



# Vers une stratégie régionale en matière d'énergie, gaz à effet de serre et qualité de l'air en agriculture, viticulture et forêt



Avec le soutien technique de :





# Bertrand DUFRESNOY

Chargé de mission énergie

Chambres d'agriculture du Grand Est

# PRESENTATION

- 1. Le changement climatique un double défi pour l'agriculture, la viticulture et la forêt. Atténuation et Adaptation.**
- 2. Climagri :un outil, une démarche**
- 3. Résultats du diagnostic**
- 4. Horizon 2035**
  - Trajectoires tendancielle et améliorée
  - Plan d'actions
- 5. Horizon 2050 - Des futurs possibles**

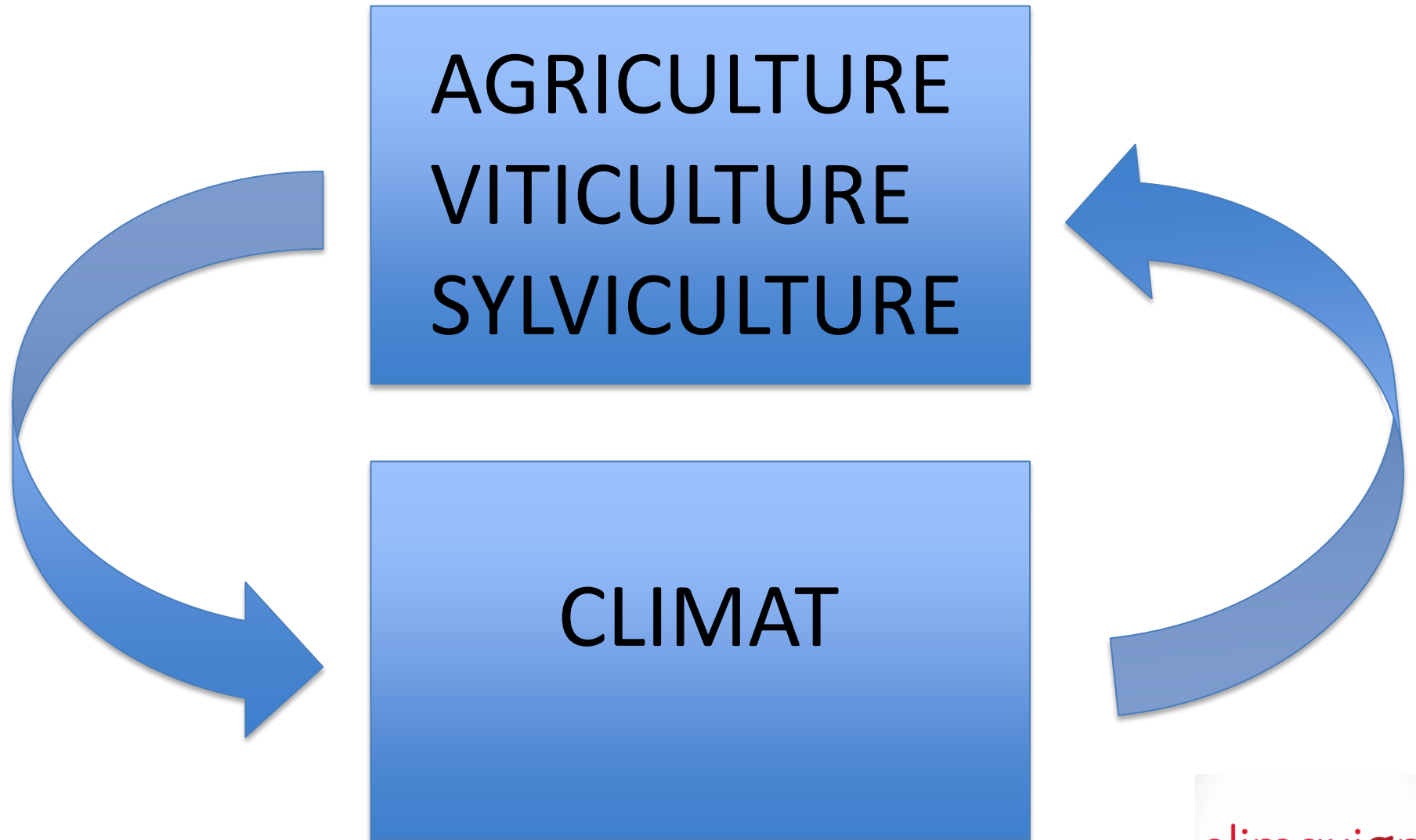
# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Le climat de la terre se réchauffe.
- Des concentrations en CO<sub>2</sub> inédites depuis au moins 400 000 ans.
- Les Gaz à Effet de Serre (GES) anthropiques sont les principaux facteurs du réchauffement.
- Le changement en cours est visible : + 0,3 à + 0,4 °C d'augmentation de la température annuelle moyenne par décennie.
- Des effets visibles : plafonnement des rendements en blé depuis les années 1990 qui croissaient auparavant d'environ 1,3 à 1,7 qtx/an.

# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

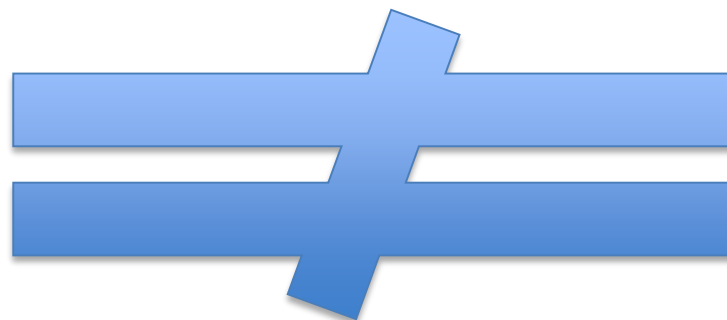


# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

ATTENUATION



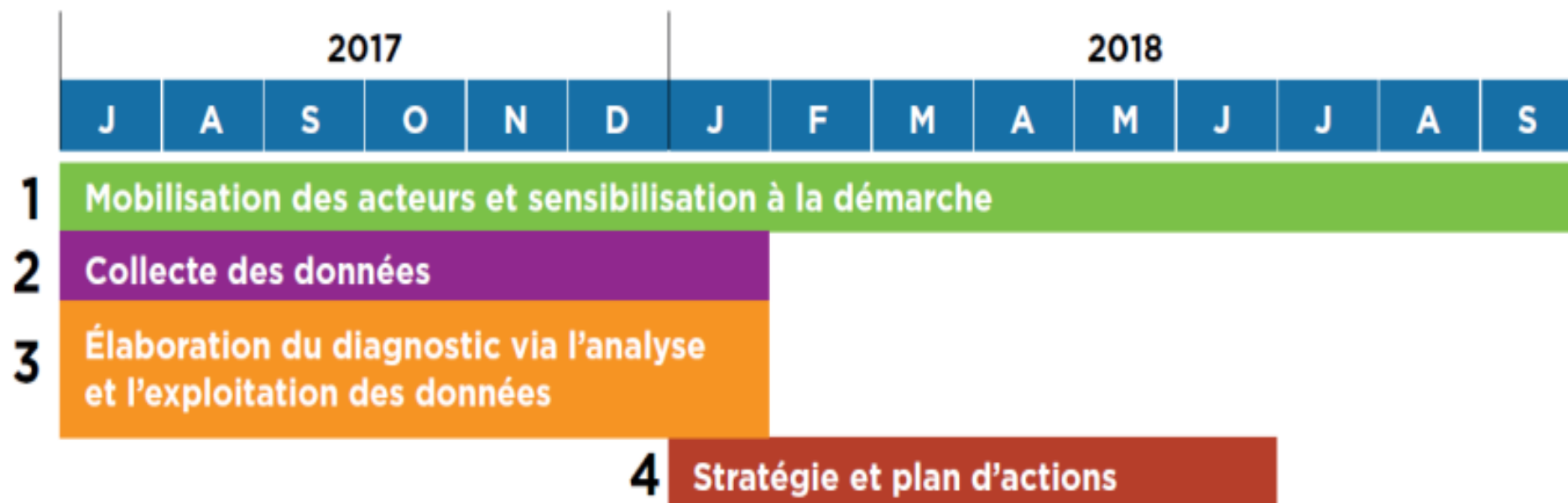
ADAPTATION

# CLIMAGRI : UN OUTIL, UNE DÉMARCHE

- Propriété de l'ADEME.
- Un outil de réalisation de bilan Energie/GES/AIR.
- Une démarche de mobilisation d'un territoire pour :
  - un diagnostic partagé de l'existant
  - la co-construction de scénarios pour l'agriculture, la viticulture et la forêt aux horizons 2035 et 2050.
  - l'élaboration d'un plan d'actions à moyen terme de maîtrise des émissions de gaz à effet de serre
- Mis en œuvre en France depuis 2011 par des experts formés par l'ADEME organisés en réseau.
- Echelle : Communauté de communes à grande région.



# DÉMARCHE CLIMAGRI



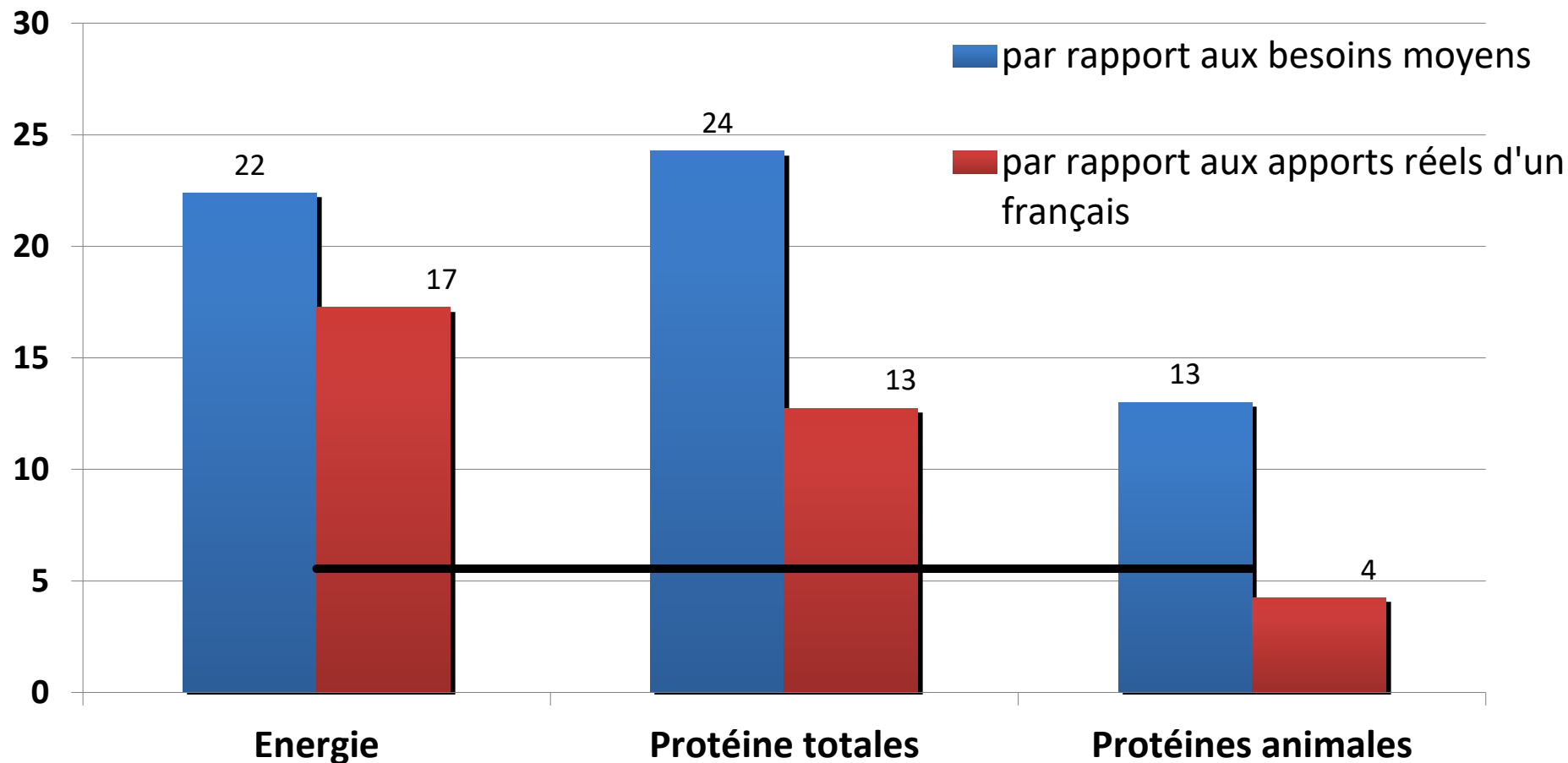
## Les acteurs du territoire mobilisés :

