



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
NORD - PAS-DE-CALAIS

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

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



RÉGION
Nord-Pas de Calais

Elaboration du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie du Nord-Pas de Calais

Atelier sectoriel
« Agriculture et forêt »

17 mars 2011



Vos animateurs

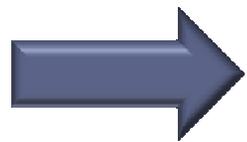
- Ugo Piqueras , Energies Demain
- Chloé Ledoux, RCT

Quel est le rôle des ateliers ?

⇒ Co-construire

⇒ Assurer une cohérence entre les différentes échelles

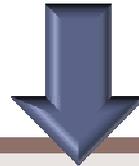
⇒ Former et mobiliser les futurs relais du SRCAE



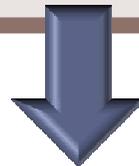
Des lieux de travail et de contribution active à l'élaboration du SRCAE...

Le programme des trois réunions

Réunion n°1 : **compléter le diagnostic** régional et apprécier **les enjeux**



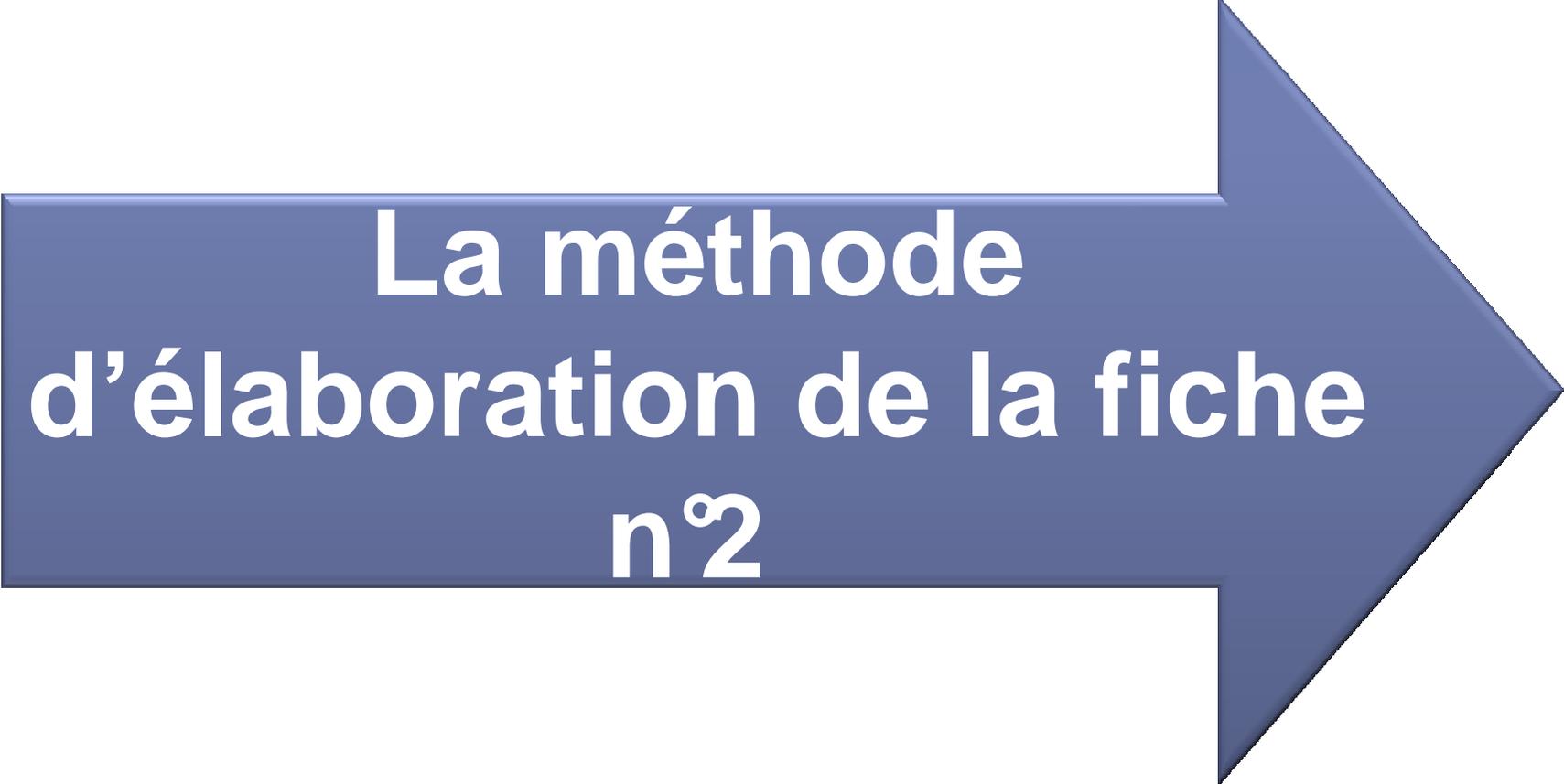
Réunion n°2 : se fixer des **objectifs** et des **grandes orientations** à horizon 2020 et 2050



