



# CAP'2ER®

## Pour évaluer et réduire l'empreinte carbone des exploitations caprines !



Application : [www.cap2er.fr/Cap2er/](http://www.cap2er.fr/Cap2er/)

+ d'info sur : <http://idele.fr/services/outils/cap2er.html> ou à [cap2er@idele.fr](mailto:cap2er@idele.fr)

Mélissa Brocart (ANICAP) et Aurore Vigan (Idele)



- Les interactions élevage et environnement
- Quels sont les objectifs de la filière laitière caprine ?

- CAP'2ER®

c'est quoi exactement et ça sert à quoi concrètement ?

- Le déploiement sur le terrain

- CAP'2ER® pour la filière caprine: où en sommes-nous ?

- Et ensuite ?



# Elevage et environnement

# Pourquoi parler d'environnement en systèmes d'élevage ?

L'environnement : un sujet d'actualité !

# Les secteurs contribuant aux émissions de GES en France

## Secteurs émetteurs



## Activités par secteur

Transports = 136 Mt éqCO<sub>2</sub>



Industrie = 84 Mt éqCO<sub>2</sub>



Agriculture = 83 Mt éqCO<sub>2</sub>



Bâtiments = 75 Mt éqCO<sub>2</sub> (79 Mt éqCO<sub>2</sub> après correction des variations météo)



Transformation d'énergie = 42 Mt éqCO<sub>2</sub>



Déchets = 15 Mt éqCO<sub>2</sub>



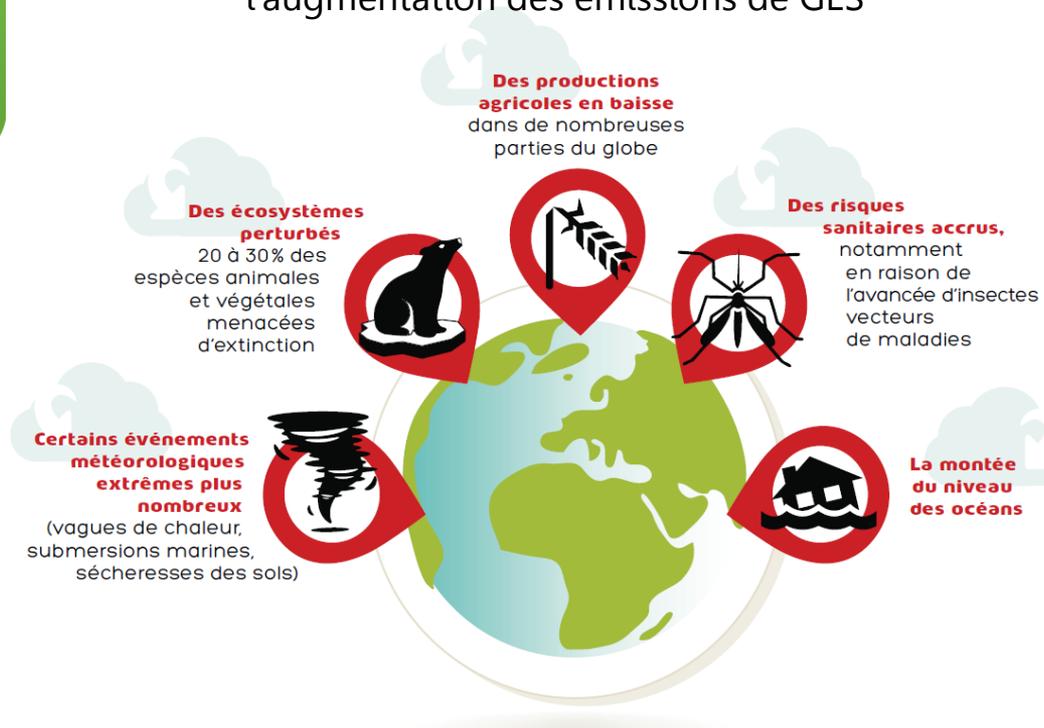
<https://www.hautconseilclimat.fr/publications/rapport-grand-public-2021/>

Source : Citepa, inventaire Secten, éd. 2021

# Pourquoi parler d'environnement en systèmes d'élevage ?

L'environnement : un sujet d'actualité !

Des risques multiples face à l'augmentation des émissions de GES



# Pourquoi parler d'environnement en systèmes d'élevage ?

L'environnement : un sujet d'actualité !

Des exigences sociétales (image de l'élevage vis-à-vis du citoyen et du consommateur)

# Pourquoi parler d'environnement en systèmes d'élevage ?

L'environnement : un sujet d'actualité !

Des exigences sociétales (image de l'élevage vis-à-vis du citoyen et du consommateur)