- Maîtrise d'ouvrage de la **Région Grand Est**
- 1 comité de pilotage pour la gouvernance : supervision et orientation de la démarche
- Des comités techniques : fourniture / correction des données du diagnostic, élaboration des scénarios, travail sur le plan d'actions.
- Un groupement AMO: CRA Grand Est, Solagro, CA Haute-Marne.

# RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC CLIMAGRI

- Un potentiel nourricier très supérieur à la population régionale

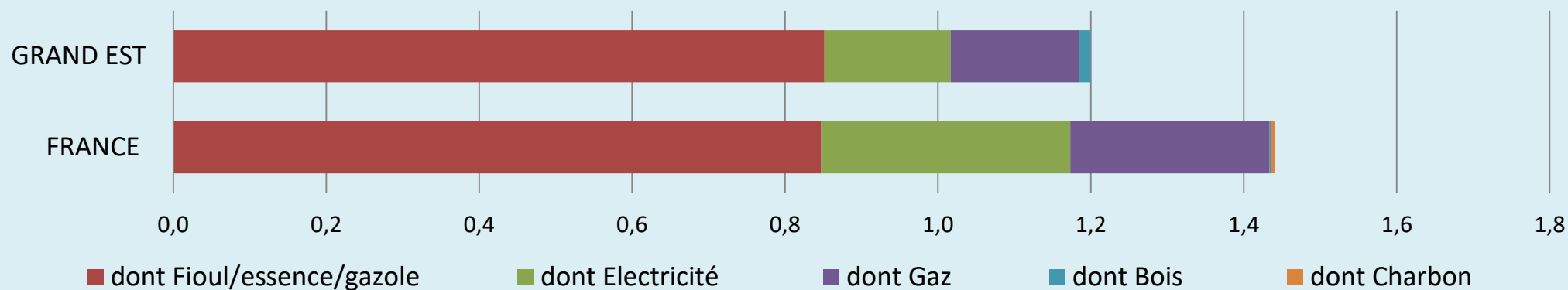
Nombre de personnes (millions) nourries par an



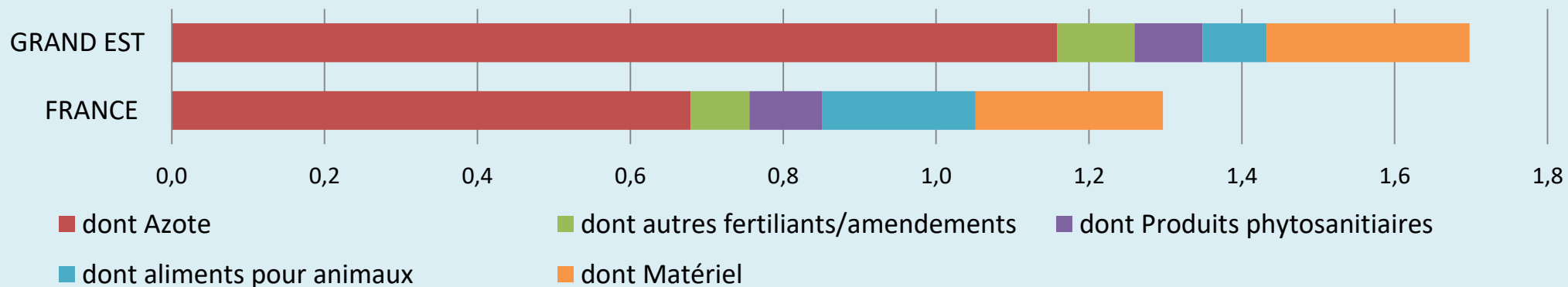
# RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC CLIMAGRI

- Consommation 14 400 GWh d'énergie primaire dont 59 % d'énergie indirecte.