Réunion n°3 : **valider les orientations** retenues pour le SRCAE et préciser les **conditions de leur mise en œuvre**

Réunion n°2 : le déroulé de l'atelier

14h – 14h15	<i>La méthode d'élaboration de la fiche n°2</i>
14h15 – 14h45	<i>Ce qu'il faut retenir du diagnostic</i>
14h45 – 17h	<i>Présentation du scénario « Volontaire » Quels niveaux réalistes de mobilisation de chaque levier ?</i>
17h – 17h30	<i>Synthèse : Comment les objectifs du « 3 × 20 » et du « Facteur 4 » peuvent-ils être atteints ?</i>



**La méthode
d'élaboration de la fiche
n°2**

Les modifications apportées

- Beaucoup de réactions pendant l'atelier et des contributions reçues à l'issue de l'atelier
- De nouvelles sources exploitées
 - ⇒ *Une partie des remarques formulées ont été intégrées.*
 - ⇒ *Le document vise à être encore enrichi par itération – au fil des différents ateliers de travail et des contributions fournies par les partenaires régionaux.*
- Une réorganisation des fiches pour plus de clarté et pour anticiper sur la rédaction du document final

Merci !

L'organisation du diagnostic

- **4 sections :**
 - les impacts de ce secteur sur les émissions de gaz à effet de serre
 - le bilan énergétique
 - les impacts du secteur agricole sur la qualité de l'air
 - la production et l'utilisation d'énergies renouvelables
- **Pourquoi ?**
 - la facilité de lecture
 - la cohérence des différents enjeux pris en compte dans le SRCAE

Cohérence des enjeux pour l'amélioration de l'efficacité énergétique avec les enjeux propres à la qualité de l'air et aux émissions de GES + enjeux spécifiques

Du diagnostic aux scénarios : un exercice sous contrainte

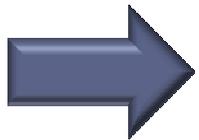
- Les objectifs du « 3 x 20 » et du « Facteur 4 » ne peuvent être renégociés...
- **En conséquence, la question qui se pose**
 - **n'est pas** : « quels objectifs le secteur résidentiel doit-il atteindre ? »
 - **est** : « dans quelle mesure chacun des leviers mobilisables doit-il être actionné pour atteindre les objectifs du "3 x 20" et du "Facteur 4" dans le secteur résidentiel ? »

NB.

L'équilibre de la contribution des différents secteurs (transports, résidentiel, activités productives) à l'atteinte de ces objectifs sera défini dans le cadre des instances de décision du SRCAE.

Les scénarios : des aides à la décision

- **Deux scénarios :**
 - Un scénario « Laisser faire » visant à mettre en évidence visant à prolonger les tendances actuelles
 - Un scénario « Volontaire » visant à s'inscrire dans une perspective « 3x20 » et « Facteur 4 » pour la région
- **La mise en perspective de ces deux derniers scénarios permet d'illustrer l'écart entre :**
 - les évolutions pouvant être attendues à une échelle nationale sans nouvelle mesure (scénario « Tendanciel »)
 - les évolutions nécessaires pour atteindre les objectifs « 3x20 » et « Facteur 4 » (scénario « Volontaire »)



Cet écart = Quels efforts les acteurs régionaux doivent ils fournir pour atteindre les objectifs du scénario « Volontaire » ?