Pour répondre aux engagements politiques

# Pourquoi parler d'environnement en systèmes d'élevage ?

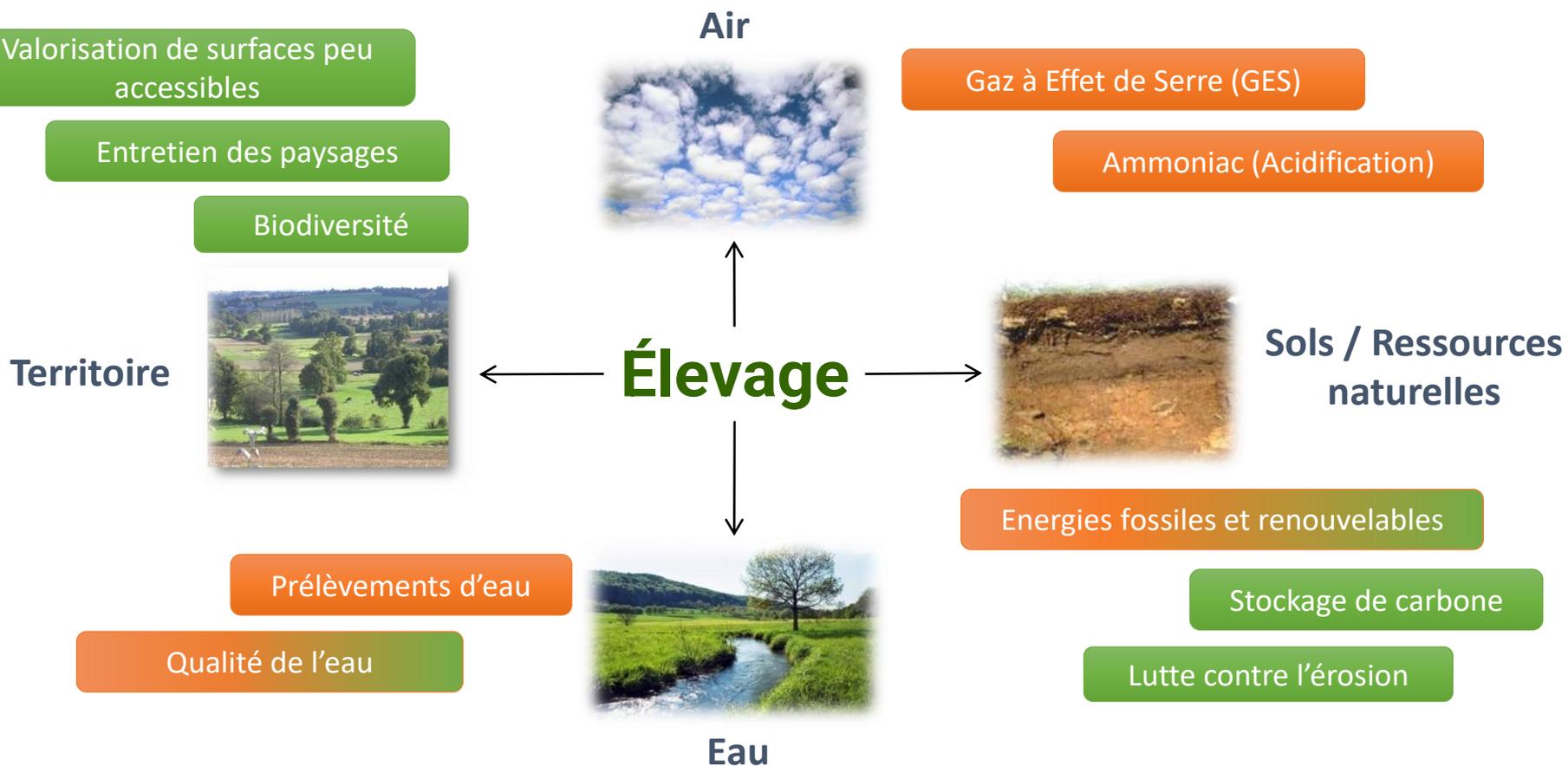
L'environnement : un sujet d'actualité !

Des exigences sociétales (image de l'élevage vis-à-vis du citoyen et du consommateur)

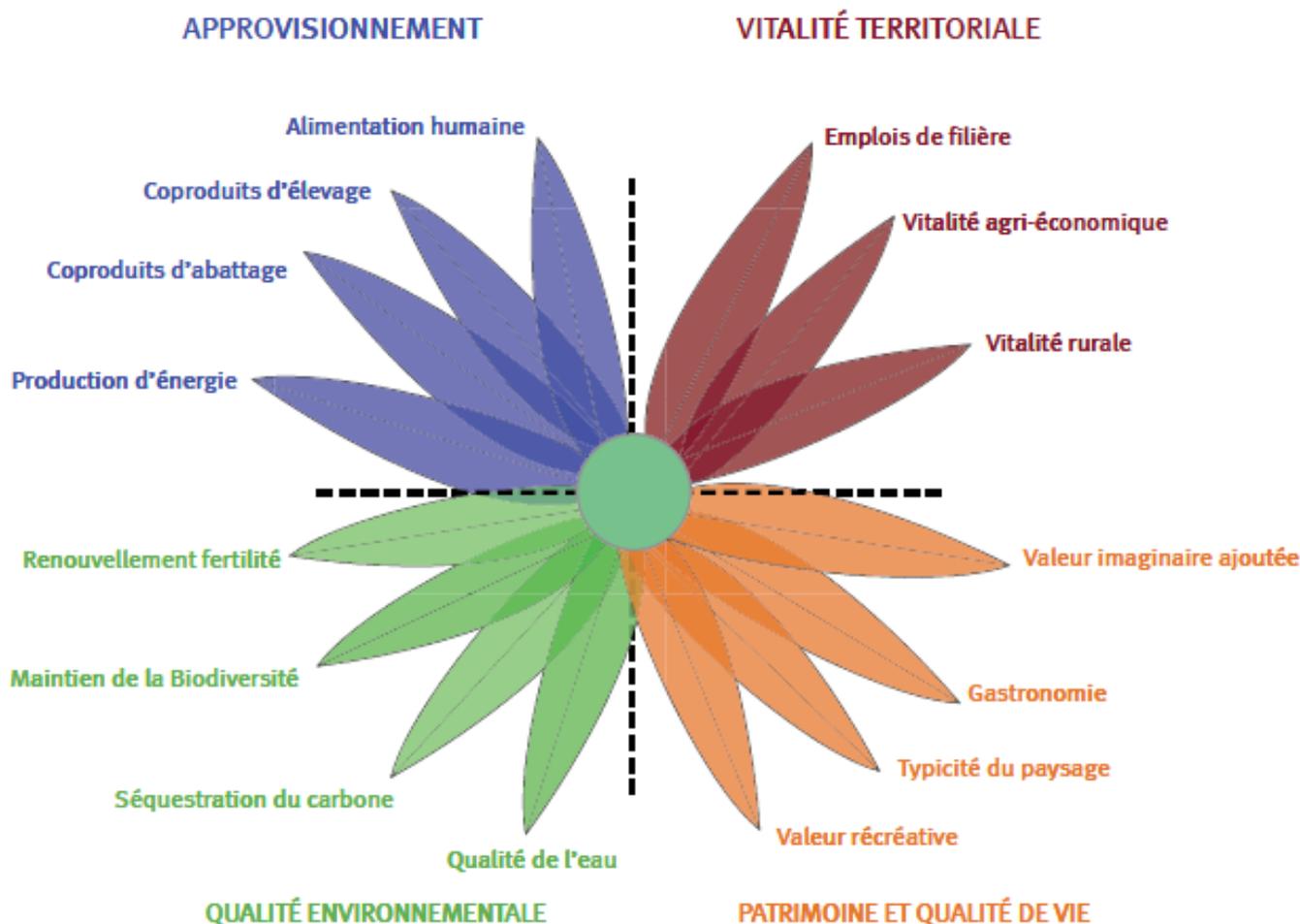
Pour répondre aux engagements politiques

Pour faire valoir les contributions positives et s'engager dans des démarches de progrès !