## Energie directe en MWh/ha

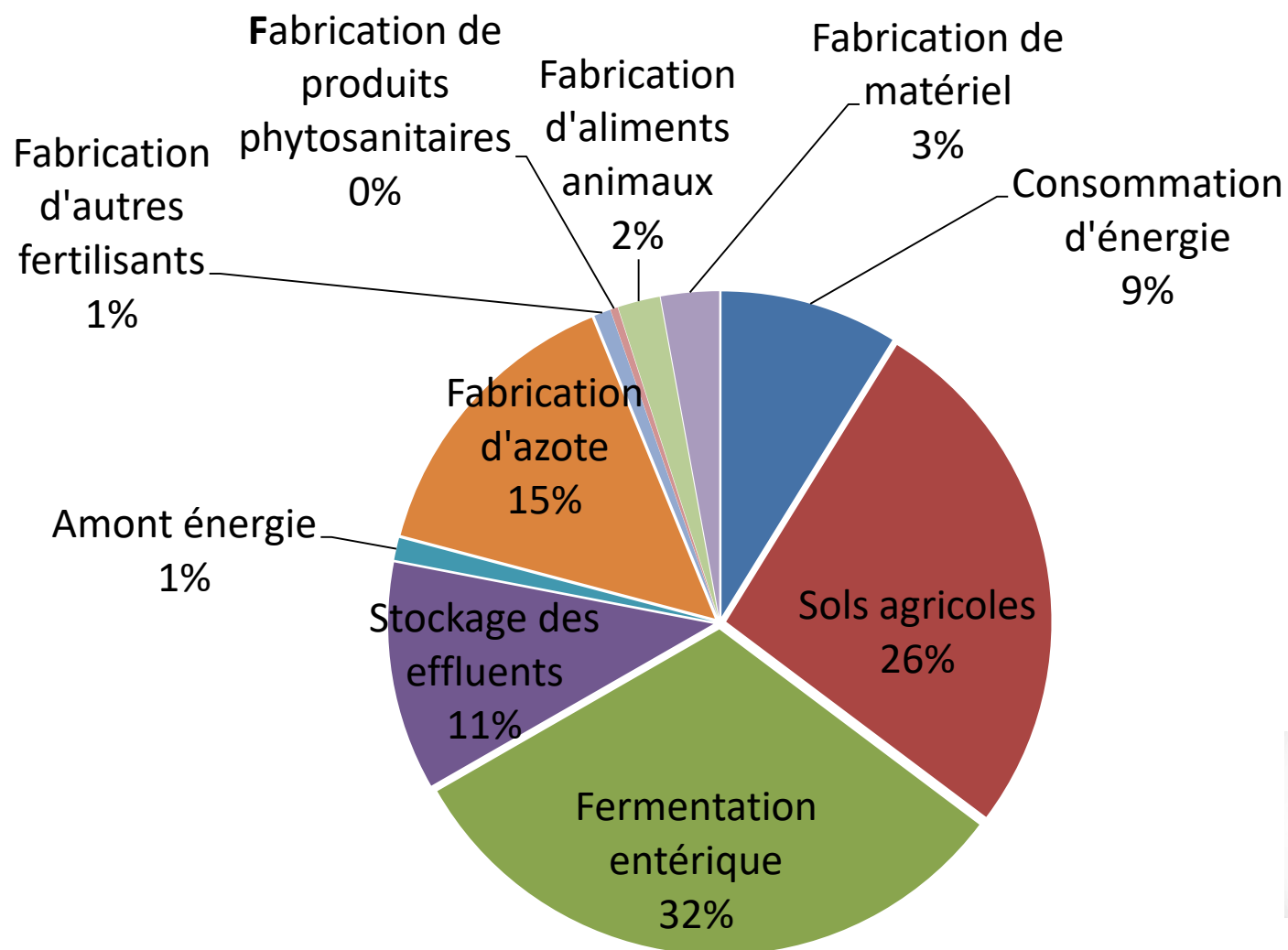


## Energie indirecte en MWh/ha

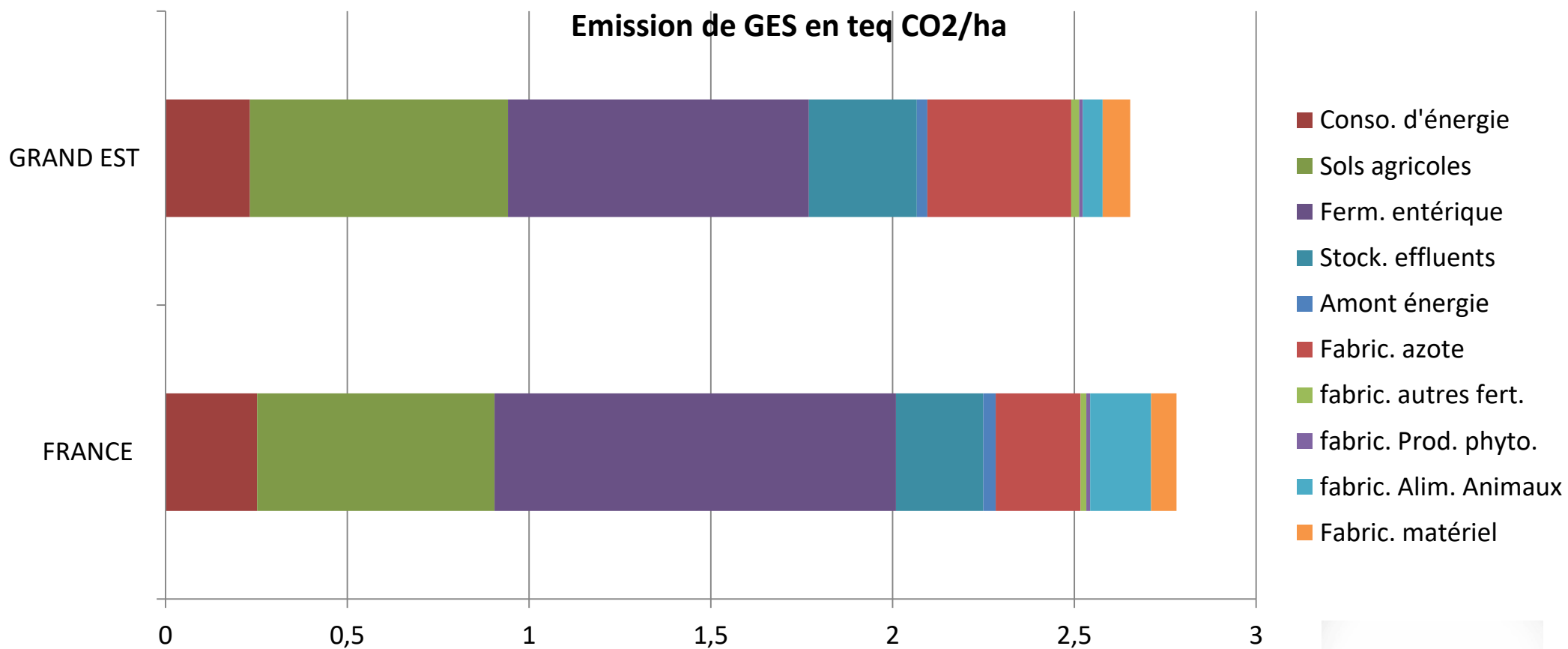


# RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC CLIMAGRI

- Emission de 13 Mt eq CO<sub>2</sub>. 78 % Directes. 73 % sur 3 postes.

