

# Secteur agricole et marchés du carbone : options et impacts

**Frédéric Pelletier, ing., M.Sc.**

Bureau de la transition climatique et énergétique  
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre  
les changements climatiques, de la Faune et des Parcs  
28 février 2025

1

Les options

2

Ailleurs dans  
le monde

3

Le secteur  
agricole  
québécois

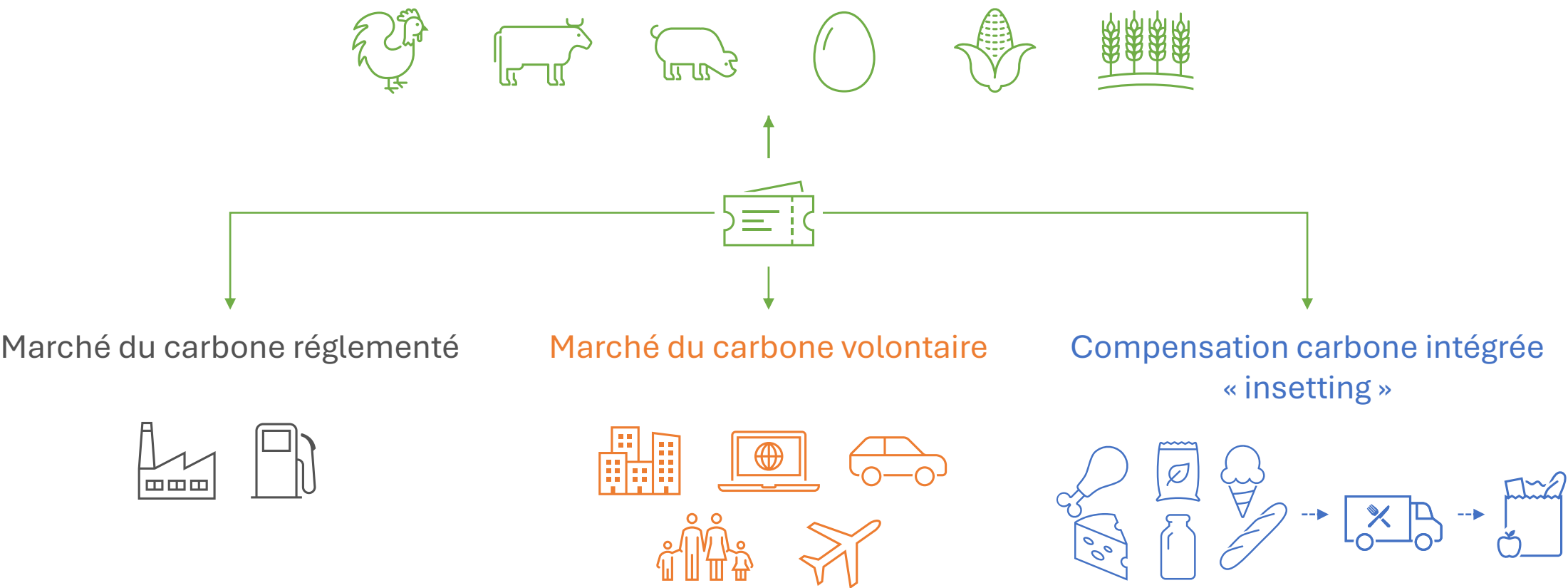
4

Exemple de  
la production  
laitière

1

---

# Les options



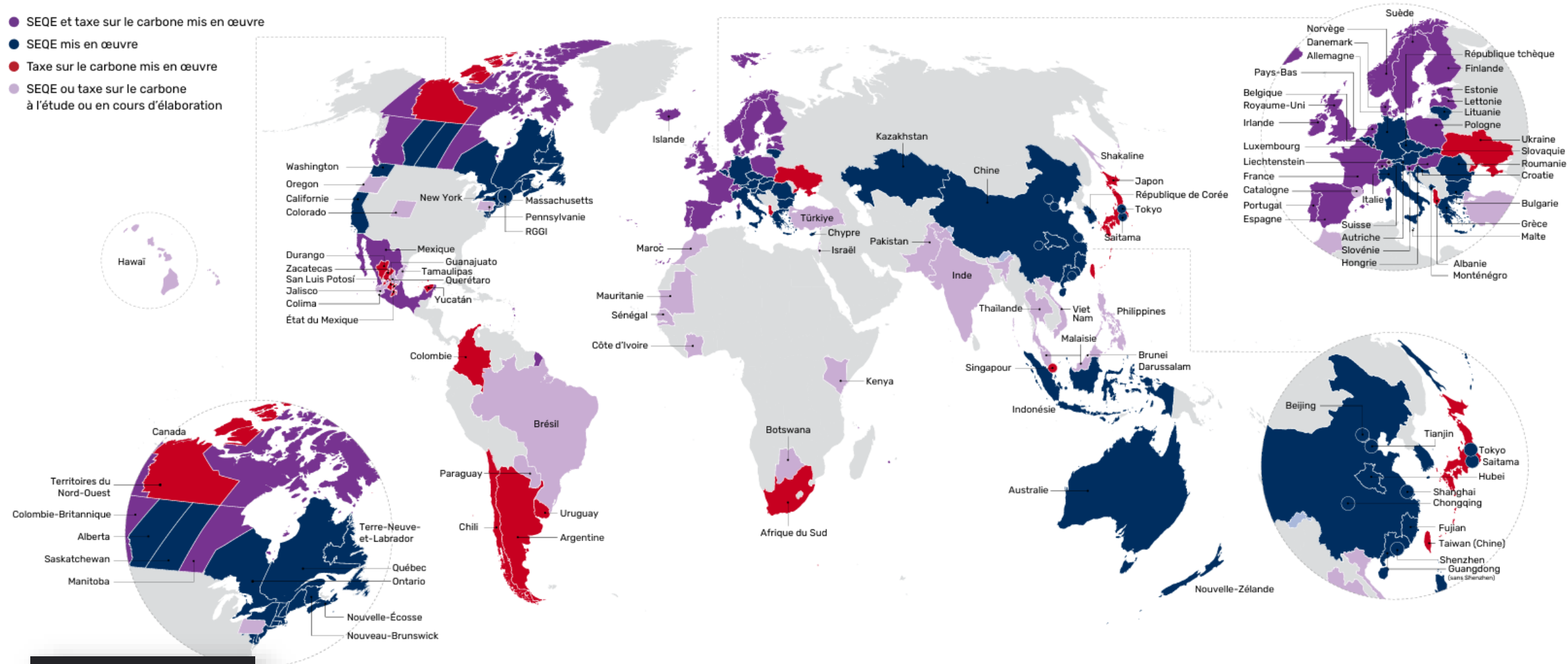


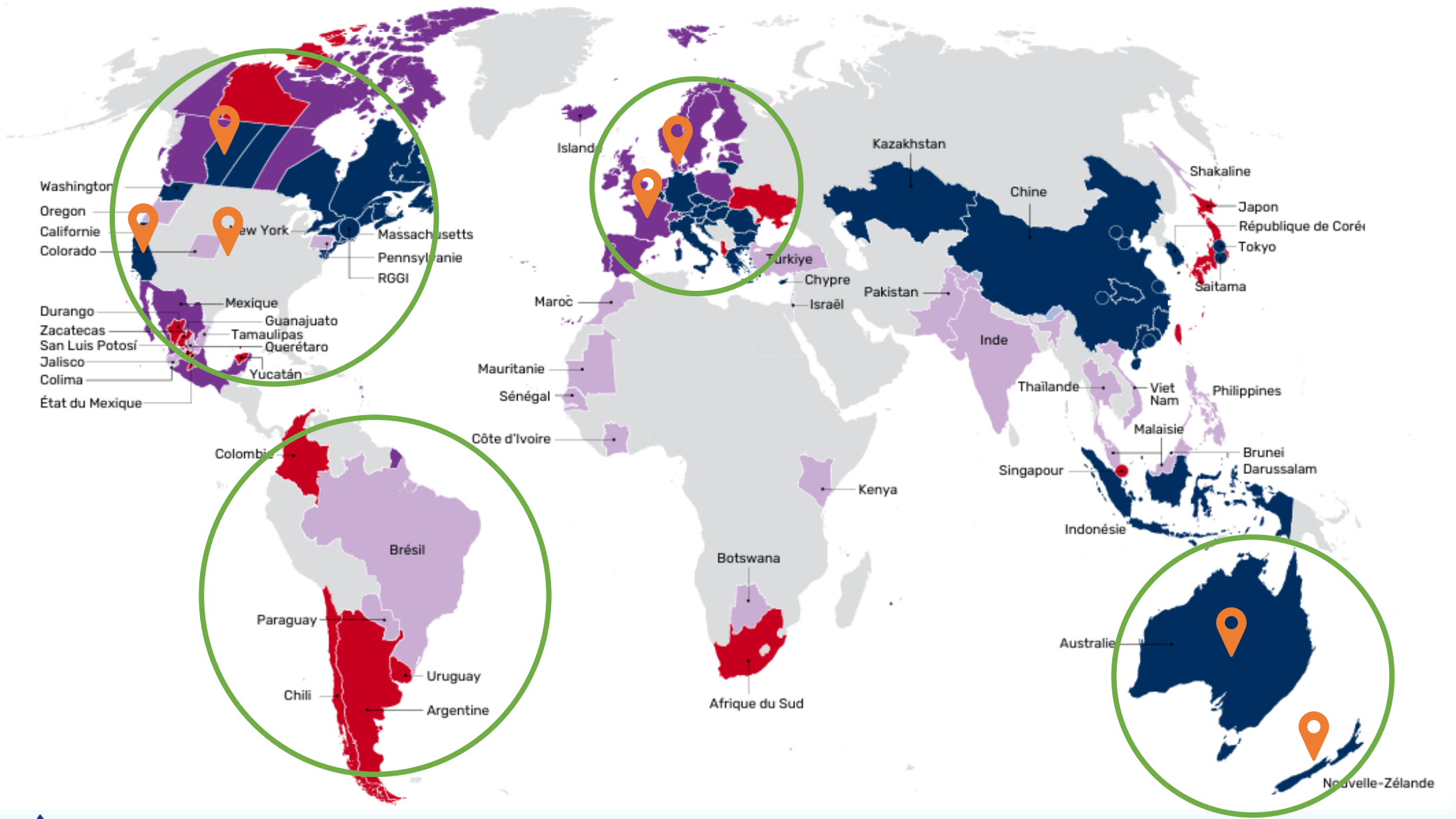
2

---

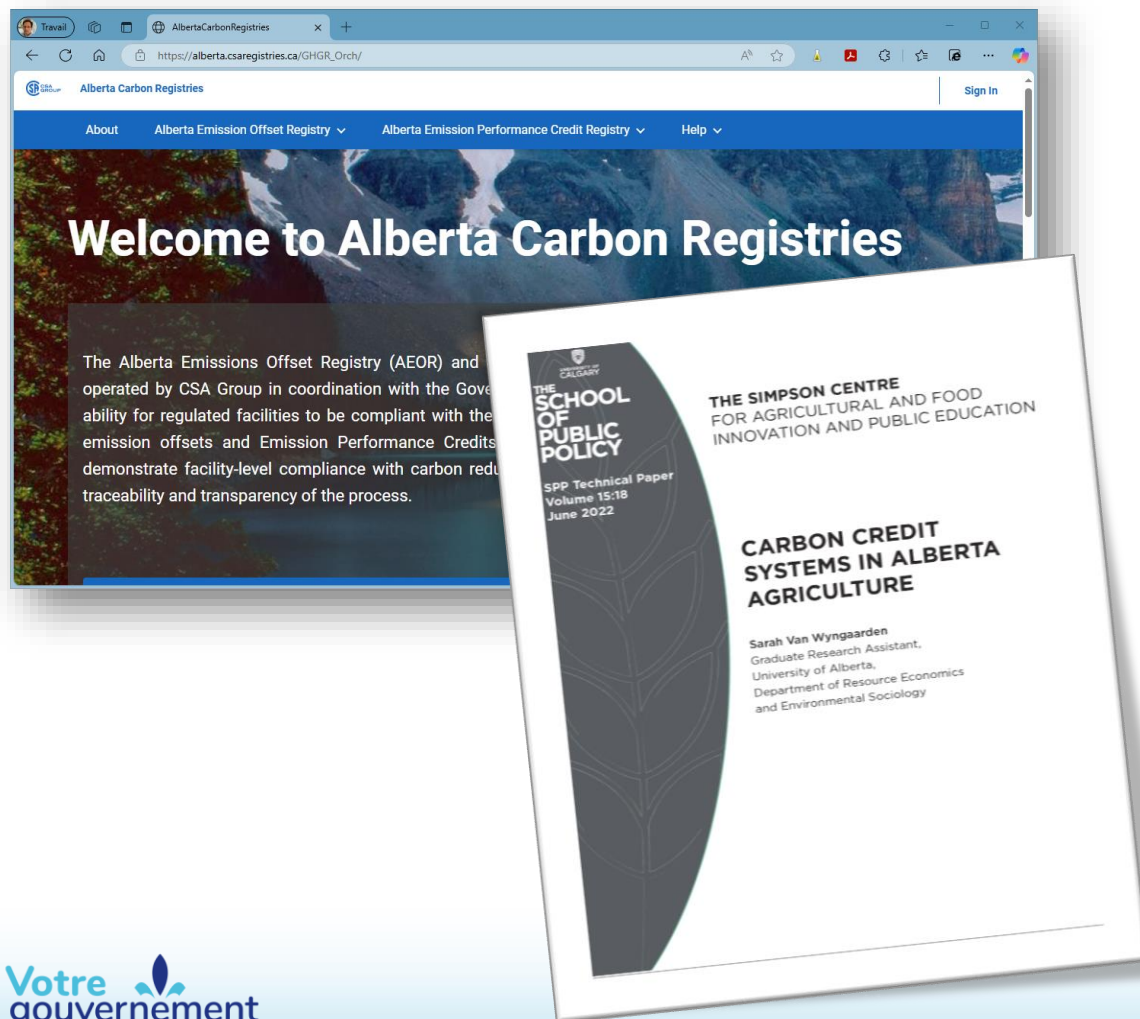
# Ailleurs dans le monde

- SEQE et taxe sur le carbone mis en œuvre
- SEQE mis en œuvre
- Taxe sur le carbone mis en œuvre
- SEQE ou taxe sur le carbone à l'étude ou en cours d'élaboration