# L'élevage : des impacts négatifs... et des contributions positives !



# L'élevage est également pourvoyeur de services !





# Objectifs de la filière laitière caprine

# Objectifs de la filière laitière caprine

- Contexte de réchauffement climatique : un enjeu pour tous y compris les filières de ruminants
- Plan de filière en 2017 : meilleure prise en compte des attentes sociétales
- Objectif global de durabilité des exploitations
- Un socle de base : le Code Mutuel des Bonnes Pratiques en Elevage Caprin

# Calcul Automatisé des Performances Environnementales pour des **Exploitations Responsables**



## 2 niveaux d'évaluation disponibles

Objectif	Sensibilisation Création d'un observatoire	Aide à la décision
Niveaux	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 2</b>
Public	Conseillers, Techniciens	Conseillers, Techniciens
Échelle d'analyse	Atelier, Produits	Exploitation, Atelier, Produits
Nombre de données d'entrées	Environ 30	Environ 150
Temps de réalisation du diagnostic	1 heure	½ à 1 journée
Base de données	Oui	Oui
Certification des résultats	 <b>BUREAU VERITAS</b>	 <b>BUREAU VERITAS</b>

# CAP'2ER® Niveau 1: version Web et Pro

<https://cap2er.fr/Cap2er/>



Calcul Automatisé des Performances  
Environnementales en Élevage de Ruminants



La préservation de l'environnement (changement climatique, qualité de l'eau, stockage de carbone, maintien de la biodiversité ...) représente un enjeu pour les filières de ruminants.

CAP'2ER® permet aux acteurs de l'élevage herbivore d'évaluer l'empreinte environnementale d'une exploitation et d'identifier des marges de progrès.

Éleveurs, techniciens, étudiants, grand public ...

Avec CAP'2ER®, réalisez en ligne et en quelques minutes l'évaluation environnementale d'une exploitation de ruminants :



➔ Lancer un diagnostic CAP'2ER

Espace professionnel

Connectez-vous à l'application CAP'2ER® :

Identifiant \*

Mot de passe \*

> Mot de passe oublié ?

**Se connecter**

**PRO**  
Accessible aux conseillers

Liens

- > CAP'2ER® - Informations techniques
- > La Ferme Laitière Bas Carbone
- > LIFE Beef Carbon
- > France CARBON AGRI Association
- > PerAlim

**WEB**

Accessible au grand public



Copyright © 2015 | Nous contacter | Mentions légales  
Version 6.0.3 23/06/2021



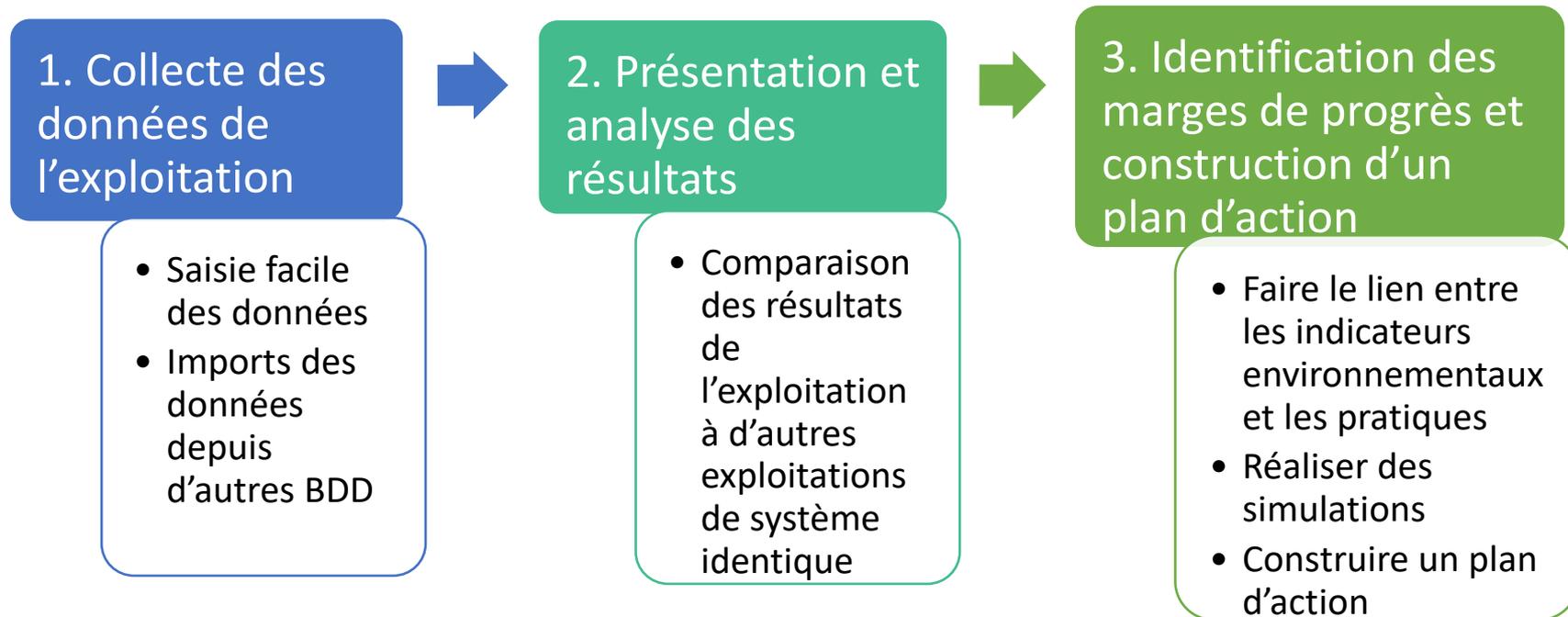
# Les objectifs de CAP'2ER®

- Objectifs de CAP'2ER®
  - Sensibiliser les éleveurs et les conseillers aux thématiques environnementales
  - Évaluer les principaux impacts environnementaux (négatifs et positifs) selon l'ACV
  - Positionner l'exploitation ou un groupe d'exploitations par rapport à des références
  - Mettre en évidence le lien entre les pratiques d'élevage, les impacts environnementaux et les indicateurs économiques et sociaux
  - Co-construire un plan d'action avec l'éleveur pour améliorer conjointement les performances environnementales, techniques et économiques
- Un outil multi-filières