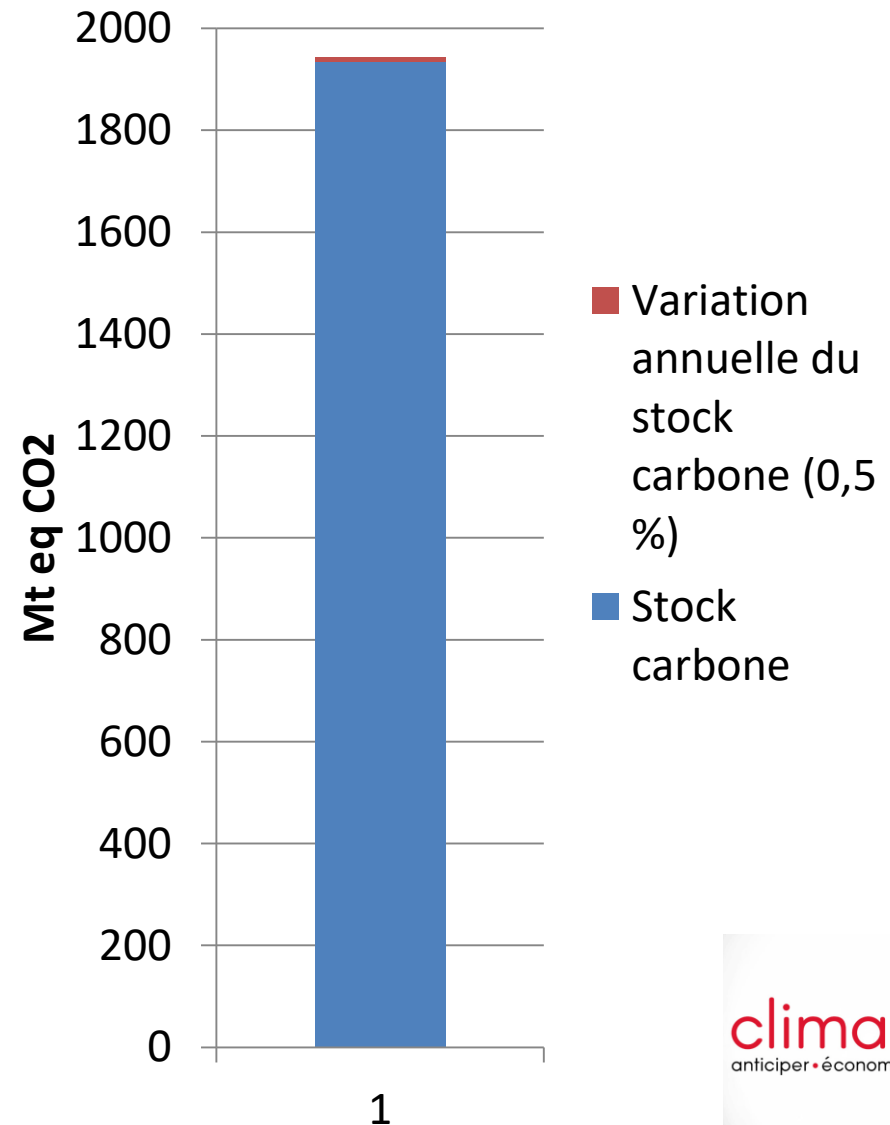
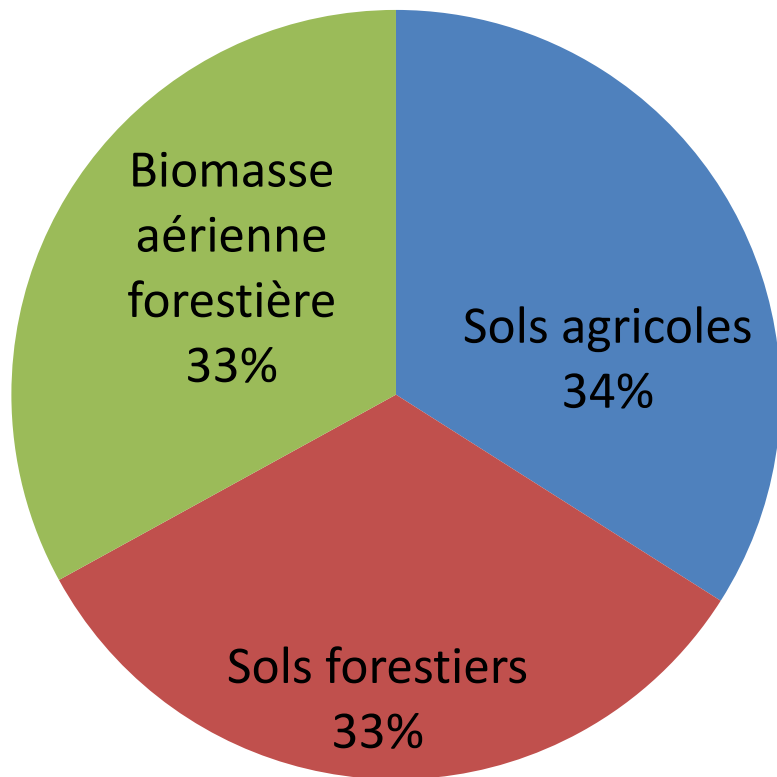


# RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC CLIMAGRI



# RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC CLIMAGRI

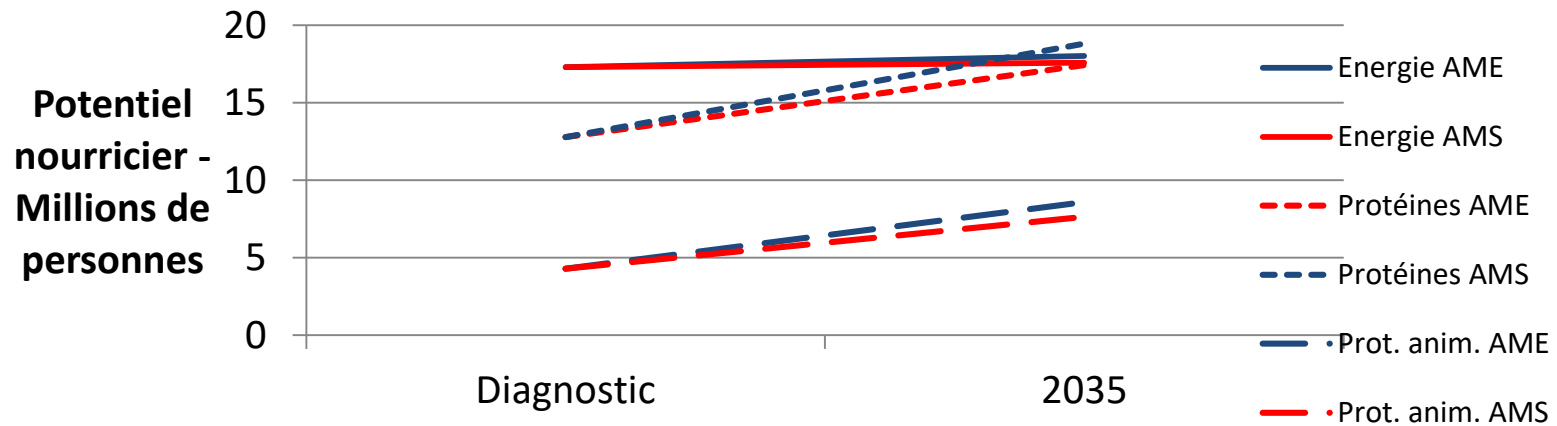
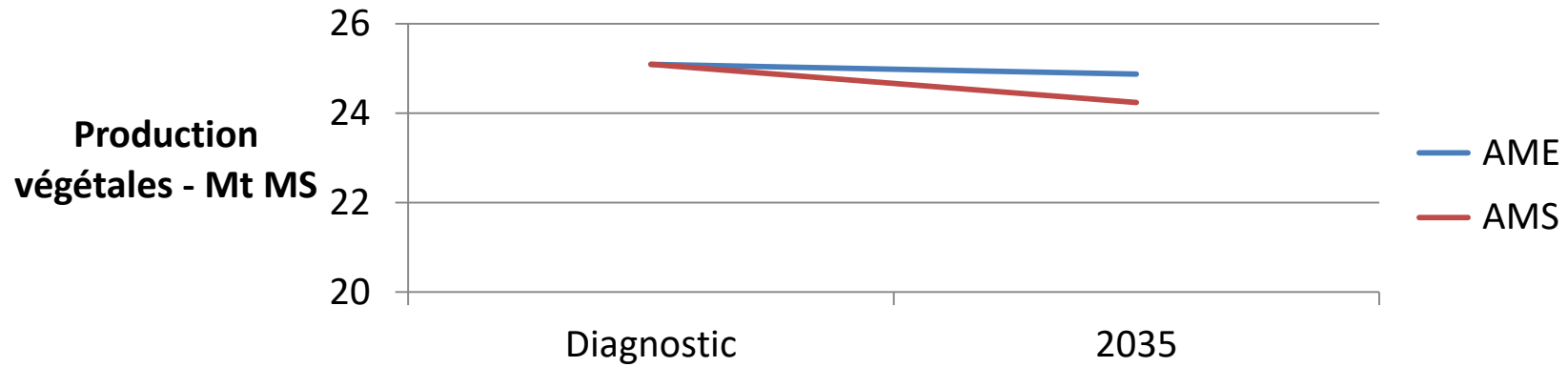
## Stock de carbone



# HORIZONS 2035 – TENDANCE ET OBJECTIF DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

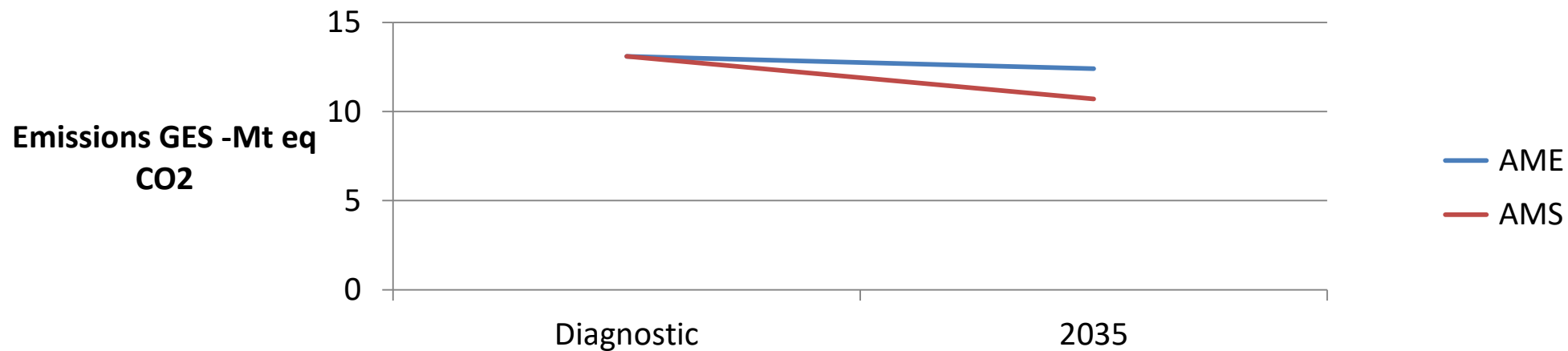
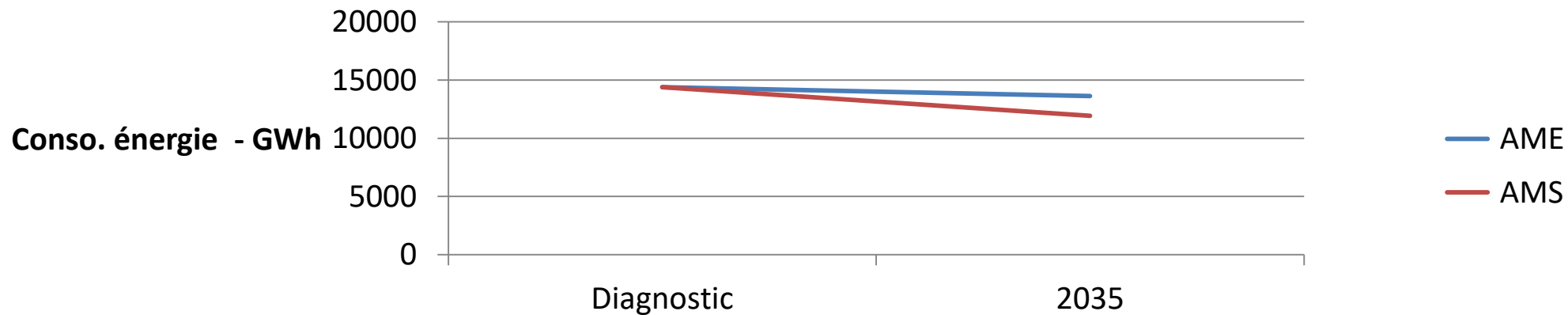
- Base de travail avec les acteurs locaux :
  - 1 scénario tendanciel : quelle agriculture avec les mesures actuelles?
  - 1 scénario d'atténuation : -15 % GES directes (SNBC)

