Bovins	<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation fertilisation minérale (-23 uN/ha) - Favoriser légumineuse (-43 uN/ha) 	- 3,5 % / + 1 500 € - 6,5 % / + 3 000 €	Conseil fertilisation Privilégier P, K pour implantation légumineuse
ÉNERGIE	Production d'énergie	Surface toiture Linéaire de haies Tonnage d'effluents	Photovoltaïque Bois énergie et litière Méthanisation		



Réduire les émissions de gaz à effet de serre en production bovine



POURQUOI ?

L'objectif d'intervalle vêlage-vêlage (IVV) dans les troupeaux allaitants, pour que la rentabilité soit au rendez-vous, est d'un veau par vache par an et ce quelque que soit la race. Pour cela, il faut donc se tenir à un IVV proche de 365 jours.

LES CONDITIONS À RÉUNIR

Une ou des périodes de vêlages bien cadrées et de maximum 3 mois

- Idéalement, la mise à la reproduction ne doit pas chevaucher les derniers vêlages du lot. Retirer le taureau présent avec les femelles au bout de 3 mois.
- Prendre en compte la race en fonction de la durée de gestation : mettre une semaine plus vite à la reproduction une blonde d'Aquitaine qu'une Charolaise.
- Surveiller et noter les chaleurs de vos femelles 30 jours avant le début de la période de reproduction pour voir si toutes sont cyclées.
- En monte naturelle, surveiller et noter les chaleurs et les retours pour voir si le ou les taureaux de monte naturelle fécondent bien les femelles.

MÉTHODOLOGIE

L'impact économique et environnemental du levier a été calculé par modélisation à partir du cas type système naisseur engraisseur charolais en GAEC des pays de la Loire : 130 vêlages sur 150 ha de SAU dont 99 ha de prairies. Le système de départ a déjà un IVV de 375, il a donc été simulé l'impact d'une dégradation de ce critère.

L'étude est faite à nombre de vaches constant, la dégradation de l'IVV entraîne donc une diminution de 2 vêlages. Cette simulation à nombre de vaches constant n'entraîne pas de modification significative de l'assolement.



FICHE 2

Réduire et maintenir un bon intervalle vêlage-vêlage

Intérêts technique, économique et environnemental d'un IVV maîtrisé

Gagner 15 jours d'IVV pour un naisseur engraisseur charolais permet de réduire de 2,2 % l'empreinte carbone nette de l'atelier et d'augmenter la production de viande vive de 6 kgv/UGB.

	NE charolais semi-int IVV 390 J	NE charolais semi-int IVV 375 J
IVV en jours	390	375
Variation de l'empreinte carbone nette		- 2,2 %
Empreinte carbone nette en kg eq CO ₂ /pbw	13,7	13,4
Emissions brutes de GES en kg eq CO ₂ /pbw	16,9	16,3
Veau sevré / vache présente	0,94	1,01
Production brute de viande vive	46 T 410	47 T 880
EBE (EBE/PB)	43 297 € (30 %)	45 900 € (31 %)

Une alimentation équilibrée en fonction des besoins avant et après vêlage

- Avant vêlage, avoir des animaux suffisamment en état (note d'état : 2,5) avec une ration qui couvre en plus de l'énergie et de la protéine tous les besoins en vitamines et oligo-éléments. À l'herbe, les besoins sont généralement couverts et aucune complémentation n'est nécessaire sauf en cas de problèmes constatés.
- Après vêlage, bien couvrir les besoins surtout des primipares qui sont toujours en phase de croissance (+1 UFL/jour) et les vaches avec veaux en plein air (+1 UFL/jour). Il ne faut pas hésiter à aller les multipares et les primipares séparément, ce sera plus facile pour le suivi alimentaire.
- Bien préparer les taureaux de reproduction avant la période de reproduction : vérification des aplombs, alimentation équilibrée...
- Éviter tout changement alimentaire brusque, 1 mois avant et pendant la période de reproduction car ceci peut entraîner une forte mortalité embryonnaire.

Des vêlages faciles

Avoir des vêlages faciles diminue le risque de métrite et surtout de sub-métrites (infection sans écoulement mais bloquant les chaleurs). Il est donc important de bien choisir ses taureaux sur ce critère d'autant plus que cela est très héritable. Globalement aujourd'hui, les vaches avec des conditions de vêlage difficiles (code 3-4), ont des IVV moyens supérieurs de + 25 jours par rapport aux autres vaches.

De bonnes conditions d'élevages

- Pour les vêlages d'automne et d'hiver, il faut avoir de bonnes conditions de logement pour les animaux, soit un minimum de 10m² par couple mère-veau.
- La vitamine D est essentielle au cycle ovarien et elle est produite par la peau sous l'effet des UV, pour avoir une meilleure réussite sur la reproduction il faudrait une surface de tôles translucides suffisante (20 % surtout pour les saillies de janvier à mars en jours courts).