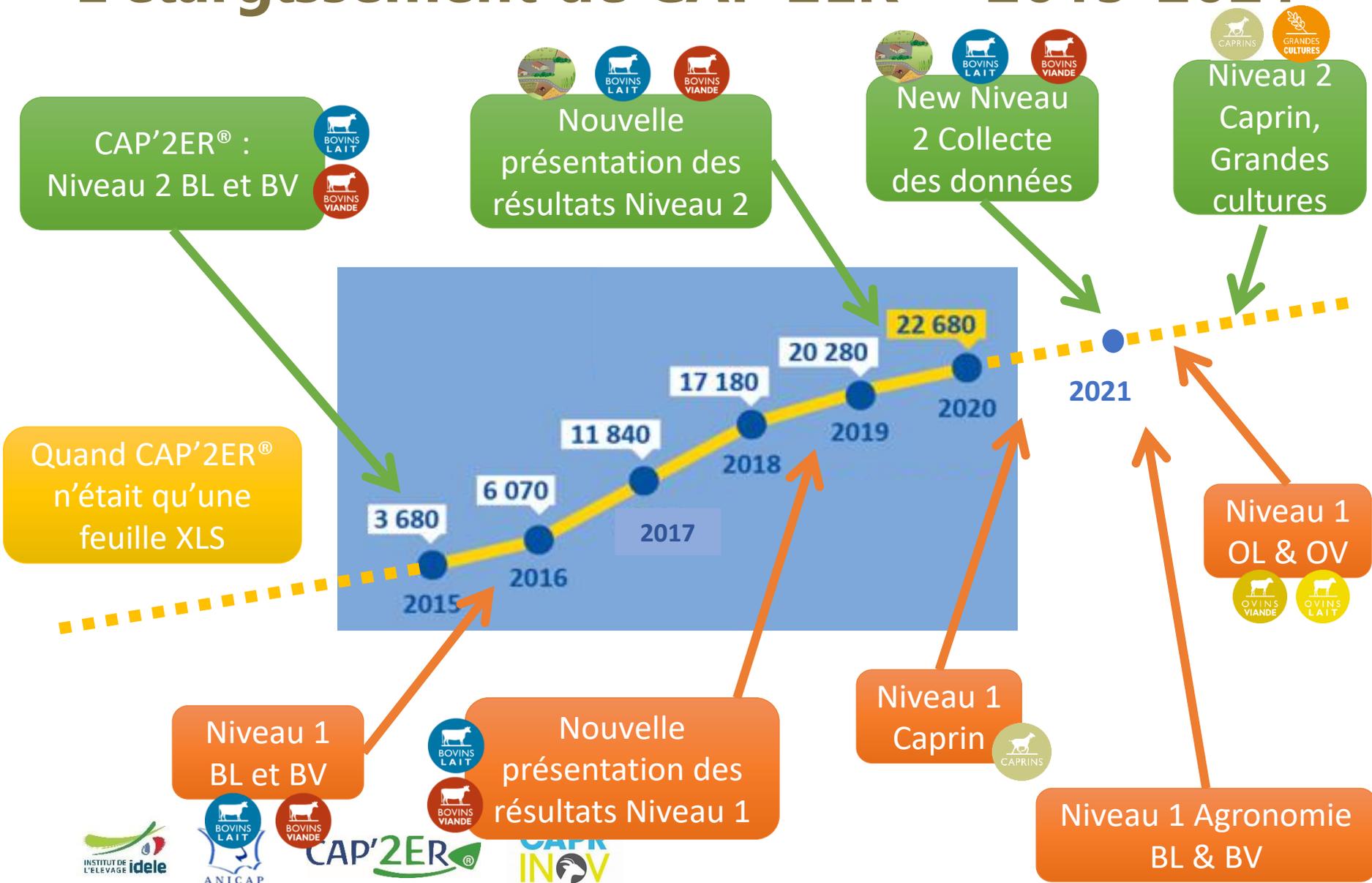


# Les étapes de réalisation d'un diagnostic CAP'2ER®

## Un diagnostic en 3 étapes



# L'élargissement de CAP'2ER® 2015-2021



# Un outil multi-filières évaluant les principaux enjeux environnementaux

Des impacts sur l'environnement...

... et des contributions positives !



Emissions de GES



Qualité de l'air (ammoniac)



Maintien de la biodiversité



Stockage de carbone



Consommation d'énergies fossiles



Qualité de l'eau (azote, phytos)



Performance nourricière



# Présentation des résultats CAP'2ER®

# L'expression des indicateurs environnementaux finaux



- Ramené à l'hectare pour les indicateurs environnementaux en lien avec les surfaces (*qualité de l'eau, qualité de l'air, biodiversité*)
- Ramené à une unité de production : litre de lait corrigé vendu/transformé corrigé pour les indicateurs en lien avec la production (GES, énergies)
- Cas des ateliers laitiers avec 2 produits
  - Allocation par phase de production



# Présentation des résultats Niveau 1

**CAP'2ER Niveau 1** - 2020

MON ATELIER CAPRIN

Diagnostique CAP'2ER® réalisé par : VIGAN Aurore - Formation CAP'2ER Niveau 2 - 01/04/2020

## MON ATELIER CAPRIN

Système de référence :

Ensilage de maïs



MON TROUPEAU

Lait vendu/transformé corrigé	Chèvres	Production par chèvre	Production corrigée	Taux de renouvellement	Chargement apparent
580 829	600	900	8 503	27	9,0
litres		L/chèvre	L/ha SFP caprine	%	chèvres/ha SFP caprine



MES SURFACES

Surface Totale Caprine (STC)*	SFP caprine	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Linéaires de haies	Azote organique
91	67	0	37	6 734	105
ha	ha	ha	ha	mètres	kg N/ha STC*

### Intrants consommés par l'atelier

**Azote minéral**  
1 kg N/ha STC\*

**Carburant**  
130 L/ha STC\*

**Concentrés**  
145 kg bruts/chèvre

**Electricité**  
105 kWh/1000 L lait

### Contributions positives de mon atelier

**Potentiel nourricier\*\***  
Je nourris 2 126 pers./an soit 23 pers./ha STC\*

**Stockage de carbone**  
Je stocke 40 kg de carbone/ha STC\*

**Biodiversité**  
J'entretiens 0,8 ha de biodiversité/ha STC\*

\*Surface Totale Caprine (STC) = SFP de l'atelier caprin + ha de céréales autoconsommées par l'atelier caprin

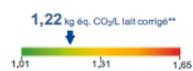
\*\*ParAllim®, CEREDOPA

## MON EMPREINTE CARBONE

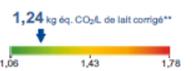
### Empreinte carbone nette

Empreinte carbone nette = Emissions de GES\* - Stockage de carbone

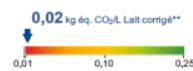
2% de mes émissions de GES\* sont compensées par le stockage de carbone



### Emissions de GES\* (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub>)



### Stockage de carbone



\*GES : Gaz à Effet de Serre

Comptabilisation par rapport à un système d'alimentation équivalent  
Diagnostic CAP'2ER® Niveau 1 - Version 4 du 14/02/2020

\*\*L de lait vendu/transformé corrigé

**CAP'2ER Niveau 1** - 2020

MA GESTION DE L'AZOTE

Bilan de l'azote simplifié à l'échelle de l'atelier



La différence entre les entrées et les sorties est appelée excédent du bilan.