# HORIZONS 2035 – TRAJECTOIRES





# HORIZONS 2035 – TRAJECTOIRES



## HORIZONS 2035 – PLAN D' ACTIONS

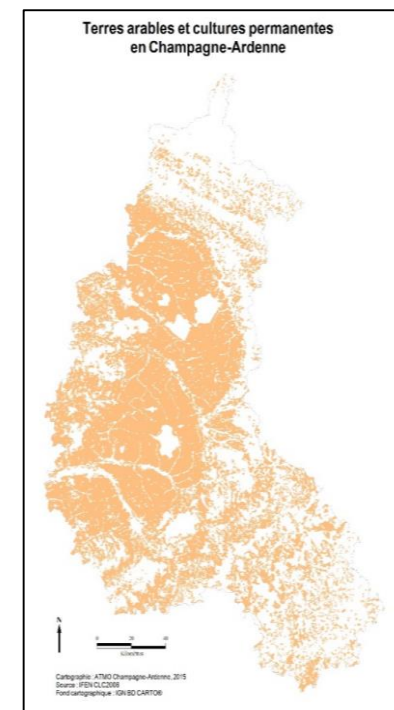
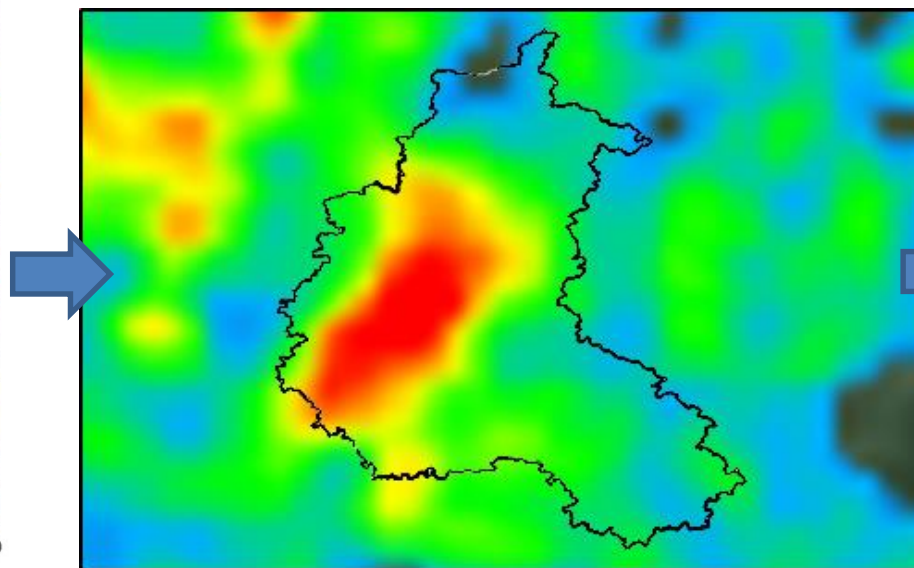
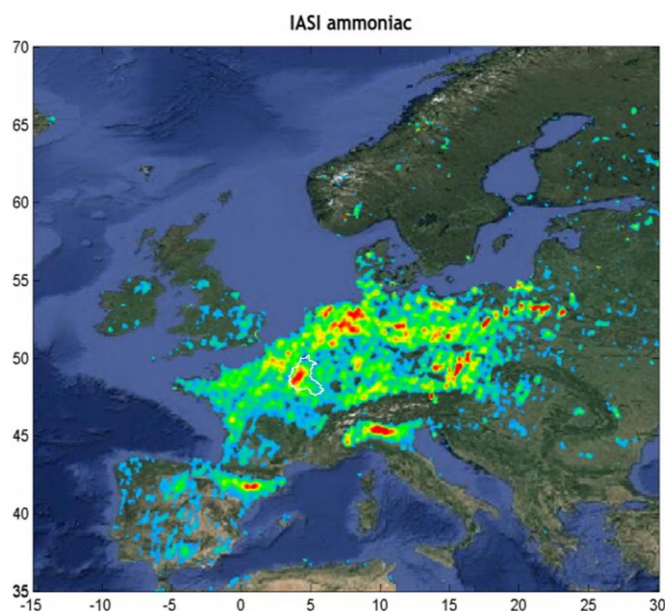
- Le plan d'actions doit permettre de combler la différence entre le scénario tendanciel (AME) et le scénario AMS qui permet une réduction de 15 % des émissions de GES directes.
- 6 axes

# HORIZONS 2035 – PLAN D' ACTIONS

- **Axe 1** – Systèmes de production : agriculture biologique, production intégrée et agriculture de conservation
- **Axe 2** – Maintien SAU régionale et valorisation des prairies
- **Axe 3** – Animaux. Limiter l'intensification. Amélioration des rations des ruminants.
- **Axe 4** – Méthanisation . Amplification. (30 % effluents, 25 % Cult. Int.)
- **Axe 5** – Efficacité énergétique. (- 5% carburants).
- **Axe 6** – Efficacité Azote (-5 %)