# Alberta



## Projets de crédits compensatoires du secteur agricole en Alberta de 2002 à 2024

Type de projet	Nombre de projets	Marché volontaire
Travail réduit du sol (jusqu'à 2021)	122	18 055 753
Gestion de l'azote	11	0
Bovin de boucherie : <ul style="list-style-type: none"><li>fermentation entérique</li><li>gestion du fumier</li><li>efficacité alimentaire</li></ul>	6	212 831
Total	139	18 268 584

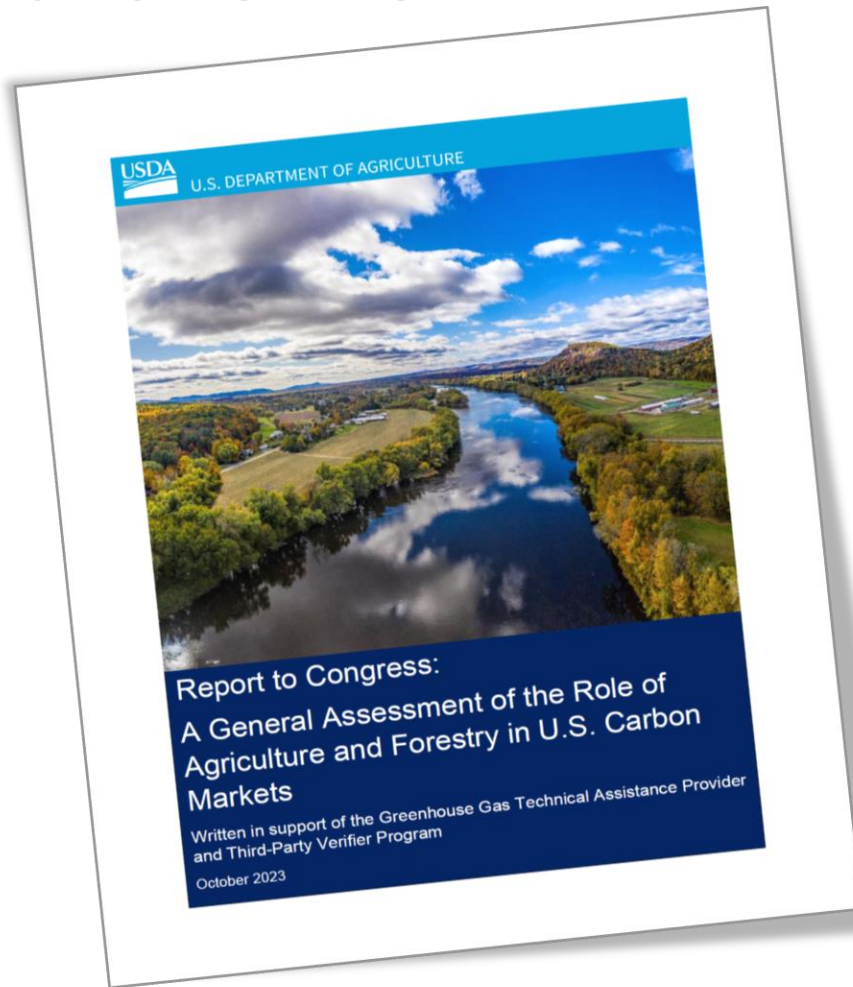
Exemple pour le travail réduit du sol  
Ferme moyenne 2 885 ha  
@ 30 \$/t éq. CO<sub>2</sub>  
2,80 \$/ha et 5,58 \$/ha



# États-Unis



# États-Unis



## Projets de crédits compensatoires du secteur agricole aux États-Unis de 2013 à 2022

Type de projet	Nombre de projets	Marché volontaire	Marché réglementé	Total
Captage et destruction du méthane	157	868 600	8 929 400	9 798 000
Conversion évitée des prairies	11	387 000	0	387 000
Gestion des fumiers	5	143 600	0	143 600
Gestion des sols	2	19 000	0	19 000
Culture du riz	2	600	0	600
Gestion de l'azote	3	100	0	100
Gestion des pâturages	0	0	0	0
Fermentation entérique	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>1 418 900</b>	<b>8 929 400</b>	<b>10 348 200</b>

# Union européenne



Système d'échange de quotas d'émission (SEQE)  
de GES d'origine agricole (AgETS)

- En réflexion : toutes les productions, seulement les bovins, seulement les tourbières, seulement les fournisseurs d'intrants ou les transformateurs?
- Avec ou sans système de récompense pour la séquestration du carbone (AgETS+Removals)

La suite à l'été 2025...

# France

Label bas-carbone

Le premier cadre de certification climatique volontaire de l'Etat en France qui valorise les projets visant à réduire les émissions et séquestrer du carbone

En savoir plus

LABEL BAS CARBONE

1 534

projets labellisés

6 083 904

réductions d'émissions potentielles

323

projets financés à 100%

Avertissement : le processus de saisie des financements est en cours. Le présent chiffre ne reflète donc pas encore la réalité de l'état de financement des projets.

## Projets de crédits compensatoires et réductions potentielles du secteur agricole en France depuis 2020

Type de projet	Nombre de projets	Marché volontaire
CarbonAgri (bovins et grandes cultures)	20	1 713 884
Grandes cultures	132	1 267 109
Sobac'Eco-TMM (Fertilisation azoté)	7	19 684
Écométhane (bovin laitiers)	2	7 217
Total	161	3 007 894

Réductions potentielles, les crédits n'ont pas encore été délivrés.

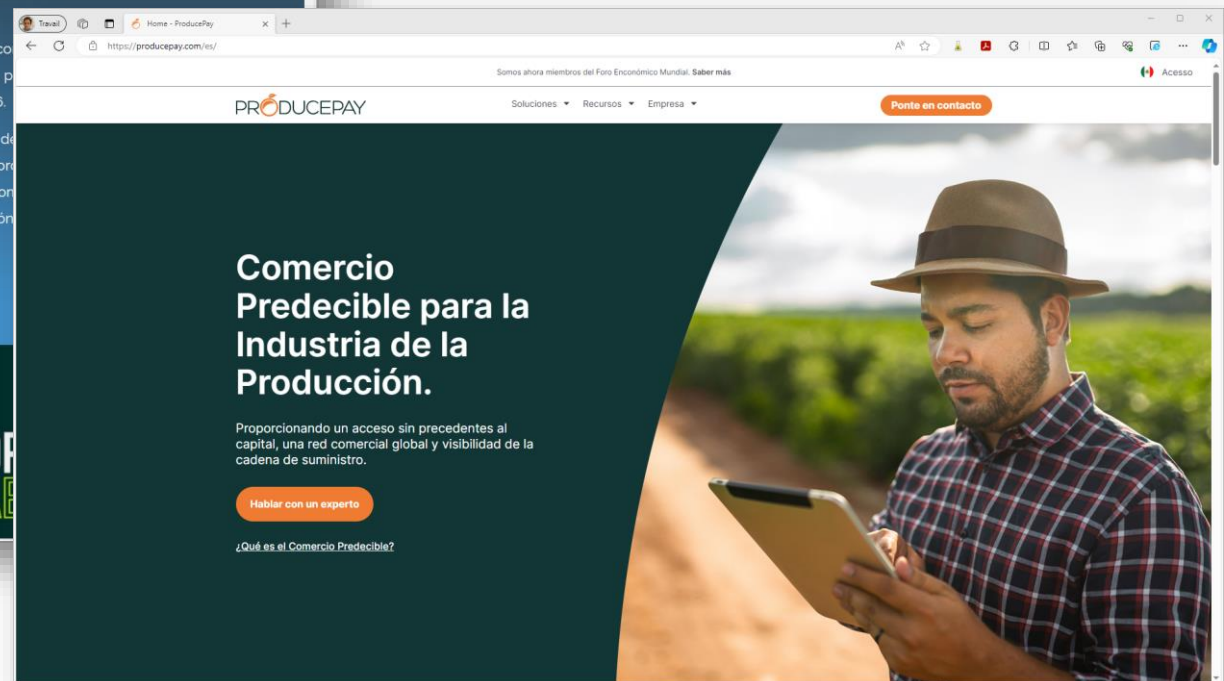
# Danemark

« À partir de 2030, les éleveurs danois seront taxés à hauteur de 300 couronnes (59 \$ CA) par tonne d'équivalent dioxyde de carbone en 2030. Cette taxe passera à 750 couronnes (147 \$ CA) en 2035. Toutefois, en raison d'une déduction fiscale de 60 %, le coût réel par tonne commencera à 120 couronnes (24 \$ CA) et passera à 300 couronnes (59 \$ CA) en 2035 ([Radio-Canada](#)). »

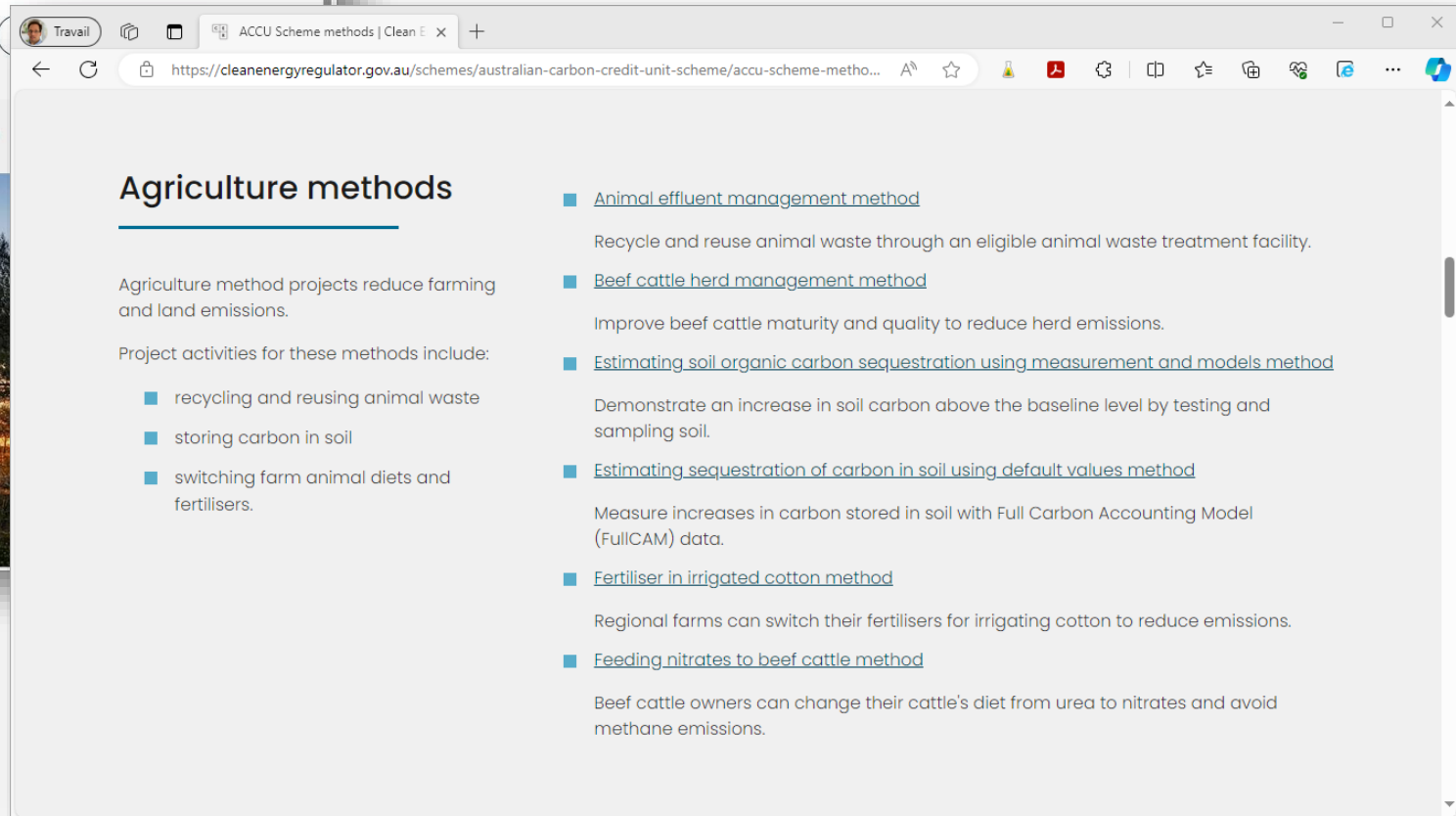
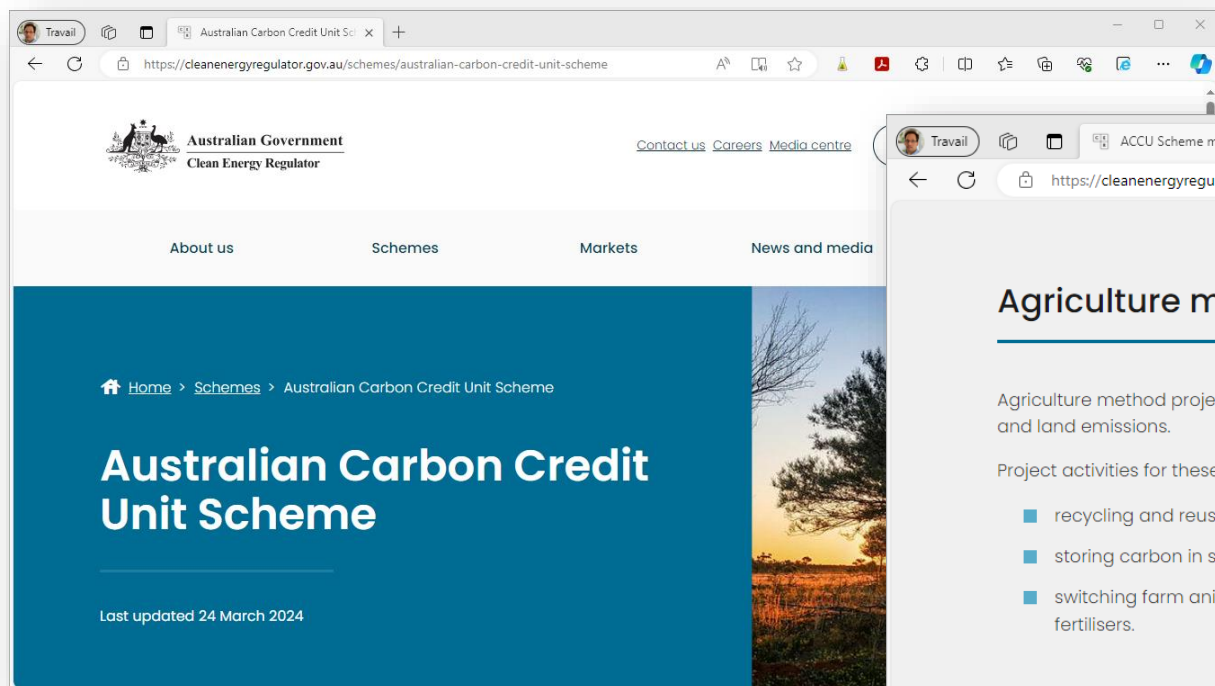
Production	2030	2035
Vache laitière (\$/vache)	100	270
Porc (\$/porc produits)	3,50	9