Le devenir potentiel de l'excédent du bilan

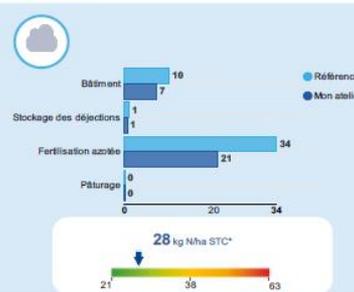
Comptabilisation par rapport à un système d'alimentation équivalent

### MES PERTES POTENTIELLES D'AZOTE VERS L'EAU (LESSIVAGE)



Comptabilisation par rapport à un système d'alimentation équivalent

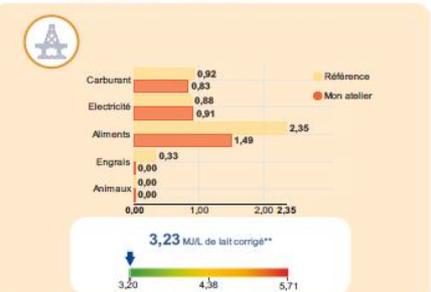
### MES PERTES POTENTIELLES D'AZOTE VERS L'AIR (AMMONIAC)



\*Surface Totale Caprine (STC) = SFP de l'atelier caprin + ha de céréales autoconsommées par l'atelier caprin

Comptabilisation par rapport à un système d'alimentation équivalent  
Diagnostic CAP'2ER® Niveau 1 - Version 4 du 14/02/2020

### MES CONSOMMATIONS D'ENERGIE



\*\*L de lait vendu/transformé corrigé

## Présentation des résultats Niveau 2



- 1 et 2. Présentation de l'exploitation et des ateliers animaux présents
- 3. Repères agronomiques et techniques
- 4. Bilan environnemental et sources d'émissions de GES
- 5. Emissions de GES des cultures de l'exploitation
- 6. Gestion de l'azote



- 7. Résultats GES de l'atelier bovin lait
- 8. Autres résultats environnementaux de l'atelier bovin lait
- 9. Performances techniques de l'atelier bovin lait



- 7. Résultats GES de l'atelier bovin viande
- 8. Autres résultats environnementaux de l'atelier bovin viande
- 9. Performances techniques de l'atelier bovin viande



- 7. Résultats GES de l'atelier caprin
- 8. Autres résultats environnementaux de l'atelier caprin
- 9. Performances techniques de l'atelier caprin



- 16. Résultats GES de l'atelier culture de vente



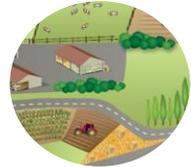
- 17. Résultats économiques et conditions de travail, notes diverses
- 18. Plan d'action

# Présentation de l'exploitation et des ateliers animaux présents



79285111

Cas concret Caprin 1 - 2019



Diagnostic CAP'2ER® réalisé par : VIGAN Aurore - Formation CAP'2ER Niveau 2 - 05/11/2021

## MON EXPLOITATION

### Mes ateliers animaux



417 chèvres

Saanen

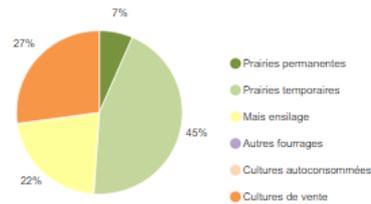
Mon atelier cultures de vente :  22,0 ha

Exploitation en  
Elevage spécialisé  
Zone Vulnérable



### Mes surfaces

52,0 ha de SAU\*  
dont 34,6 ha de SFP\*\*



\* SAU = Surface Agricole Utile - \*\* SFP = Surface Fourragère Principale

Présentation **exploitation**  
- ateliers animaux  
- assolement

## MON ATELIER CAPRIN

Système de référence : Ensilage de maïs

Type d'atelier : Livreur

### MON TROUPEAU



Lait vendu/ transformé corrigé*	Chèvres	Production par chèvre	Production corrigée	Taux de renouvellement	Chargement apparent
<b>351 325</b> litres	<b>417</b>	<b>835</b> L bruts/chèvre	<b>13 654</b> L/ha SFP caprine	<b>42</b> %	<b>16,2</b> chèvres/ha SFP caprine

### MES SURFACES



Surface Totale Caprine (STC)**	SFP Caprine	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Linéaires de haies	Azote organique
<b>30</b> ha	<b>26</b> ha	<b>2</b> ha	<b>13</b> ha	<b>2 338</b> mètres	<b>189</b> kg N/ha STC

\*Litres de lait vendu/transformaté corrigé 35-31 g/kg

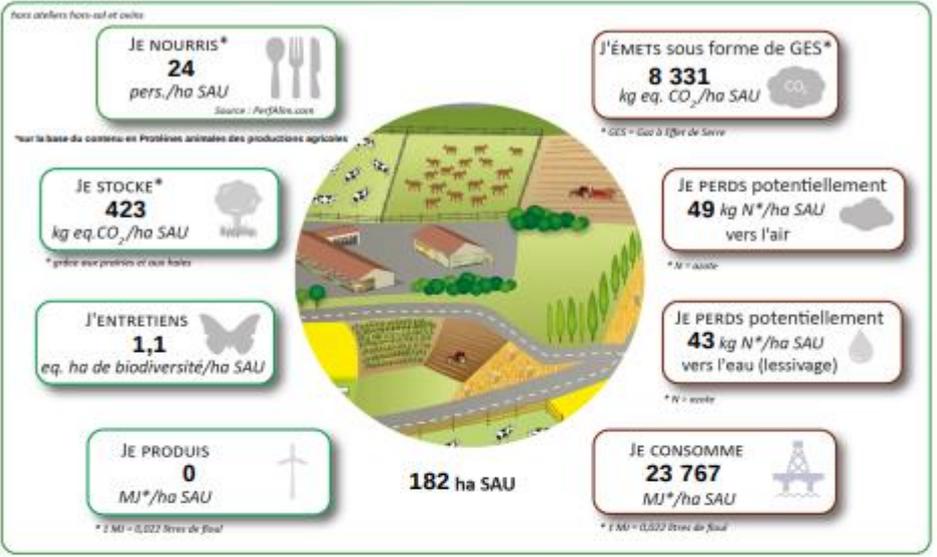
\*\*Surface Totale Caprine (STC) = SFP de l'atelier caprin + ha de céréales autoconsommées par l'atelier caprin