**Ce qu'il faut retenir
du diagnostic**

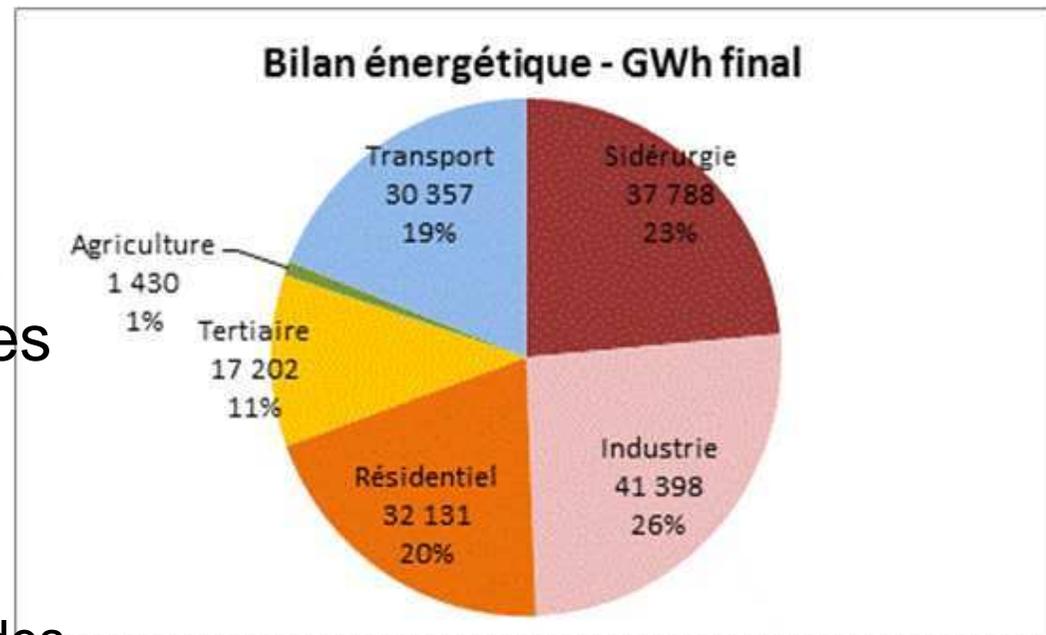
Données de cadrage, bilan énergétique

L'agriculture, c'est :

• **1430 GWh/an soit 1%** des consommations énergétiques finales de la région :

- ~**300 GWh/an** liées aux bâtiments
- ~**1130 GWh/an** à l'usage des tracteurs

En France, le secteur agricole représente **2,5%** des consommations énergétiques finales globales