# Amérique latine



# Australie



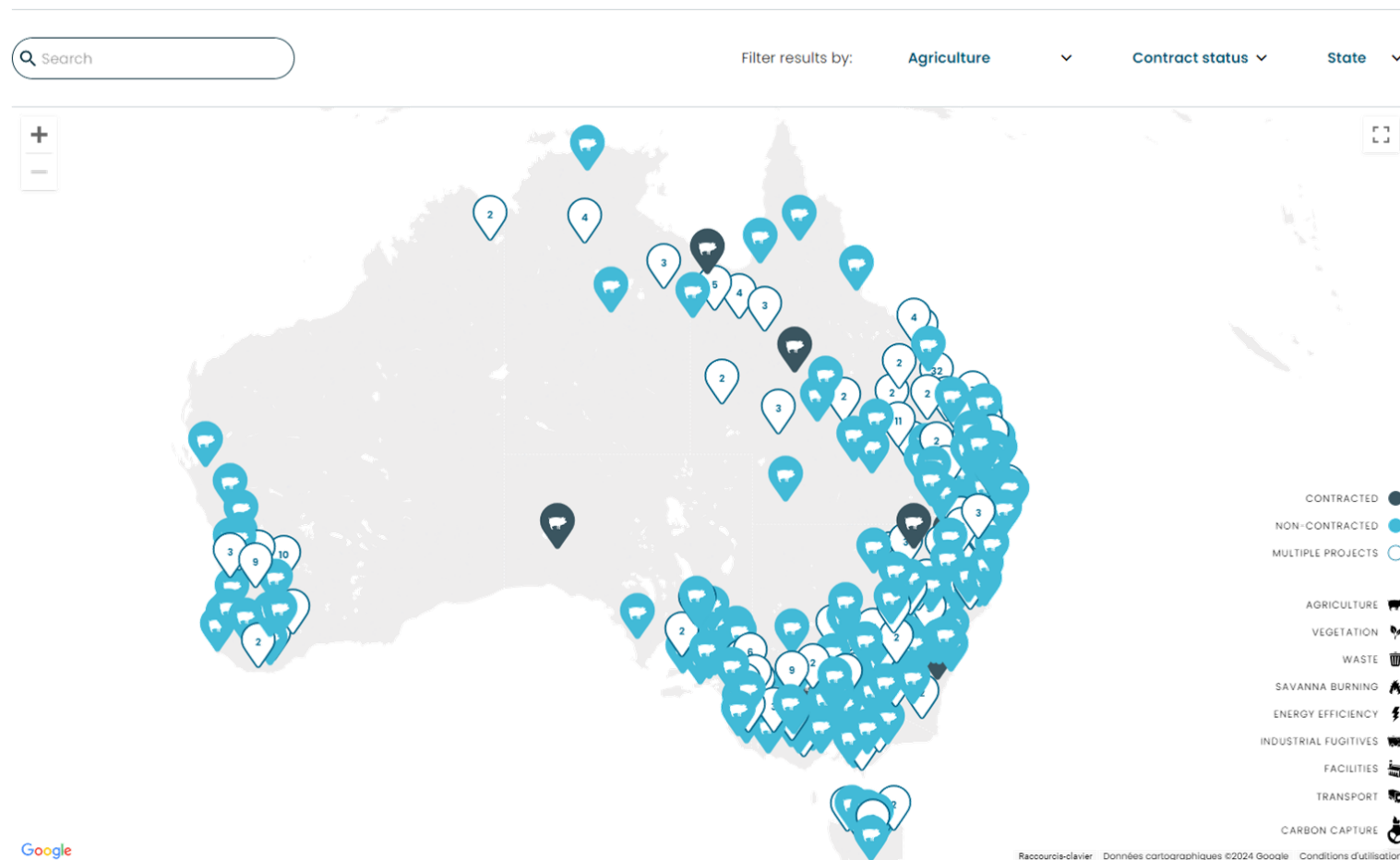
# Australie

## Secteur agricole

En date de février 2025 :

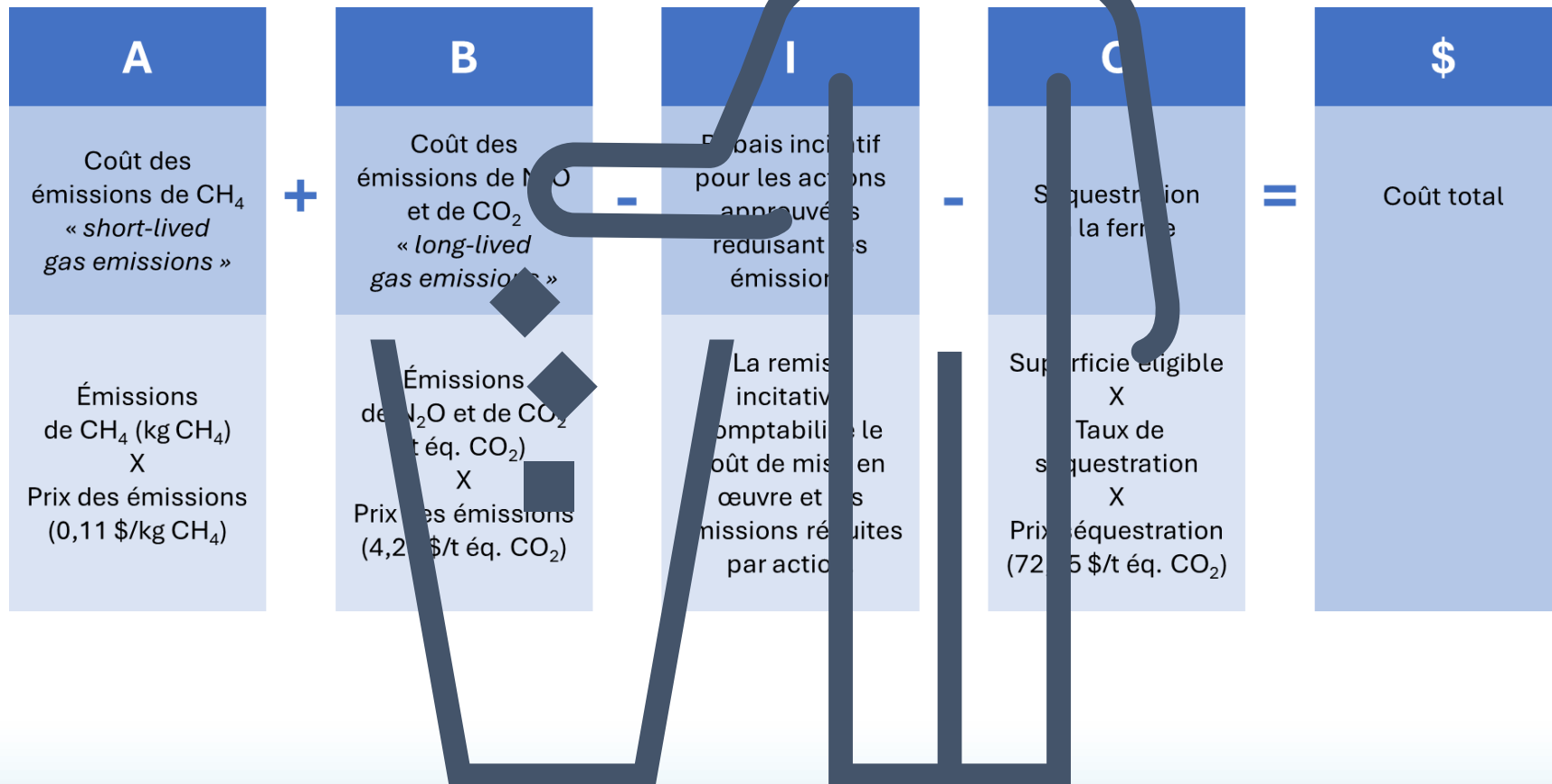
- 789 projets
- 2 565 608 crédits

La moitié des crédits ont été générés par des projets de gestion des troupeaux en production bovine.



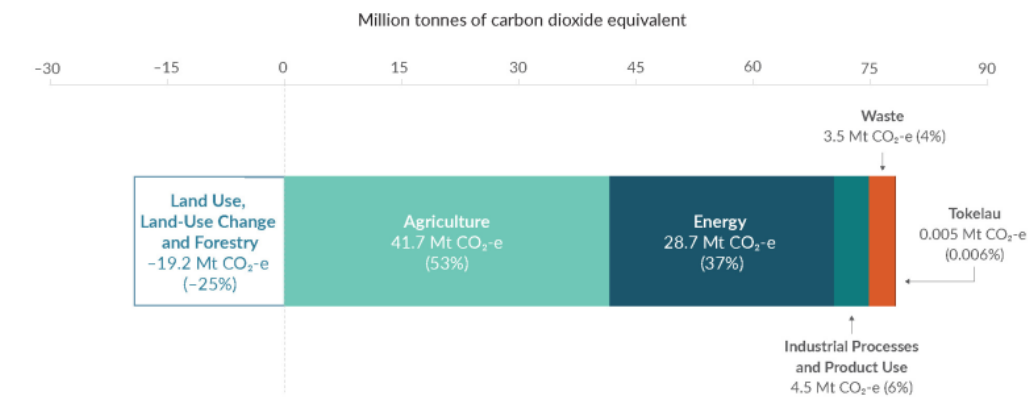


# Nouvelle-Zélande



# Nouvelle-Zélande

Figure 1: Breakdown of Aotearoa New Zealand's emissions (in million tonnes of carbon dioxide equivalent [Mt CO<sub>2</sub>-e]) by sector in 2022



Net emissions from the LULUCF sector are negative because the sector removes more greenhouse gases than it emits.