Présentation **atelier caprin**  
- troupeau  
- surfaces

# Bilan environnemental et sources d'émissions de GES



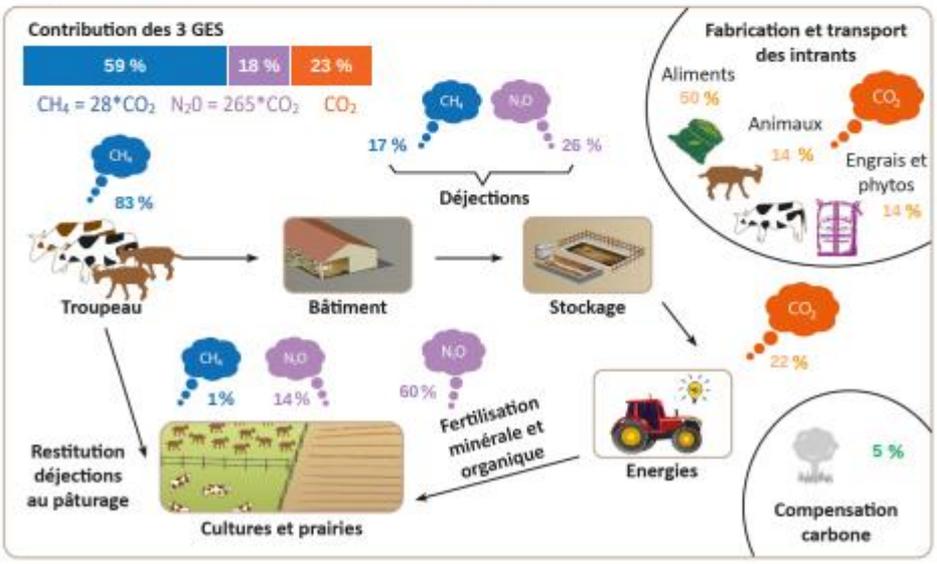
## LE BILAN ENVIRONNEMENTAL POTENTIEL DE MON EXPLOITATION



Bilan environnemental de l'exploitation

Présentation des contributions positives et des impacts

## LES SOURCES DE GES À L'ÉCHELLE DE MON EXPLOITATION



Présentation des sources d'émissions de GES à l'échelle de l'exploitation

# Gestion de l'azote

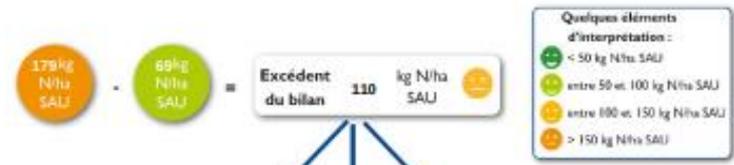


## LA GESTION DE L'AZOTE À L'ÉCHELLE DE MON EXPLOITATION

### Bilan de l'azote à l'échelle de l'exploitation



La différence entre les entrées et les sorties est appelée excédent du bilan.



Quelques éléments d'interprétation :

- < 50 kg N/ha SAU
- entre 50 et 100 kg N/ha SAU
- entre 100 et 150 kg N/ha SAU
- > 150 kg N/ha SAU

#### Le devenir potentiel de l'excédent du bilan



Le rapport entre les sorties et les entrées est appelé efficacité de l'azote



Réalisation d'un **bilan de l'azote**  
 -> **excédent d'azote** produit sur l'exploitation

**Les 3 devenirs potentiels** de l'excédent d'azote

- azote stocké dans le sol
- pertes d'azote vers l'eau
- pertes d'azote vers l'air

**Efficacité de l'azote**

COMMENTAIRES :

# Résultats GES de l'atelier caprin

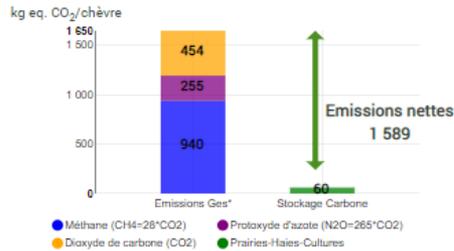


79285111

Cas concret Caprin 1 - 2019



## LES GES\* ET LE STOCKAGE DE CARBONE DE MON ATTELIER



Les émissions de GES\* sont réparties entre le lait et la viande produits par l'atelier de la façon suivante :



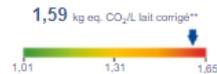
**Emissions brutes et stockage de carbone**  
 -> **empreinte carbone nette**  
**Allocation lait/viande**

## LES RESULTATS DU PRODUIT LAIT

### Empreinte carbone nette

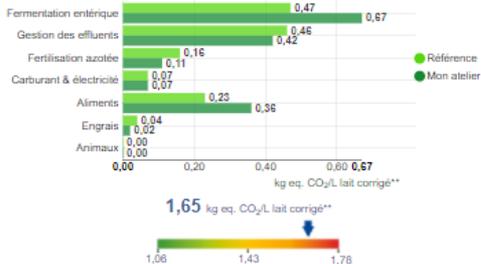


4% de mes émissions de GES\* sont compensées par le stockage de carbone

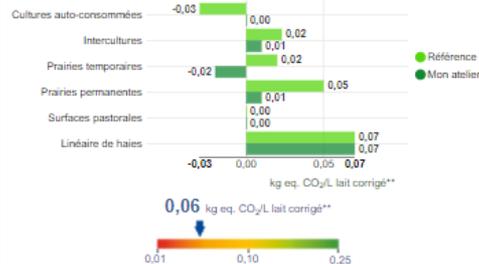


**Empreinte carbone nette, Emissions de gaz à effet de serre et stockage de carbone.**  
**% de compensation des émissions par le stockage de carbone.**

### Emissions de GES\* (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub>)



### Stockage de carbone



**Sources d'émissions de GES**  
**Sources de stockage/ déstockage de carbone**

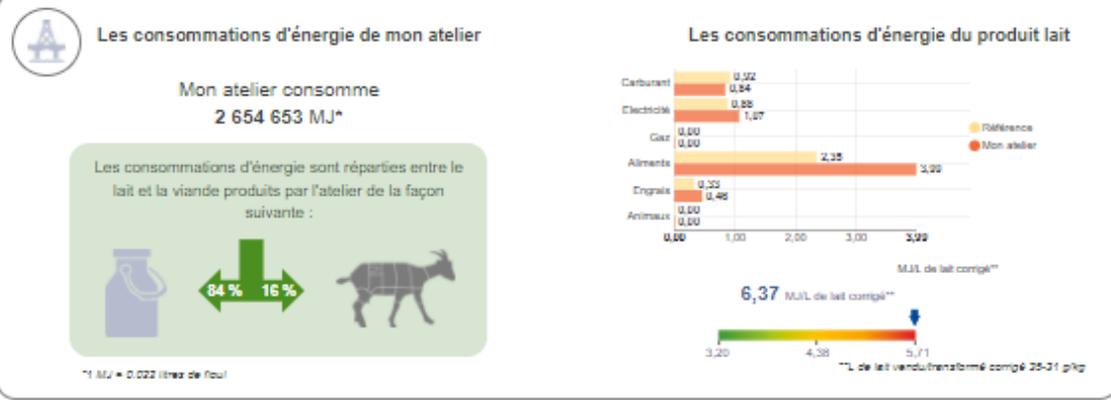
Comparaison par rapport à un système alimentaire équivalent