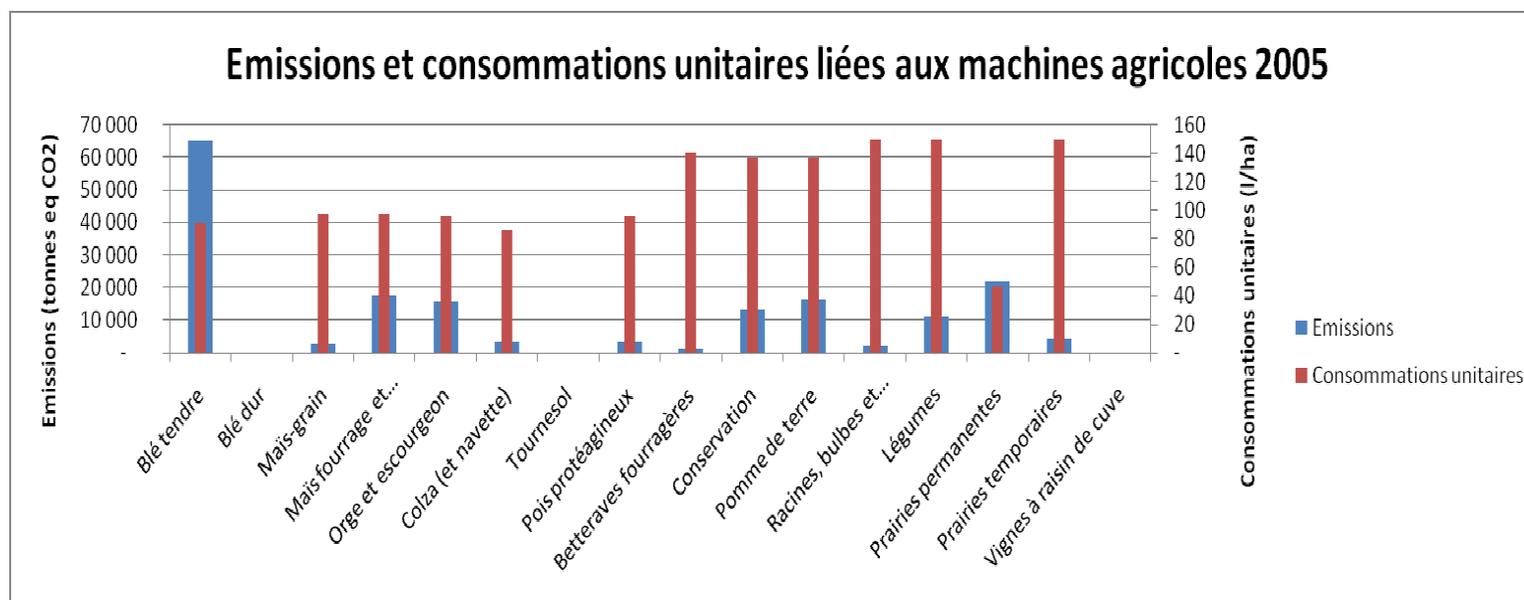
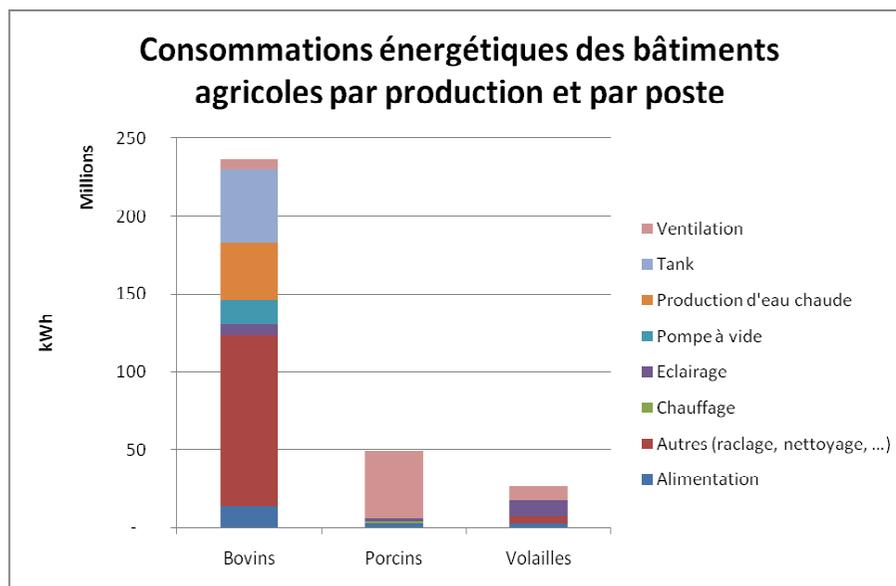
Consommation énergétique finale par secteur en région Nord-Pas-de-Calais

Source : NORENER, Energies Demain

Objectifs nationaux du Grenelle de l'environnement liés à l'agriculture
→ 30% des exploitations agricoles à faible dépendance énergétique d'ici 2013