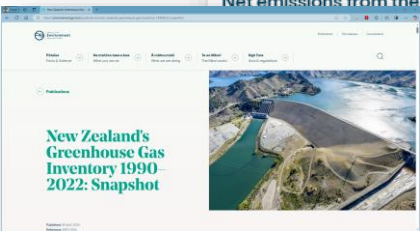
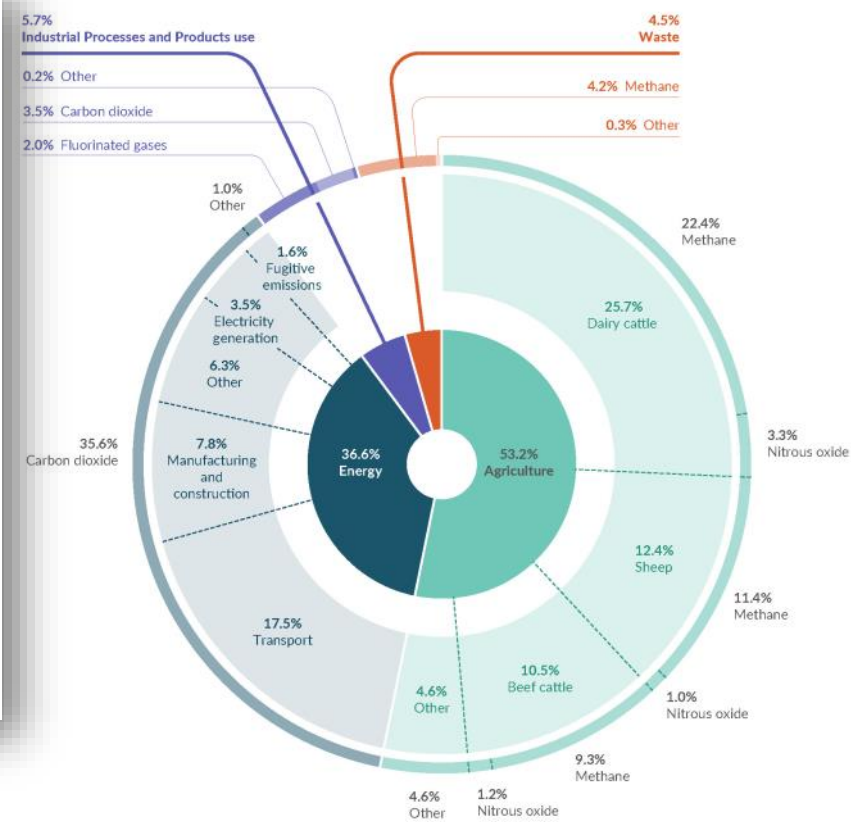
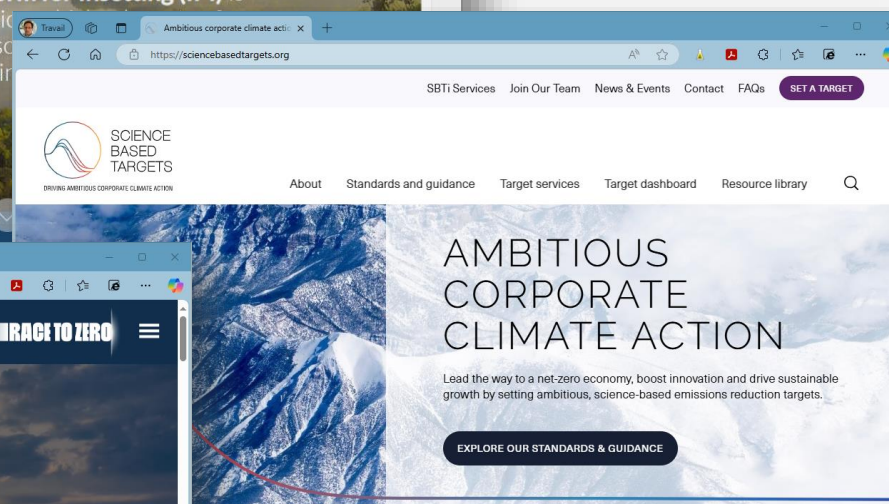
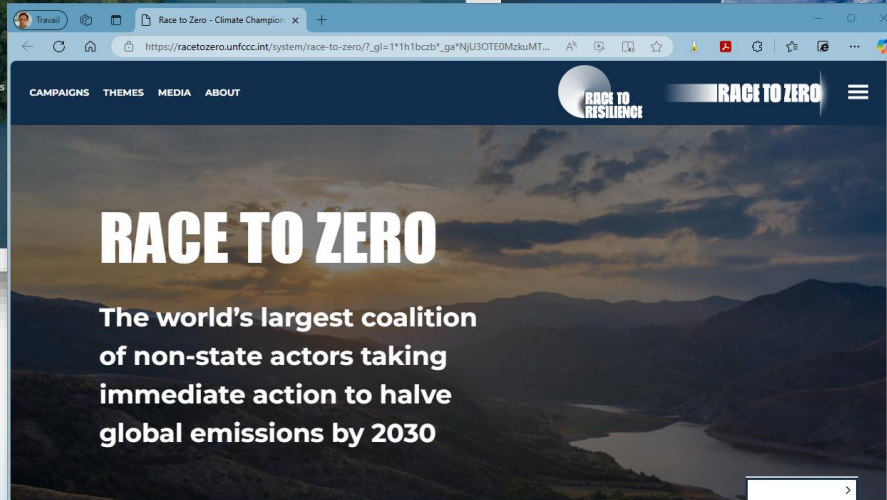
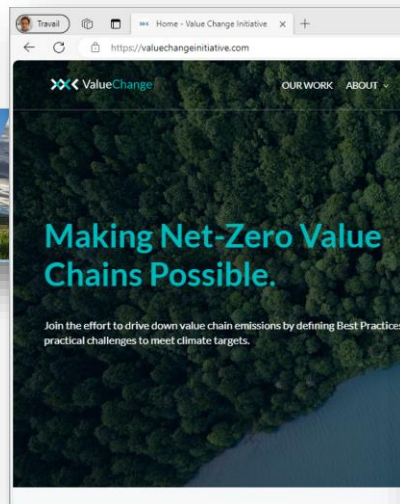
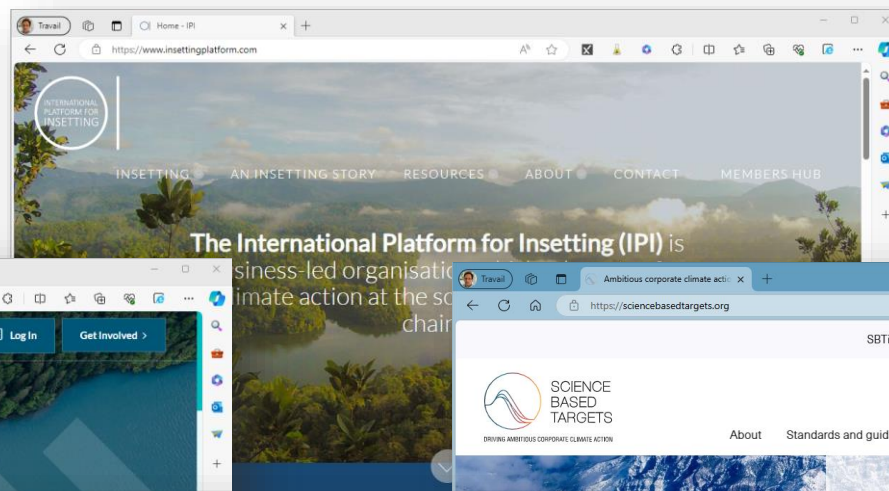
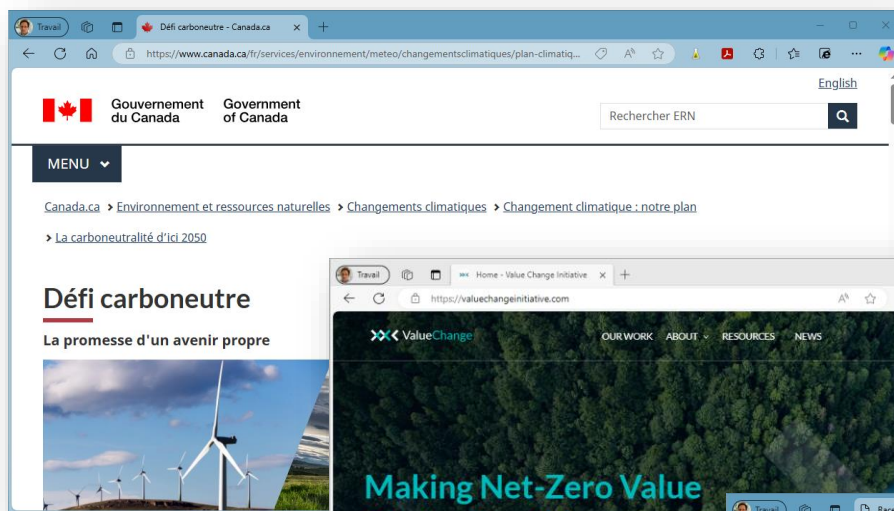


Figure 2: Gross greenhouse gas emissions percentages in 2022 by sector, category and gas type



# Compensation carbone intégrée



[About Us](#)
[Join Our Team](#)
[News & Events](#)
[Contact](#)
[FAQs](#)
[SET A TARGET](#)

[How it works](#)
[Set a target](#)
[Target dashboard](#)
[Sector guidance](#)
[Resources](#)
[Net-Zero](#)

Target dashboard

Agropur

FILTERS

DOWNLOAD XLS

KEY

COMPANY/FINANCIAL INSTITUTION	TARGETS			ORGANIZATION TYPE	
	NEAR TERM	LONG TERM	NET-ZERO		
<b>Agropur Cooperative</b> <div>Canada, North America</div>	WELL-BELOW 2°C	-	COMMITTED	Company	View less

Date published/updated

2023

Sector

Food and Beverage Processing

Target summary

**Near term:** Well-below 2°C by FY2031  
**Net zero:** Committed  

★ Business Ambition for 1.5°C campaign member

Target

Agropur Cooperative commits to reduce absolute scope 1 and 2 GHG emissions 30% by FY2031 from a FY2019 base year.\* Agropur Cooperative also commits to reduce scope 3 GHG emissions 24% per kg of milk processed within the same timeframe. \*The target boundary includes biogenic land-related emissions and removals from bioenergy feedstocks.

Showing 1 - 1 of 1




Travail Inventaire de GES - Logiag - Trai X +

1877 356-4424 info@logiag.com

À propos Carrières Actualités Contact English Espace client

LOGIAG

Agronomie Génie agricole Logiciels Matières résiduelles fertilisantes (MRF) Transition climatique LaserAg



### Le plus de Logiag

À l'heure actuelle, nous sommes **la seule entreprise** de services-conseils en agroenvironnement à offrir un service de transition climatique au Québec.

Notre inventaire de GES est solide. Il intègre le modèle Holos développé par Agriculture et Agroalimentaire Canada. De plus, Enviro-Accès a confirmé qu'il est conforme aux exigences de la norme ISO 14064-1:2018 ainsi qu'au GHG Protocol.


Enviro-Accès selon la norme dans le cadre de la norme de serre.

Travail Fermes laitières engagées : Une x +

https://regenerationcanada.org/fr/projet-pilote-de-fermes-laitieres-regeneratrices-au-quebec/

JOINDRE LE MOUVEMENT FAIRE UN DON EN

RÉGÉNÉRATION CANADA



## Fermes laitières engagées : Une agriculture régénératrice pour la transition climatique

Pour une santé globale accrue des fermes laitières au Québec, incluant la viabilité économique des exploitations, une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), une empreinte écologique positive pour le secteur, avec le bien-être humain et animal au cœur des opérations.