# HORIZONS 2035 – PLAN D' ACTIONS

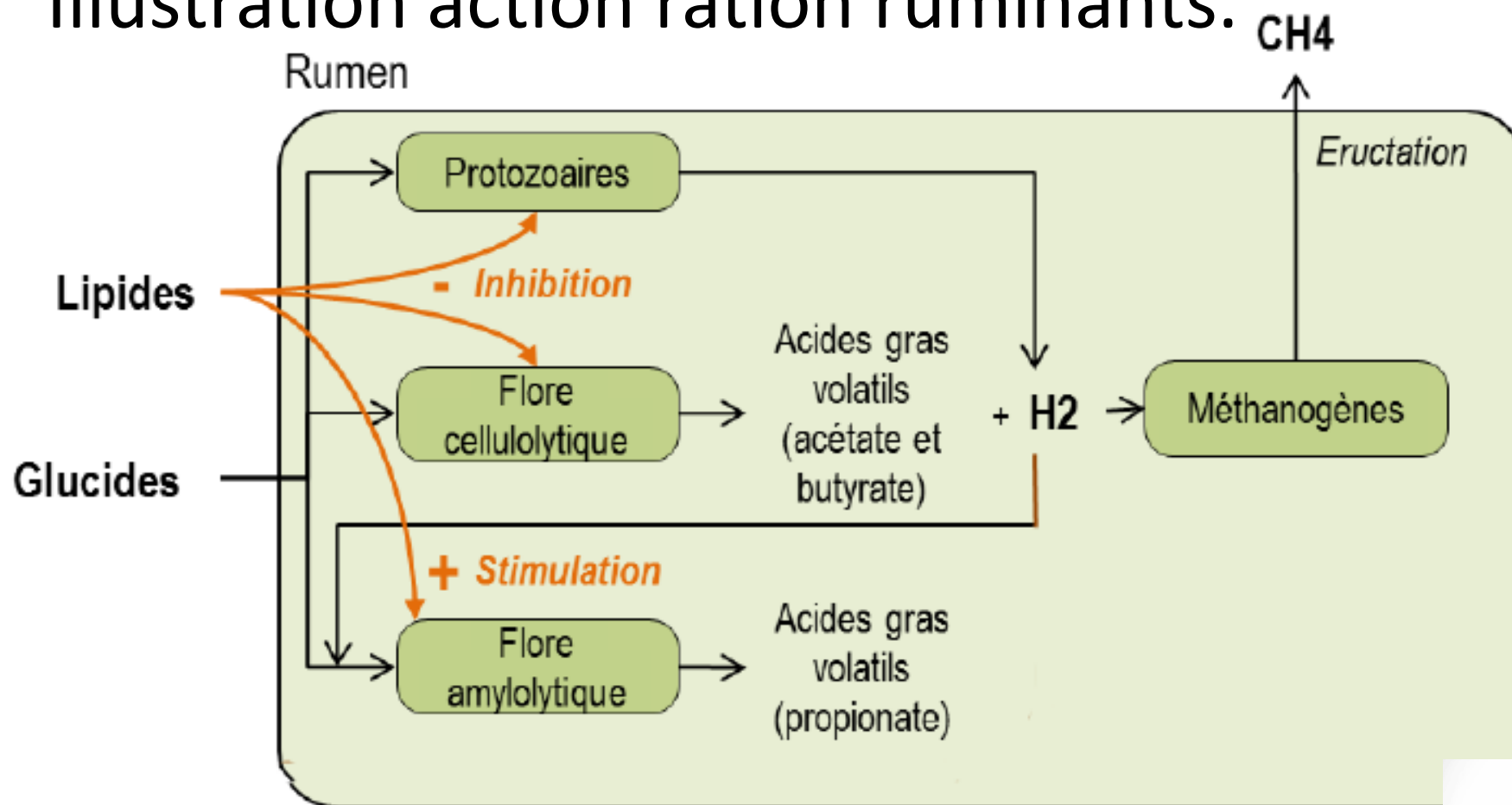
- Illustration enjeu efficacité azote. Pertes.



*Illustration fournie par Atmo Grand Est . Travaux IPSL et ULB. Mission satellite IASI.*

# HORIZONS 2035 – PLAN D' ACTIONS

- Illustration action ration ruminants.



Pellerin S., Bamière L., Angers D., Béline F., Benoît M., Butault J.P., Chenu C., Colnenne-David C., De Cara S., Delame N., Doreau M., Dupraz P., Faverdin P., Garcia-Launay F., Hassouna M., Hénault C., Jeuffroy M.H., Klumpp K., Metay A., Moran D., Recous S., Samson E., Savini I., Pardon L., 2013. *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Potentiel d'atténuation et coût de dix actions techniques*. Rapport d'étude, INRA (France), 454 p.

## HORIZONS 2050 – DES FUTURS POSSIBLES

3 contextes distincts (inspirés de l'étude AFClim)  
pour imaginer l'agriculture de 2050 pour la région  
Grand-Est :

- un scénario « libéralisation-métropolisation »
- un « scénario de « transition environnementale »  
**GES : -50 %.**
- un scénario « régionalisation »

# HORIZONS 2050 – DES FUTURS POSSIBLES

	Libéralisation	Régionalisation	Transition env.
Part AB en GC	15%	25%	50%
Surface PN			
Surface Vigne			
Vaches laitières			
Vaches allaitantes			
Efficacité Énergie			
Méthanisation			
Surface forestière			
Part résineux			
Volumes bois /ha			
Prélèvement			

Provisoires : les scénarios forestiers nécessitent encore des ajustements.

# HORIZONS 2050 – RÉSULTATS

	Diag initial	2050 Libéralisation	2050 Régionalisation	2050 Facteur 2
Consommation d'énergie GWh	14 384	-21%	-25%	-41%
Bilan brut des émissions Mteq CO2	13,09	-36%	-34%	-52%
Stock de carbone (état) : sol + biomasse aérienne forestière : Mteq CO2	1 934	22%	13%	12%
Volatilisation NH3 (ktNH3)	75	-35%	-42%	-77%

Provisoires : les scénarios forestiers nécessitent encore des ajustements.



# CONCLUSION

- **L'agriculture, la viticulture et la forêt Grand Est consomment 14 400 Giga watt heure d'énergie primaire et émettent 13 millions de tonnes d'éq.CO<sub>2</sub> pour produire de quoi nourrir 17 à 12 millions de personnes (respectivement en énergie et protéines) ainsi que 6 Mt MS de bois.**
- **L'atteinte d'un niveau de réduction de 15 % (2035) des émissions de GES est possible en combinant l'optimisation technique à l'amplification de transformations plus profondes des systèmes agricoles.**
- **L'exercice de prospective à l'horizon 2050 permet deux constats principaux :**
  - **une réduction de 50 % des émissions de GES ne saurait être atteinte qu'avec des transformations profondes d'une majorité de la production.**
  - **des niveaux d'émissions semblables peuvent correspondre à des contextes très différents.**

# MERCI



*Avec le soutien de :*