\*GES = Gaz à Effet de Serre - \*\*L de lait vendu transformé corrigé 35-31 g/kg

## COMMENTAIRES

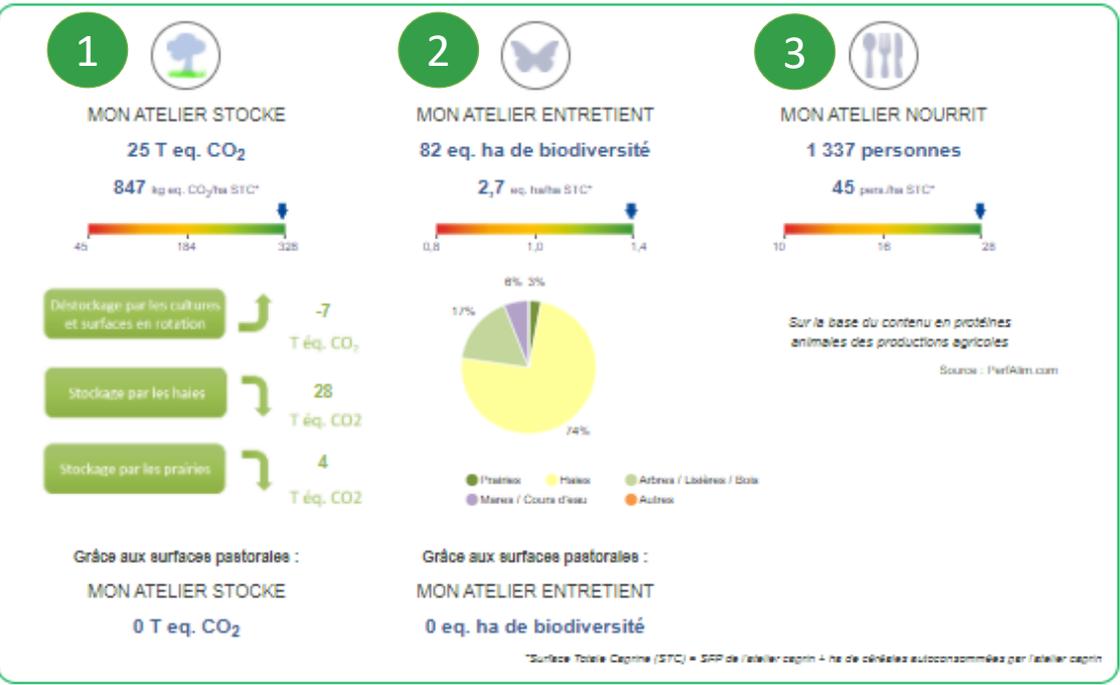
# Autres résultats environnementaux de l'atelier caprin

## LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE DE MON ATELIER



**Consommation totale d'énergie par l'atelier lait en MJ.**  
**Sources de consommation d'énergie**

## LES CONTRIBUTIONS POSITIVES DE MON ATELIER



**1** **Stockage de carbone de l'atelier**  
Les différents postes de stockage / déstockage de C

**2** **Contribution au maintien de la biodiversité l'atelier**

**3** **Performance nourricière de l'atelier**



# Plan d'action



**CAP'ZER** Niveau 2 EDE xxxxxxxx  
Nom exploitation 2001

## PLAN D'ACTION

### Objectifs et contraintes de l'éleveur

DANS LE CONTEXTE ACTUEL, QUELLES SONT LES 3 PRÉOCCUPATIONS QUI INTERVIENNENT LE PLUS DANS VOS CHOIX ?

QUELS SONT LES CONTRAINTES LIÉES À VOS SURFACES :

QUELS SONT LES CONTRAINTES LIÉES AU TROUPEAU ET AU BÂTIMENT :

### Objectifs et attentes de l'éleveur

POINTS FORTS

POINTS D'AMÉLIORATION

### Choix de leviers d'action

CULTURES :

RATION :

TROUPEAU :

ÉNERGIE ET GESTION DES EFFLUENTS :

COMMENTAIRES :

Identification des **objectifs** et des **contraintes** de l'éleveur

Identification des **points forts** et des **points faibles**

Sélection des **potentiels leviers d'action** à mettre en place en vue d'améliorer le bilan environnemental



# Le déploiement de CAP'2ER<sup>®</sup> sur le terrain

# Qui utilise CAP'2ER® aujourd'hui ?

- Au 22/11/2021 :
  - 320 organismes formés,
  - 1 357 personnes formées,
  - 1 078 personnes utilisatrices

## Régions de France

Nombre de personnes formées à CAP'2ER®



# Les diagnostics CAP'2ER® réalisés

Au total, **18 609 diagnostics CAP'2ER®** réalisés

- 9 743 diagnostics Niveau 1

Autodiagnostic Niveau 1 Caprin = 324 diagnostics

- 8 866 diagnostics Niveau 2

Niveau	Filière	Nb de diagnostics
<b>Niveau 1</b>	Bovin Lait	7903
	Bovin Viande	1783
	Caprin	55
	Ovin Viande	2
	<b>Sous-total</b>	<b>9743</b>
<b>Niveau 2</b>	Bovin Lait	5491
	Bovin Viande	581
	Mixte	2794
	<b>Sous-total</b>	<b>8866</b>
<b>Total général</b>		<b>18609</b>

13 711 élevages



# En ligne sur l'espace web CAP'2ER®

## Où sont les organismes opérateurs CAP2ER® ?



Retrouvez pour chaque région administrative française, la liste des organismes que vous pouvez contacter, pour réaliser un diagnostic environnemental CAP2ER® sur votre exploitation agricole. En France, en décembre 2020, on compte plus de 1000 opérateurs formés à la réalisation des diagnostics environnementaux CAP2ER®. Ces techniciens sont en mesure de réaliser les diagnostics et de vous accompagner pour mettre en place des mesures visant à réduire l'empreinte carbone des exploitations agricoles.