Sector guidance Resources Net-zero

Companies taking action - Scienc x +

https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action

About Us Join Our

How it works Set a target Target dashboard Sector guidance Resources Net-zero

### Target dashboard

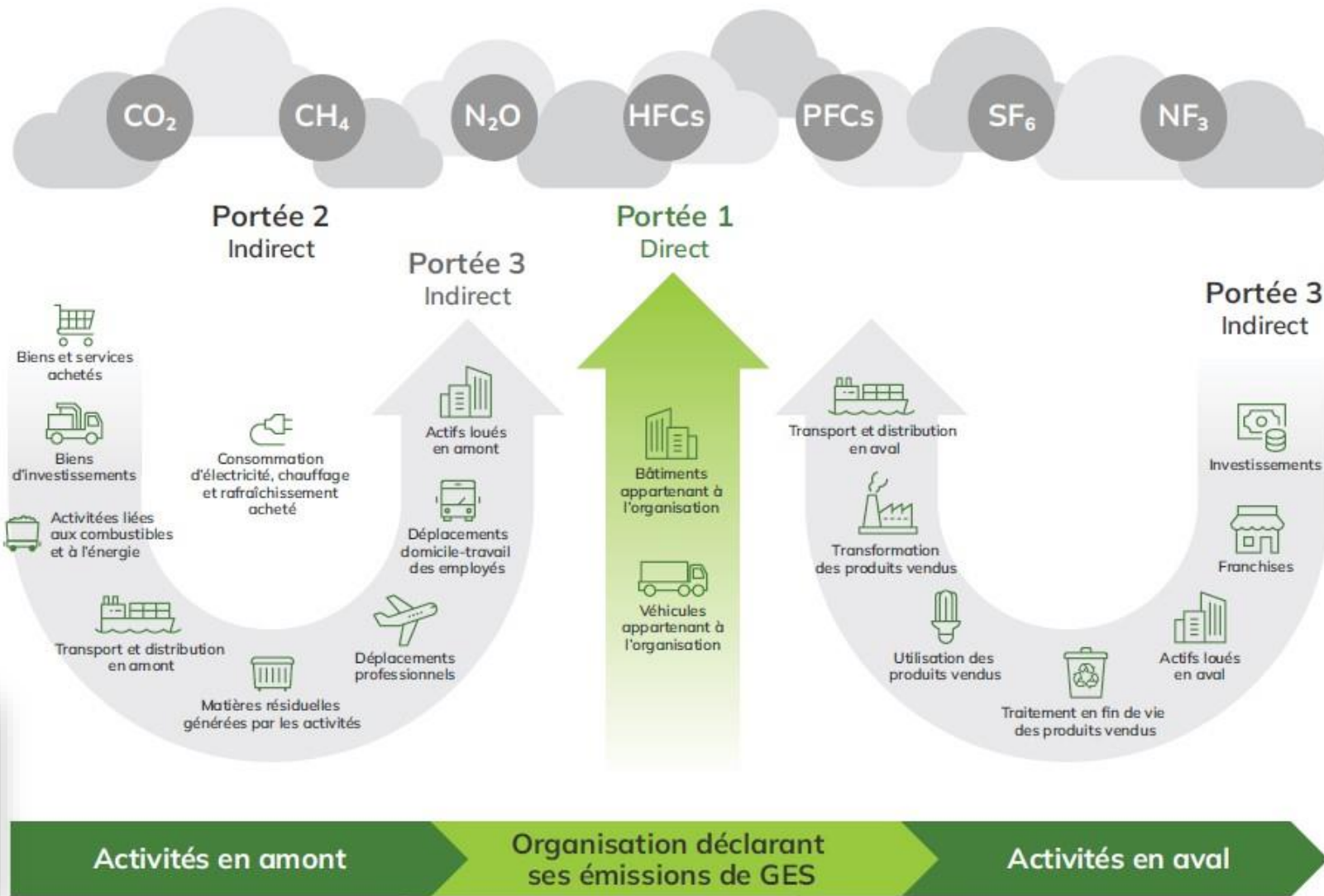
General Mills x FILTERS DOWNLOAD XLS KEY

COMPANY/FINANCIAL INSTITUTION	TARG	
	NEAR TERM	LONG TE
<b>General Mills Inc.</b> ★ United States of America (USA), North America	1.5°C	
Date published/updated 2021	<b>Target summary</b> Near term: 1.5°C by 2030 Net zero: Committed	
Sector Food and Beverage Processing	★ Business Ambition for 1.5°C campaign mem	

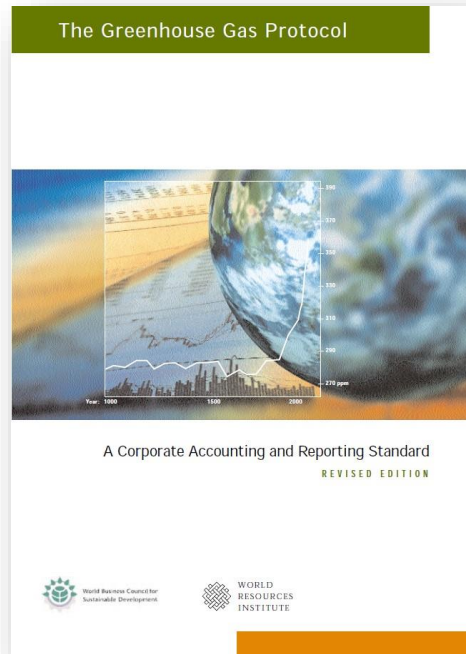
Showing 1 - 1 of 1

### Target

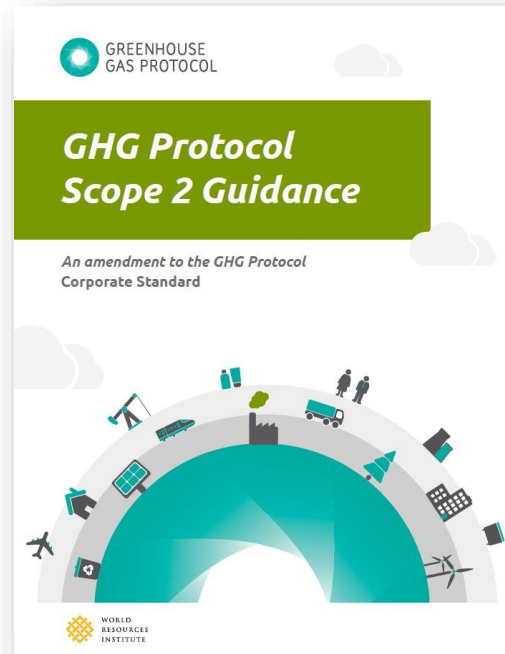
Multinational manufacturer and marketer of branded consumer foods General Mills commits to reduce absolute scope 1, 2, and 3 GHG emissions 30% by FY2030 from a FY2020 base year. Within that target, General Mills commits to reduce absolute scope 1 and 2 GHG emissions 42% by FY2030 from a F2020 base year, and reduce absolute scope 3 GHG emissions 30% over the same timeframe.\*The target boundary includes biogenic emissions and removals from bioenergy feedstocks



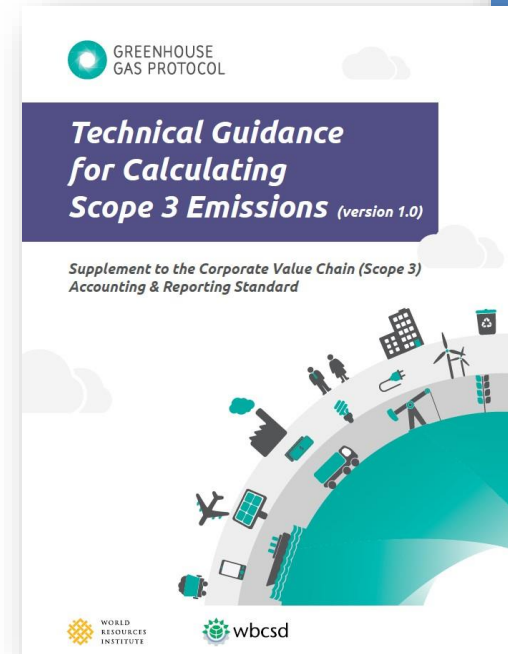
# Méthode de calcul



Portée 1



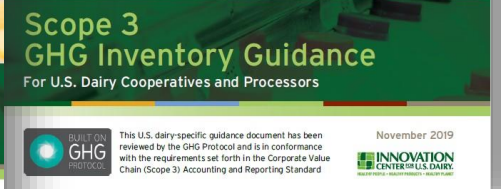
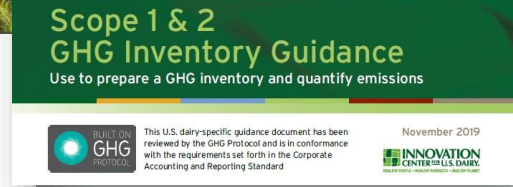
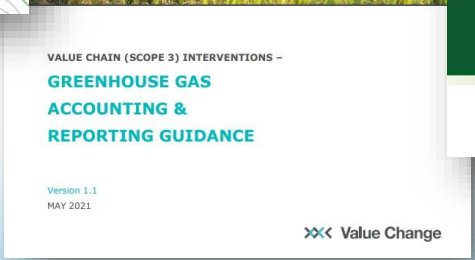
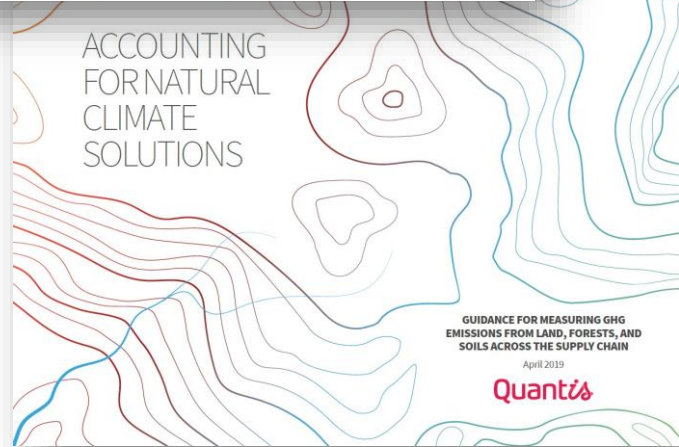
Portée 2



Portée 3

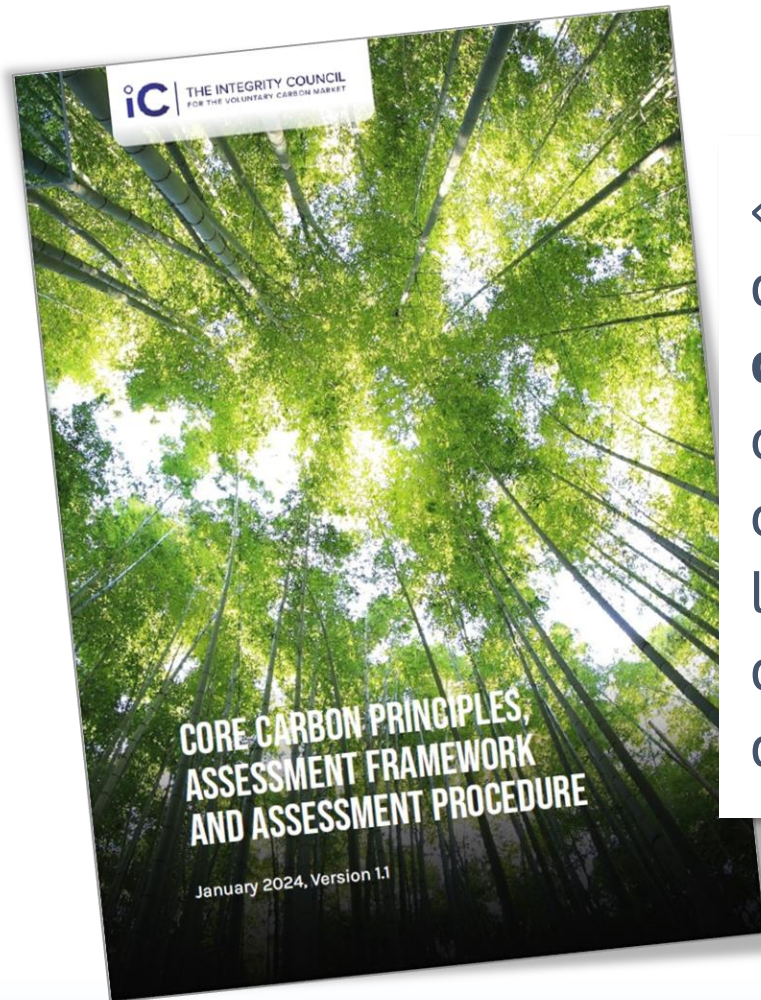








# Le double comptage n'est pas permis



« Les **réductions ou suppressions d'émissions** de GES résultant de l'activité d'atténuation **ne doivent pas être comptabilisées deux fois**, c'est-à-dire qu'elles ne doivent être comptabilisées qu'une seule fois pour atteindre les objectifs ou les cibles d'atténuation. Le double comptage couvre la double **délivrance**, la double **réclamation** et la double **utilisation**. »



3

---

# Le secteur agricole québécois



### Activités agricoles

$7,9 \text{ Mt éq. CO}_2 \div 28\,313 \text{ fermes} = 280 \text{ t éq. CO}_2/\text{ferme}$

+

### Combustibles et carburants fossiles

$2 \text{ Mt éq. CO}_2 \div 28\,313 \text{ fermes} = 70 \text{ t éq. CO}_2/\text{ferme}$

=

**$350 \text{ t éq. CO}_2/\text{ferme}$**

# Exemples



Ferme porcine naisseur-finiisseur  
306 truies en inventaire  
produisant 5 668 porcs  
800 à 1 500 t éq. CO<sub>2</sub>/année