Extrait des indicateurs technico-économiques – race charolaise – Inosys Réseaux d'élevage Bassin charolais

SYSTÈMES	NON MAÎTRISÉ	EN COURS DE MAÎTRISE	MAÎTRISÉ
Pour des vêlages groupés : femelles à mettre à la repro pour 100 vêlages	>	120	110
Taux de vêlages sur 100 jours	<	75 %	85 %
Taux de vêlages tardifs (3 mois après mois médian)	>	10 %	5 %
Taux de vêlages à problèmes (notes 3, 4 et 5 cumulées)	>	15 %	8 %
Taux de renouvellement : proportion de premiers vêlages	<	18 %	22 %
Taux d'élimination entre le 1 ^{er} et le 2 ^{em} vêlage*	>	25 %	15 %
Proportion de vaches de 10 ans et plus au vêlage*	<	15 %	5 %
Taux de mortalité des veaux (naissance-sevrage (8 mois))	>	12 %	8 %
Taux de réussite (nombre de veaux élevés par vêlage)	<	90 %	95 %
IVV moyen du troupeau (en jours)	>	390	370
dont : IVV 1 ^{er} -2 ^{em} veau	>	400	380
Proportion de vaches avec IVV de 400 jours et plus	>	20 %	10 %
Proportion de vaches et génisses 3 ans improductives**	>	10 %	5 %

* vaches de rang 8 et +

**vaches improductives (=non vêlées sur la campagne ou toujours présentes sans veau 4 mois après la perte du veau)

TÉMOIGNAGE

À la question « comment fais-tu pour avoir un IVV à moins de 360 jours en élevage Salers pour une moyenne nationale de 380 jours en 2018 ? » Jérôme énumère ses techniques avec simplicité, mais au fil des explications ressort une vraie stratégie permettant d'optimiser la productivité du troupeau.



« J'ai un troupeau relativement jeune avec 25 % de taux de renouvellement et je fais attention à l'état de mes vaches. J'augmente la quantité des rations dans les semaines qui précèdent les mises à la repro. Ensuite c'est un quart d'heure de surveillance

par jour à partir du 10 février. C'est une bonne période ! On est moins tenté de sortir travailler dehors, on prend plus le temps d'observer ! Les deux premiers cycles de fécondation se font en la puis, ensuite, en monte naturelle avec un objectif de groupement des vêlages sur deux mois et demi maximum. À l'automne, c'est échographie pour tout le monde et les vides partent à l'engraissement. »

Jérôme Taillefer à Lacapelle-Barrès (Cantal) – Réseau de fermes innovantes Propos recueillis par Yann Bouchard – Chambre d'agriculture du Cantal

Co-construction de plan d'action



GAEC à 2 dans la Vienne – SAU de 180 ha dont 90ha de culture et troupeau de 70 VA en système naisseur engraisseur de jeunes bovins

PLAN D' ACTIONS CARBONE



	Emissions brutes	Stockage	Empreinte nette
Résultats de l'année du diagnostic initial*	18.8	3,9	14.9
Résultats après la mise en œuvre du plan d'actions*	16	4,2	12.3
Variation prévisionnelle (%)	-15 %	+7 %	-18%

(*) : à exprimer en kg eq CO2 / kg viande vive produite

Chiffrage prévisionnel

Budget partiel: +3200 €/an

Gain carbone: 362 t eq CO2 sur 5 ans (méthodo FCAA)

ACTIONS ÉVOQUÉES ET IMPACTS

LEVIER D'ACTION ENVISAGÉ	INDICATEUR - UNITE	SITUATION ACTUELLE	OBJECTIF
1 Améliorer les qualités maternelles du troupeau	IVMAT	95	110
2 Implantation de légumineuses pures en rotation avec cultures	Surface en TV Kg concentrés/ugh	5 1120	15 880
3 Mise en place d'interculture à nature	Surface en colza fourrager	0 ha	10 ha

FOCUS 1



Levier d'action n°1

DIFFICULTÉS

- Surveillance des chaleurs pour IA
- Bonne préparation des vaches avant vêlage
- Choix des taureaux

RISQUES

Augmentation du temps de surveillance

ACTIONS À METTRE EN PLACE

- Plan d'accouplement en intégrant IA

FOCUS 2



Levier d'action n°2

DIFFICULTÉS

- Maîtrise de l'implantation
- Perte de culture de vente
- Maîtrise de la récolte

RISQUES

Baisse des performances animales

ACTIONS À METTRE EN PLACE

- Choix des semences
- Mise en place progressive sur 2 ans
- Analyse fourragère et adaptation des rations
- Plan de fertilisation sur cultures

Élevages pilotes bas carbone



- 94 diagnostics niveau 2 initiaux réalisés
- 80 plans d'actions réalisés (avec simulation) sur 100 prévus
 - dont 30 engagés dans les AAP de France Carbon Agri
- **Avantages**
 - Double performance éco-envir
 - Possibilité communication sur démarche de progrès
 - Expérience des conseillers dans l'approche systémique avec construction d'un plan d'action
- **Difficultés**
 - Effet échantillonnage
 - Année de référence très importante (report de vente entre exercices crée des écarts de PBVV)
 - Problématique de sécurité fourragère
 - Contexte économique

de - 10 %

à - 20 %

Valorisations possibles d'une démarche bas carbone

- **Technico-économique:** double efficacité économique et environnementale
- **Communication:** image positive de l'élevage vis-à-vis de la société qui participe à la lutte contre le réchauffement climatique en évitant du carbone émis et en développant la séquestration du carbone
- Possibilité de **certifier et valoriser** les gains sur le marché volontaire des crédits carbone
- **Valorisation filière** sur le produit
- **MAEC** sur la prochaine programmation FEADER

Contacts projet

- Mathieu VELGHE (Idele)
 - mathieu.velghe@idele.fr
- Xavier NICOLLE (Interbev Nouvelle Aquitaine)
 - x.nicolle@interbev-nouvelleaquitaine.fr

<https://idele.fr/beef-carbon/>