Régions administratives	Organismes opérateurs CAP2ER®
Auvergne-Rhône-Alpes	<a href="#">Organismes CAP2ER® AURA</a>
Bourgogne-Franche-Comté	<a href="#">Organismes CAP2ER® BFC</a>
Bretagne	<a href="#">Organismes CAP2ER® BRE</a>
Centre-Val de Loire	<a href="#">Organismes CAP2ER® CVL</a>
Grand Est	<a href="#">Organismes CAP2ER® GE</a>
Hauts-de-France	<a href="#">Organismes CAP2ER® HDF</a>
Île-de-France	<a href="#">Organismes CAP2ER® IDF</a>
Nouvelle-Aquitaine	<a href="#">Organismes CAP2ER® NAQ</a>
Normandie	<a href="#">Organismes CAP2ER® NO</a>
Occitanie	<a href="#">Organismes CAP2ER® OCC</a>
Pays-de-la-Loire	<a href="#">Organismes CAP2ER® PDL</a>

Cliquez sur le lien à droite pour afficher la liste de votre région

## Où sont les organismes opérateurs CAP2ER® en Auvergne-Rhône-Alpes ?

### Chambres d'Agriculture

Chambre D'agriculture 03  
Chambre D'agriculture 07  
Chambre D'agriculture 15  
Chambre D'agriculture 43  
Chambre D'agriculture 69  
Chambre D'agriculture 73-74

### Entreprises de Conseils en Elevage

Acseil Conseil Elevage  
ADICE  
Ardeche Conseil Elevage  
Cooperative Eleveurs Des Savoies  
Drome Conseil Elevage  
EDE 63  
Haute Loire Conseil Elevage  
Loire Conseil Elevage  
Rhône Conseil Elevage

### Coopératives

Coopérative Dauphinoise  
Eleveurs Du Pays Vert - Groupe Altitude  
SICAGIEB  
SICAREV  
SODIAAL UNION

### Laiteries

DANONE  
Fromagerie De La Drome

### Organisations Producteurs Non Commerciales

ELVEA Nord Auvergne  
ELVEA Rhône-Alpes

### Organismes autres

AGC CERFRANCE DES SAVOIE  
BTPL  
FDSEA 43  
France Agrimer  
Université Clermont Auvergne



# CAP'2ER® pour la filière caprine

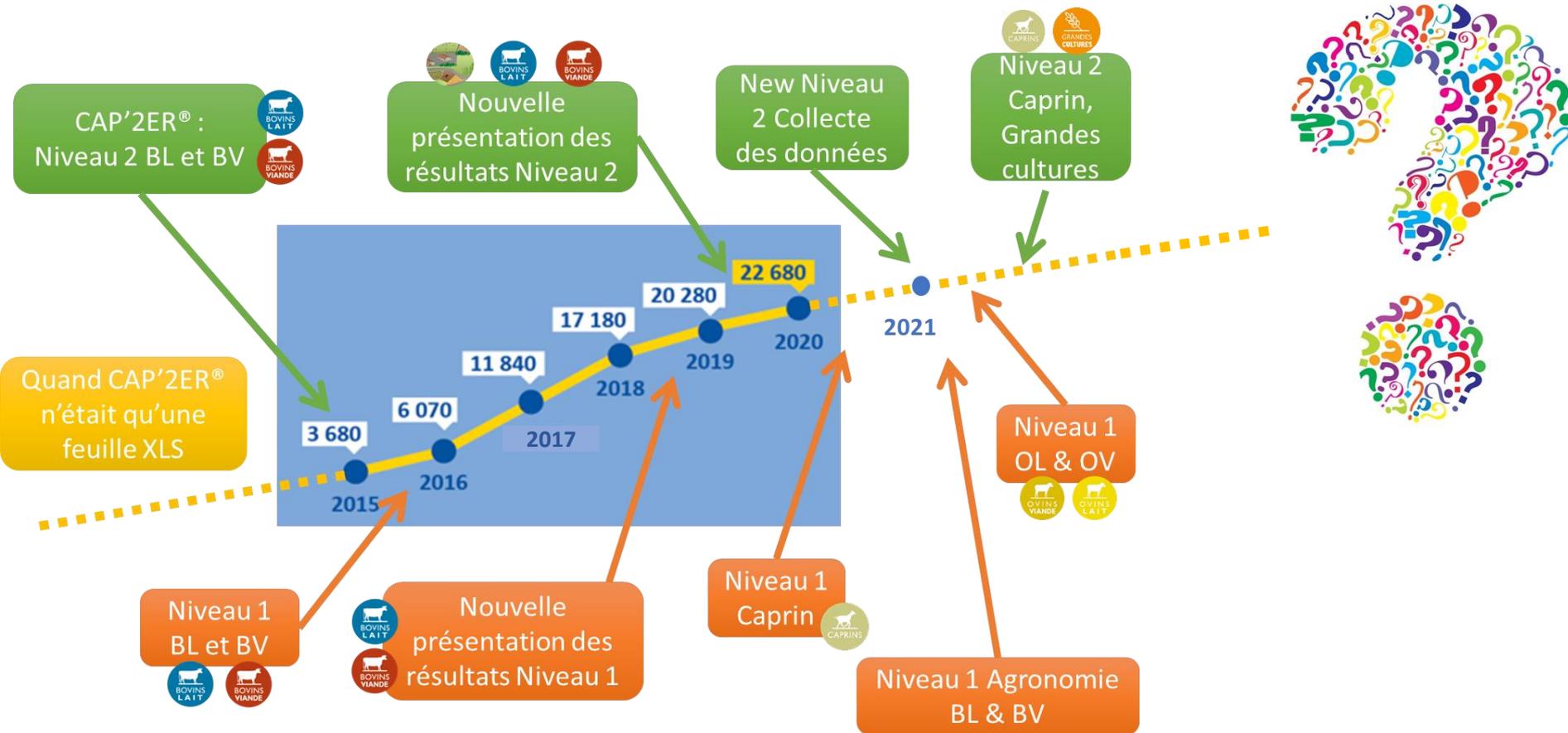
## CAP'2ER® caprin

- CAP'2ER® de niveau 1 disponible depuis février 2020
- CAP'2ER® de niveau 2 disponible depuis novembre 2021
- Un outil qui fait partie du Code Mutuel version 2021
- Des stratégies régionales de déploiement de l'outil : stratégie bas carbone de la région Centre-Val de Loire, stratégie des Pays de la Loire.



**Et ensuite ?**

# Quelles évolutions demain ?



# Pour aller plus loin avec la filière caprine

- Développement d'un référentiel complet sur la base des fermes suivies dans le Réseau d'élevage Inosys  
→ Fiches et guide de référence
- CAP'2ER® Module transformation fromagère
- Développement d'un module de simulation simplifié



# CAP'2ER®

## Merci de votre attention

41

Pour toute question complémentaire, n'hésitez pas à nous contacter

[aurore.vigan@idele.fr](mailto:aurore.vigan@idele.fr)

[mbrocart@anicap.org](mailto:mbrocart@anicap.org)

**Aurore Vigan, Mélissa Brocart**  
**Capr'Inov, 25 Novembre 2021**