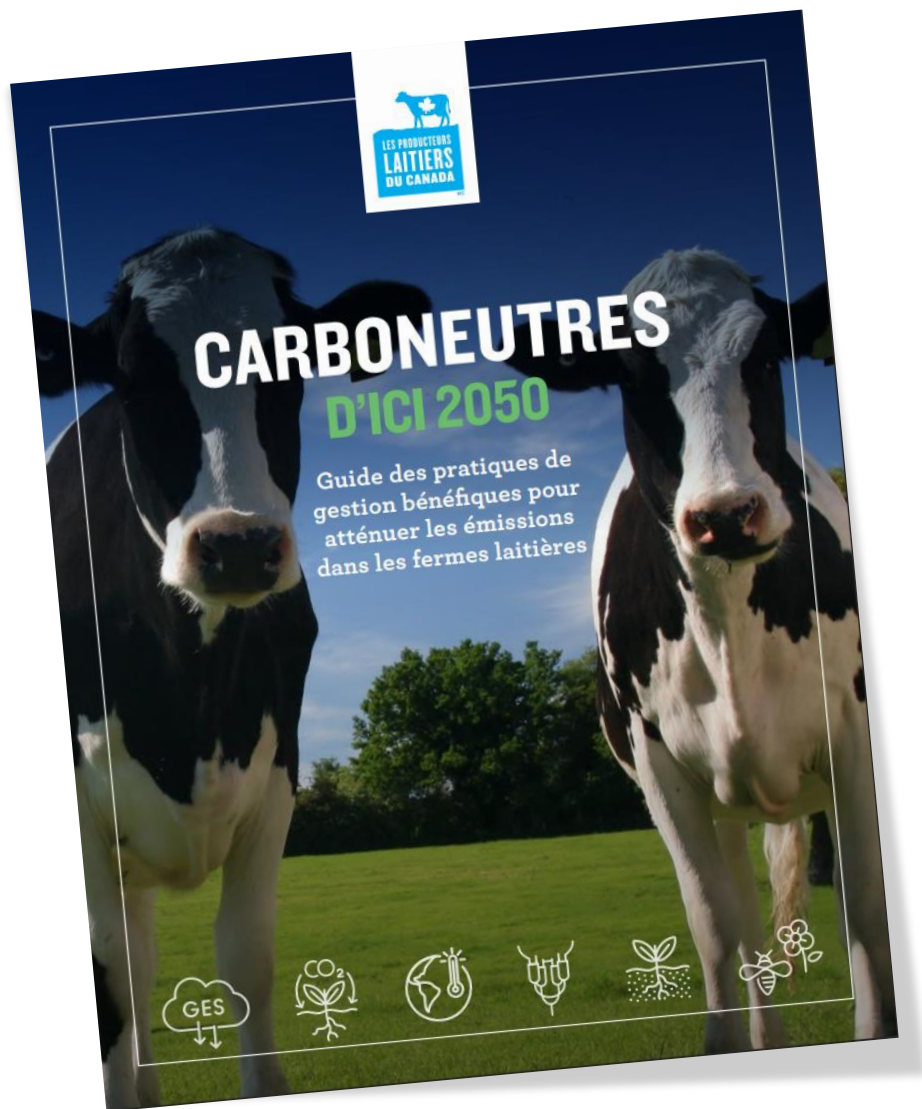
Ferme laitière  
70 vaches en lactation  
600 à 700 t éq. CO<sub>2</sub>/année



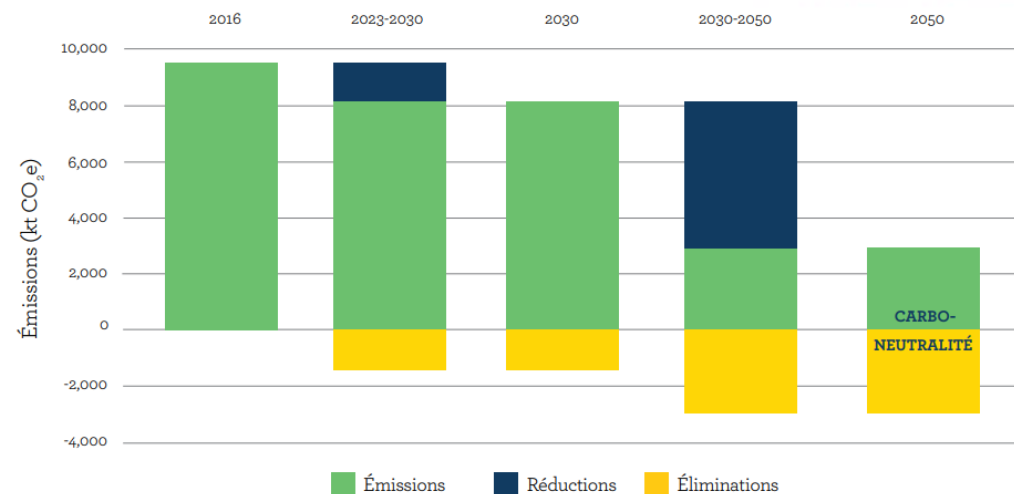
Ferme en grande culture  
334 ha  
500 à 800 t éq. CO<sub>2</sub>/année

Cas théoriques sur des fermes types

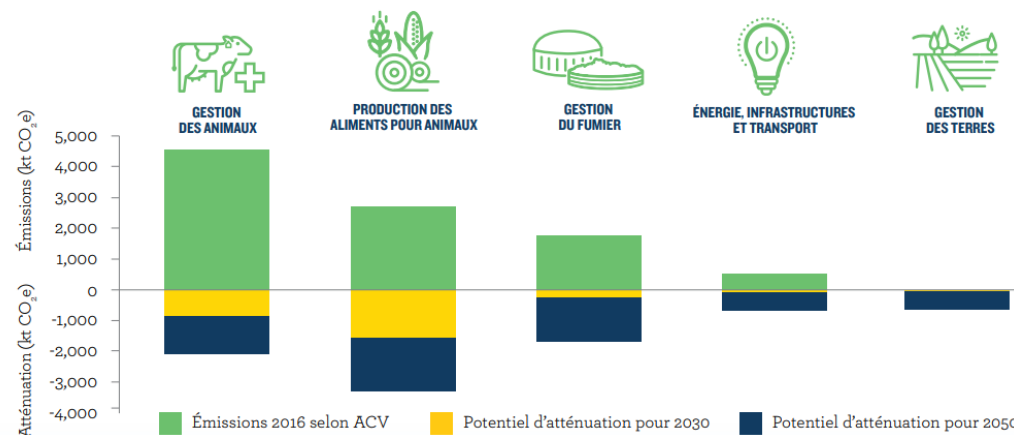
Sources : La Financière agricole du Québec et Commission canadienne du lait



## TRAJECTOIRE DES ÉMISSIONS

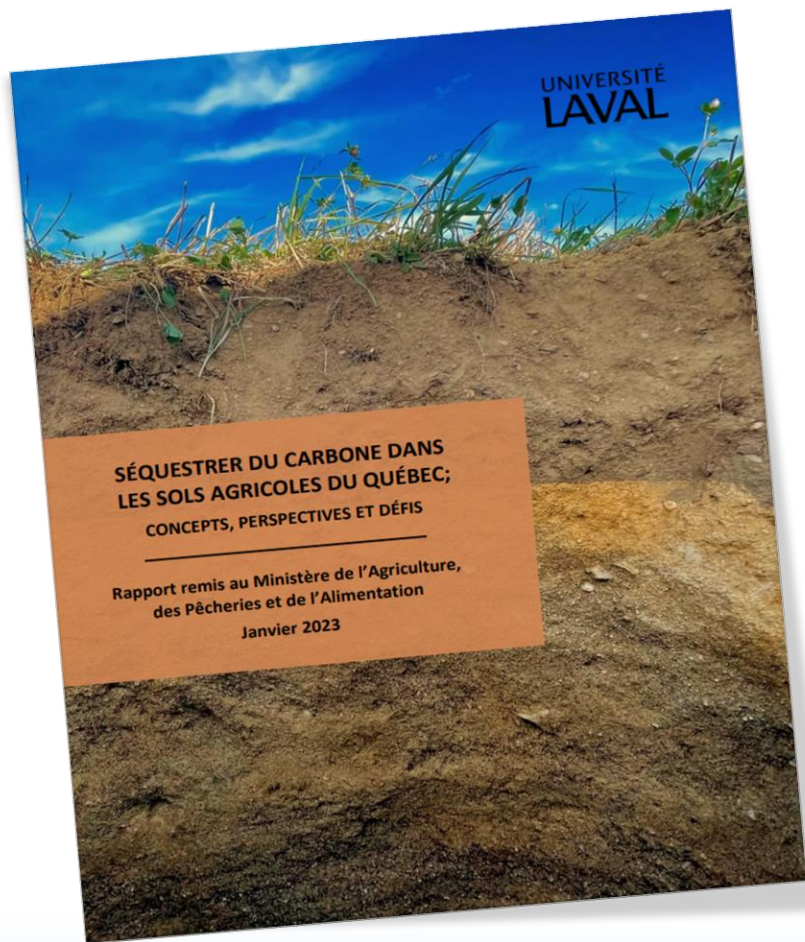


## ÉMISSIONS ACTUELLES ET POTENTIEL D'ATTÉNUATION





# Séquestration du carbone

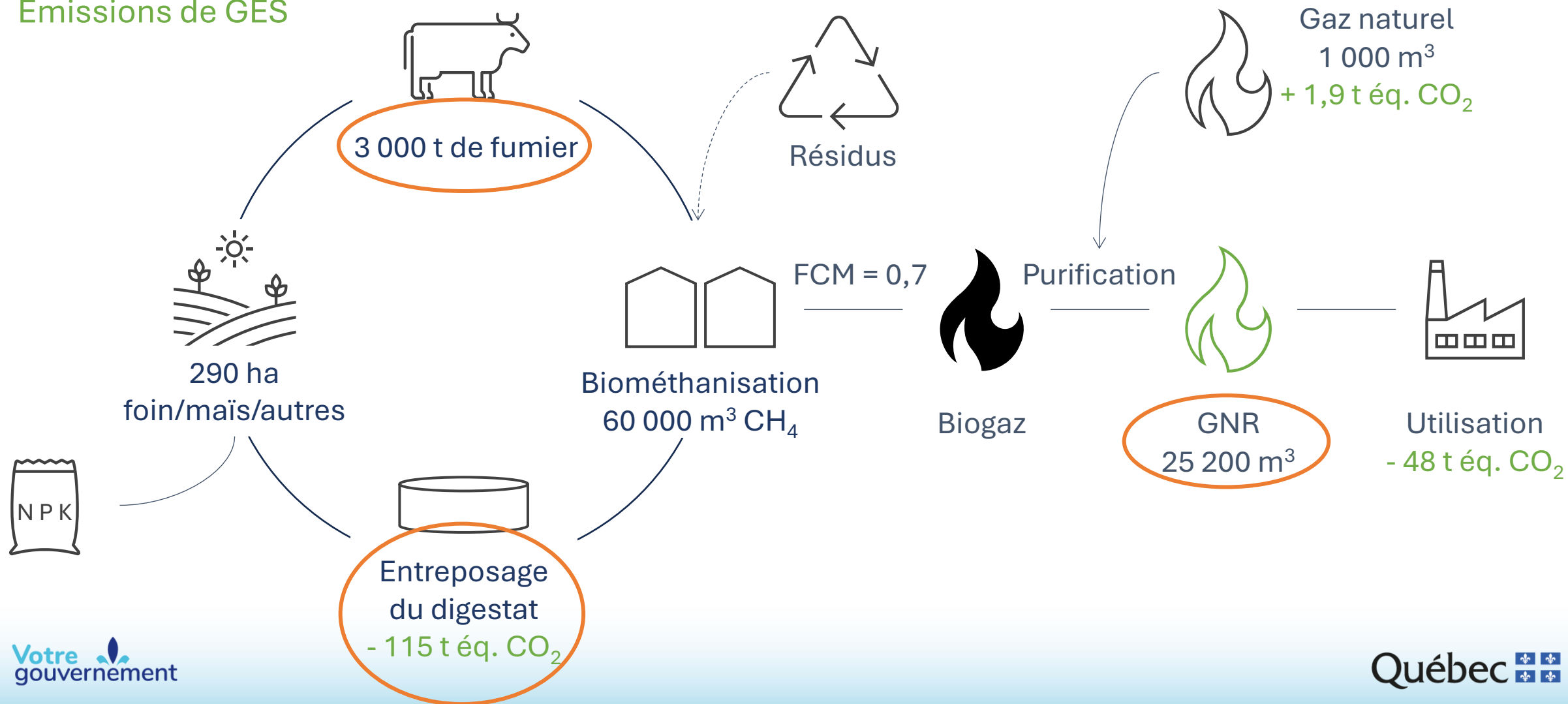


## Exemple pour les cultures de couverture

0,3 t C/ha/année ou  
1,1 t éq. CO<sub>2</sub>/ha/année  
@ 30 \$/t éq. CO<sub>2</sub>  
33 \$/ha

# Protocole sur la biométhanisation

## Émissions de GES





4

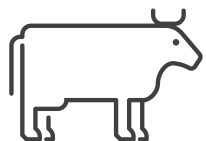
---

# Exemple de la production laitière



# Exemple d'une ferme laitière

## Situation actuelle



100 vaches  
35 taures + 35 génisses



Gestion liquide du fumier



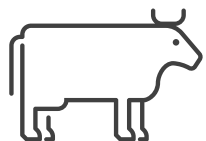
290 ha  
foin/maïs/autres



1 000 000 kg lait

# Exemple d'une ferme laitière

## Situation actuelle



100 vaches  
35 taures + 35 génisses

**450 t éq. CO<sub>2</sub>**



Gestion liquide du fumier

**115 t éq. CO<sub>2</sub>**



290 ha  
foin/maïs/autres

**435 t éq. CO<sub>2</sub>**

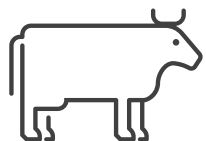


1 000 000 kg lait

**1 000 t éq. CO<sub>2</sub>**

# Exemple d'une ferme laitière

## Situation actuelle



100 vaches  
35 taures + 35 génisses

**450 t éq. CO<sub>2</sub>**

3,5 x 100 vaches	350
1,8 x 35 taures	63
1,0 x 35 génisses	35
Total (t éq. CO <sub>2</sub> )	450



Gestion liquide du fumier

**115 t éq. CO<sub>2</sub>**



290 ha  
foin/maïs/autres

**435 t éq. CO<sub>2</sub>**

1,5 t éq. CO<sub>2</sub>/ha x 290 ha  
=  
435 t éq. CO<sub>2</sub>



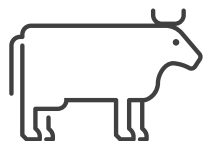
1 000 000 kg lait

**1 000 t éq. CO<sub>2</sub>**

1 kg éq. CO<sub>2</sub>/kg lait

# Exemple d'une ferme laitière

Après projets de réduction



100 vaches  
35 taures + 35 génisses

450 t éq. CO<sub>2</sub>

**315 t éq. CO<sub>2</sub>**



Gestion liquide du fumier

115 t éq. CO<sub>2</sub>

**0 t éq. CO<sub>2</sub>**



290 ha  
foin/maïs/autres

435 t éq. CO<sub>2</sub>

**345 t éq. CO<sub>2</sub>**



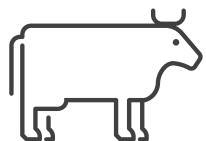
1 000 000 kg lait

1 000 t éq. CO<sub>2</sub>

**660 t éq. CO<sub>2</sub>**

# Exemple d'une ferme laitière

## Après projets de réduction



100 vaches  
35 taures + 35 génisses



Gestion liquide du fumier



290 ha  
foin/maïs/autres



1 000 000 kg lait

450 t éq. CO<sub>2</sub>

115 t éq. CO<sub>2</sub>

435 t éq. CO<sub>2</sub>

1 000 t éq. CO<sub>2</sub>

**315 t éq. CO<sub>2</sub>**

**0 t éq. CO<sub>2</sub>**

**345 t éq. CO<sub>2</sub>**

**660 t éq. CO<sub>2</sub>**

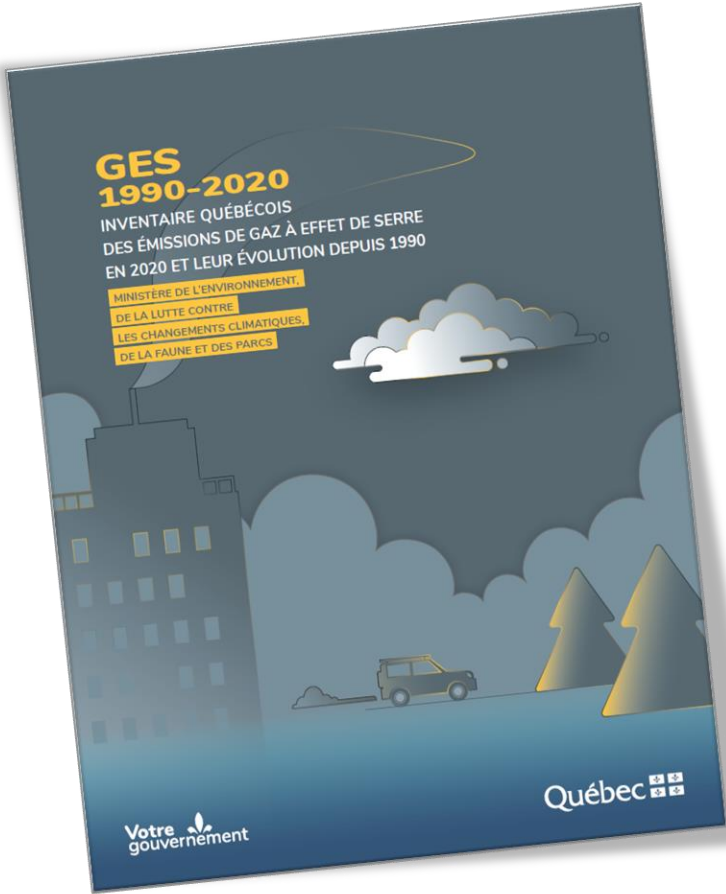
Fermentation entérique  
- 0,7 x 100 = - 70 t éq. CO<sub>2</sub>  
Gain d'efficacité  
- 0,5 x 100 = - 50 t éq. CO<sub>2</sub>  
- 0,2 x 70 = - 15 t éq. CO<sub>2</sub>

Destruction du méthane  
ou biométhanisation  
- 115 t éq. CO<sub>2</sub>

Gestion des engrais  
- 0,2 x 290 ha = - 60 t éq. CO<sub>2</sub>  
Gain d'efficacité  
- 0,1 x 290 = - 30 t éq. CO<sub>2</sub>  
Séquestration  
- 1,1 x 190 = - 210 t éq. CO<sub>2</sub>

Réductions  
- 340 t éq. CO<sub>2</sub>  
Séquestration  
- 210 t éq. CO<sub>2</sub>

# Inventaire



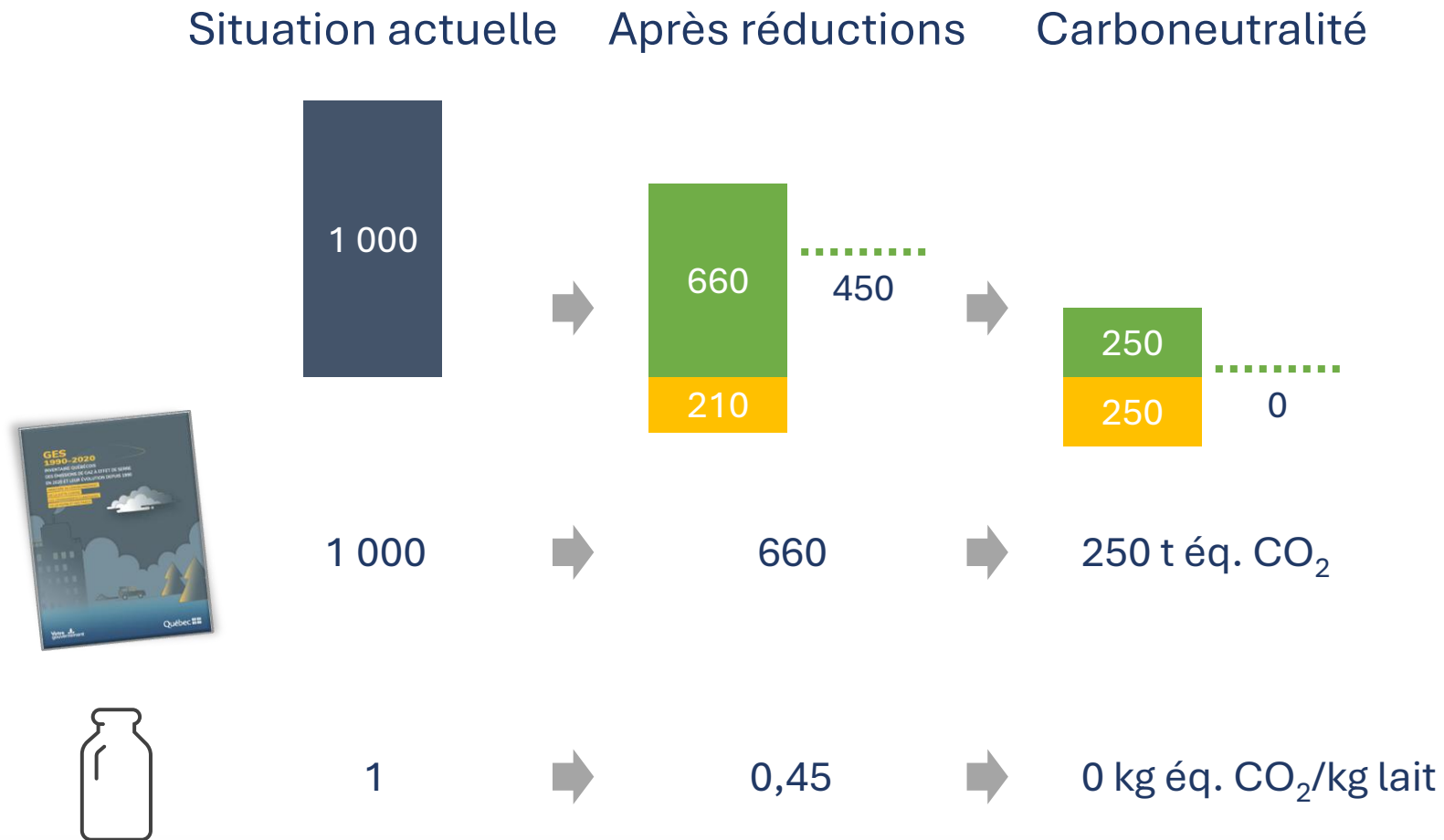
Situation  
actuelle

Activité	Émissions (t éq. CO <sub>2</sub> )
Fermentation entérique	450
Gestion du fumier	115
Gestion des sols	435
<b>Total</b>	<b>1 000</b>

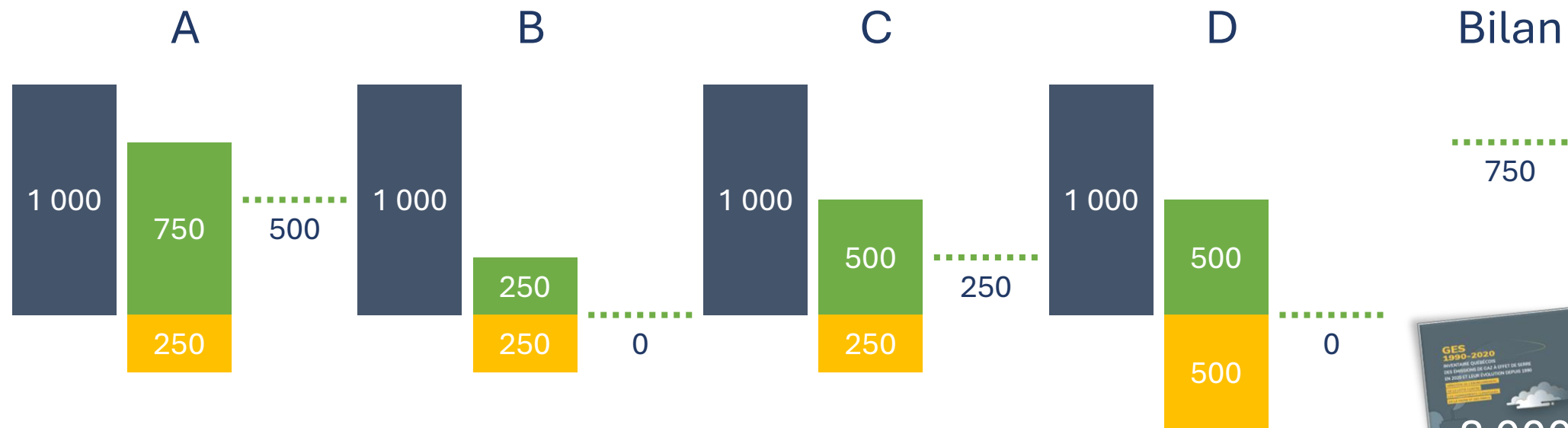
Après les  
projets de  
réduction

Activité	Émissions (t éq. CO <sub>2</sub> )
Fermentation entérique	315
Gestion du fumier	0
Gestion des sols	345
<b>Total</b>	<b>660</b>

# Vers la carboneutralité



# Vers la carboneutralité



1 kg éq. CO<sub>2</sub>/kg lait

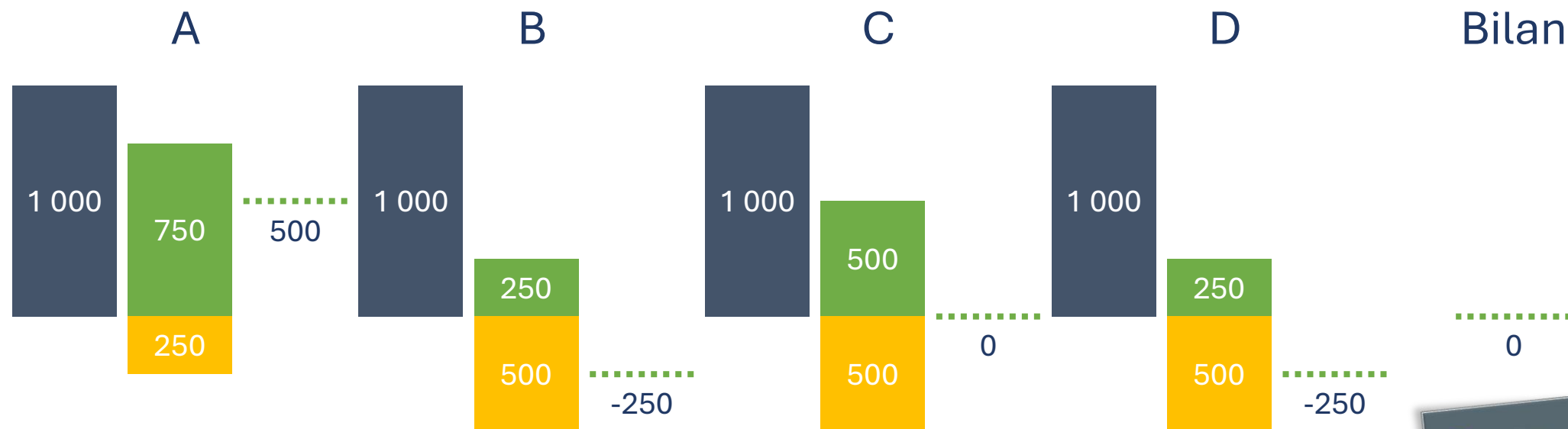


0,2 kg éq. CO<sub>2</sub>/kg lait





# Carboneutralité



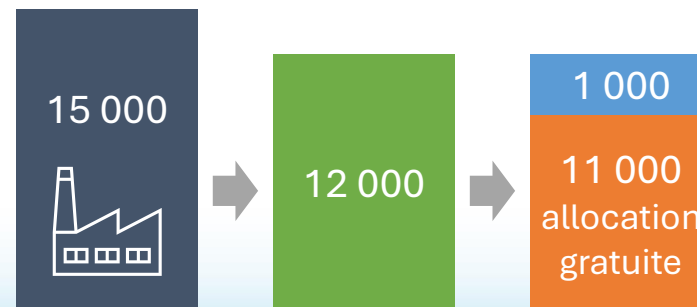
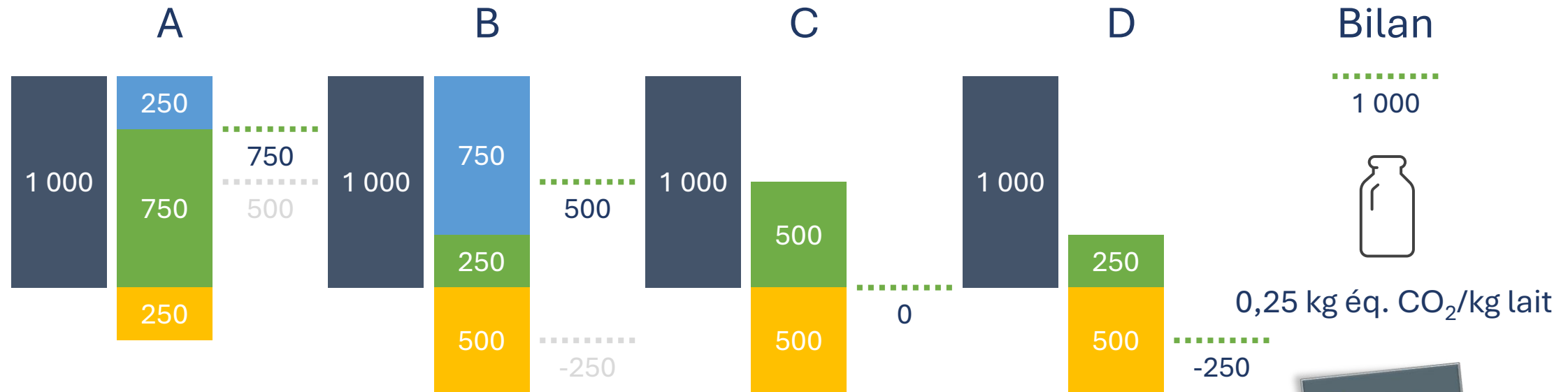
1 kg éq. CO<sub>2</sub>/kg lait



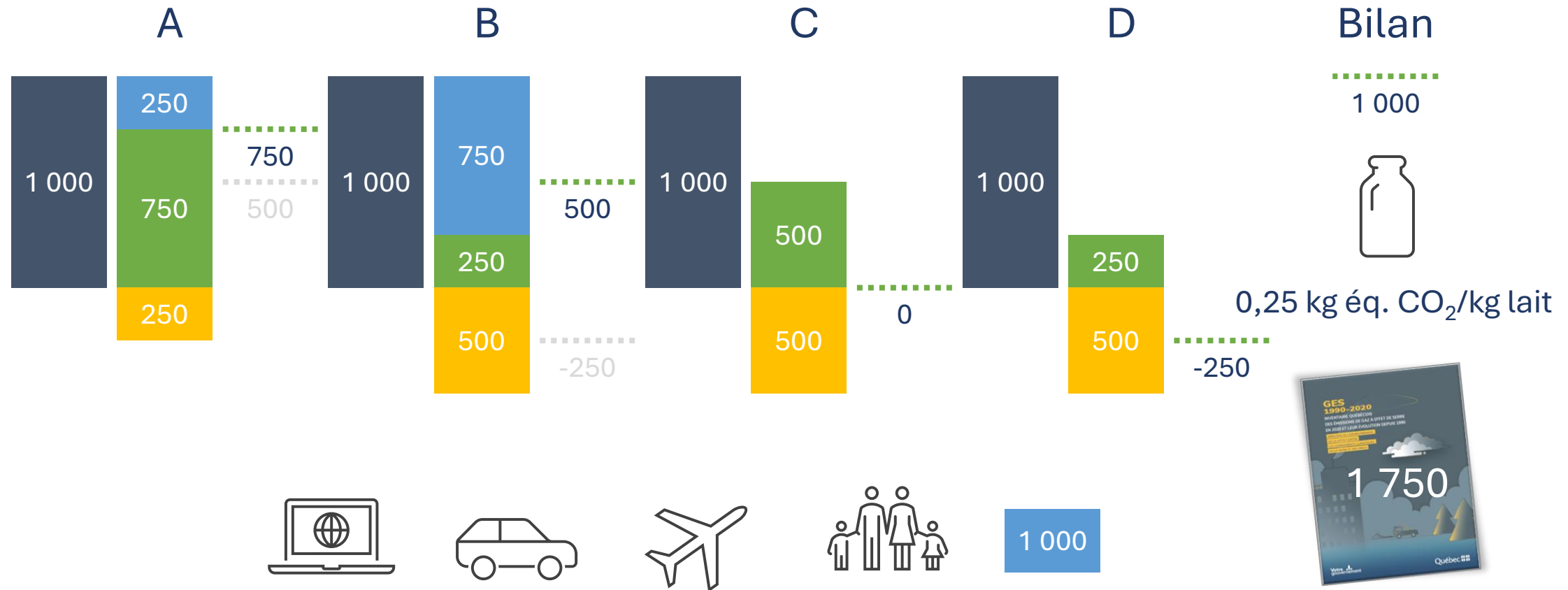
0 kg éq. CO<sub>2</sub>/kg lait



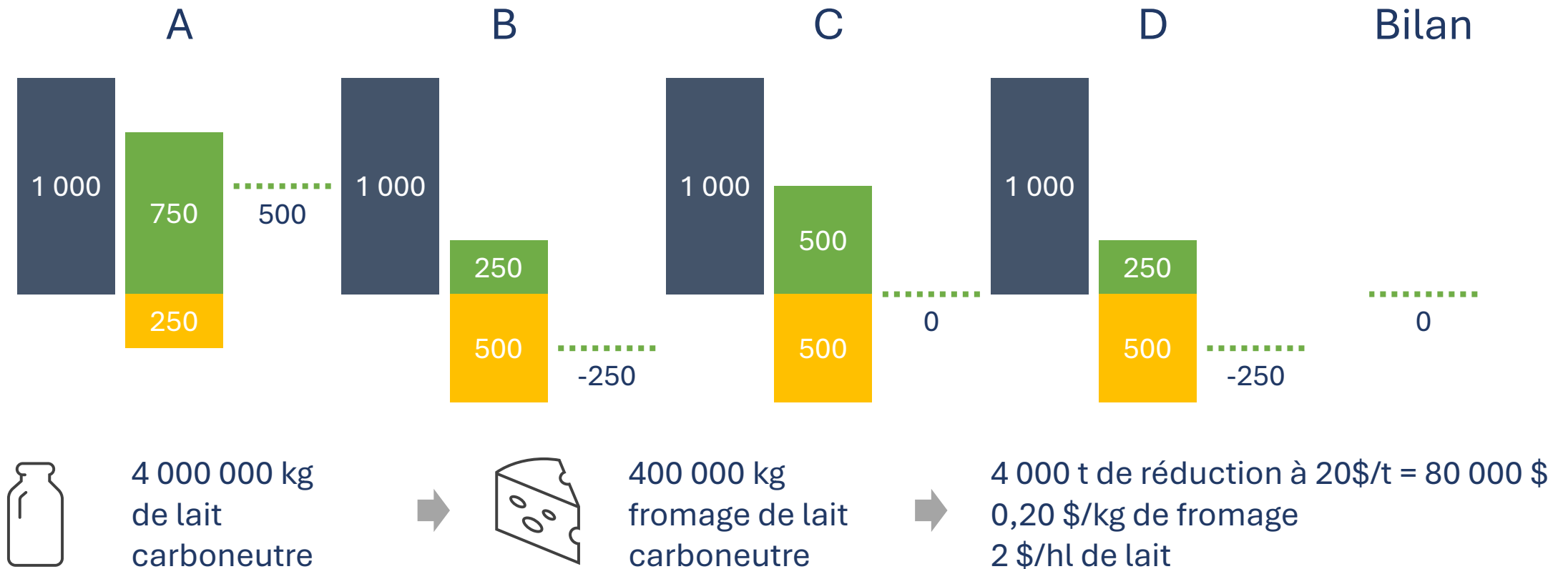
# Si certaines réductions sont vendues sur le marché du carbone réglementé



# Si certaines réductions sont vendues sur le marché du carbone volontaire

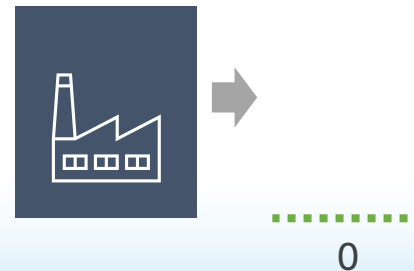
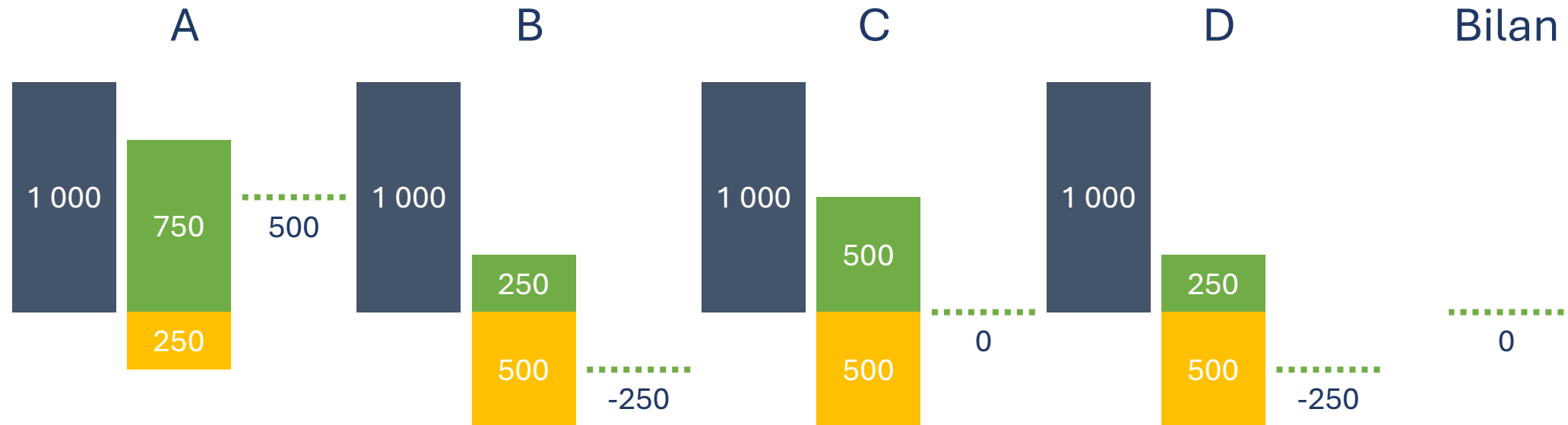


# Compensation carbone intégrée « Insetting »



# Compensation carbone intégrée « Insetting »

Le transformateur peut aussi être carboneutre...



# In Australia's Outback, a controversial cash crop is booming: Carbon

By Michael E. Miller and Frances Vinall  
February 10, 2023 at 1:00 a.m. EST

## Alberta Farmer

AWC EAST 2023 November 19, 20 & 21, 2023  
JOIN US! REGISTER ONLINE TODAY >



Advancing Women  
in Agriculture  
Conference

NEWSLETTER SUBSCRIBE NOW SEE DETAILS



NEWSLETTER SIGNUP

CLASSIFIEDS PLACE AD / SEARCH

### YOUR READING LIST

Farmers say they were misled on carbon credits, urge caution

June 13, 2023

Growing resistance drives fungicide for pulses

June 9, 2023

A (very) small solution to problems

June 9, 2023

New tool helps produce nutrients leaving the soil

June 6, 2023

## Farmers say they were misled on carbon credits, urge caution

REGISTER ONLINE!

Advancing Women  
in Agriculture  
Conference

## CLIMATE HOME NEWS

## Corporations push "insetting" as new offsetting but report claims it is even worse

Published on 20/02/2023, 3:10pm

More companies claim that supply-chain carbon removal is the way forward. But a new report raises concern over the credibility and transparency of insetting.



Become a CHN sponsor

Signify

WE MEAN BUSINESS COALITION

ADAPTATION FUND

Orsted

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

Unit

Climate Justice Resilience Fund

Orsted

ADAPTATION FUND

CIRF Climate Justice Resilience Fund