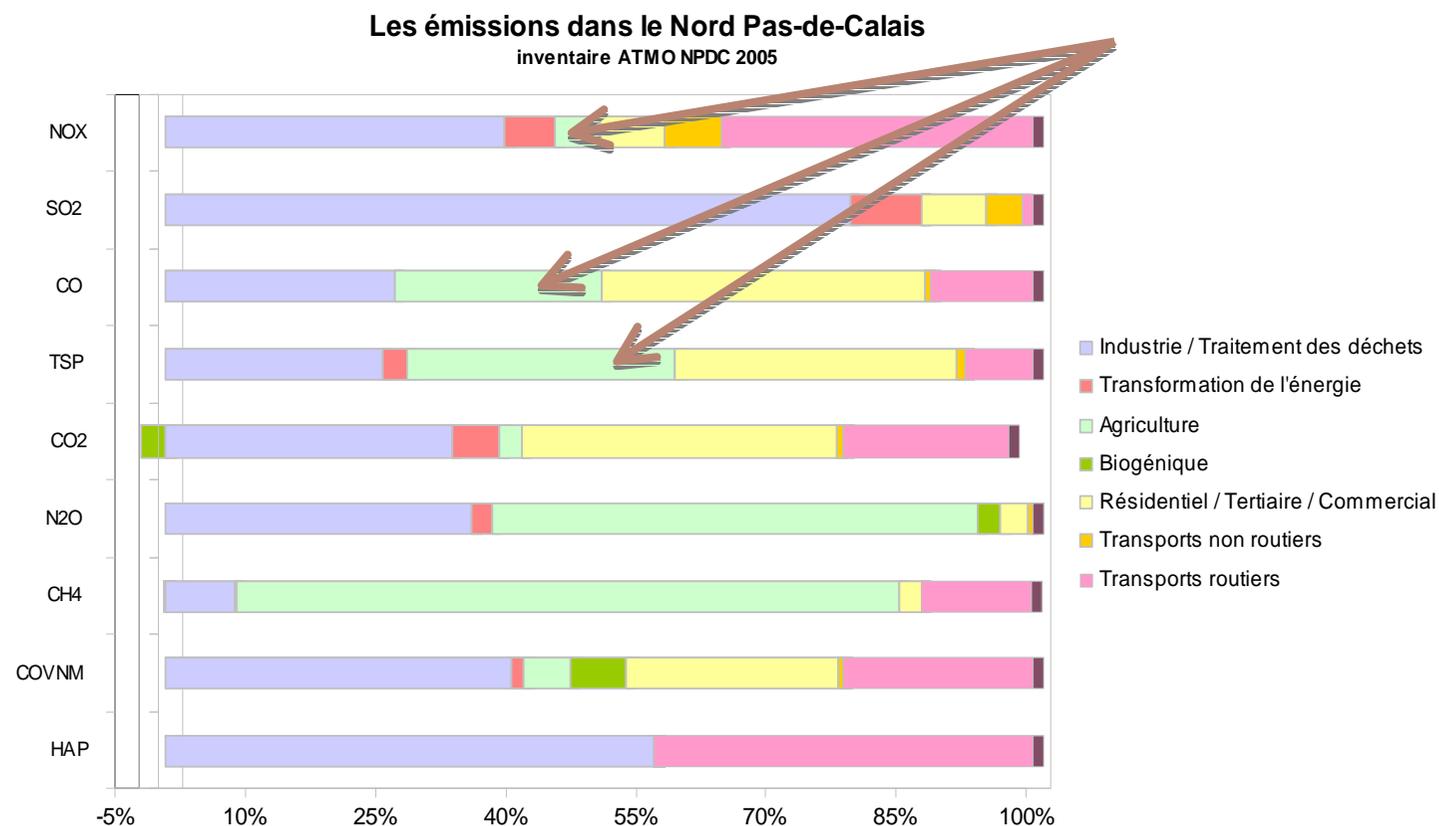
(soit 100 000 exploitations)

Données de cadrage, bilan émissions



Données de cadrage, qualité de l'air

► Le secteur agricole intervient particulièrement dans les émissions de poussières (TSP) et de monoxyde de carbone

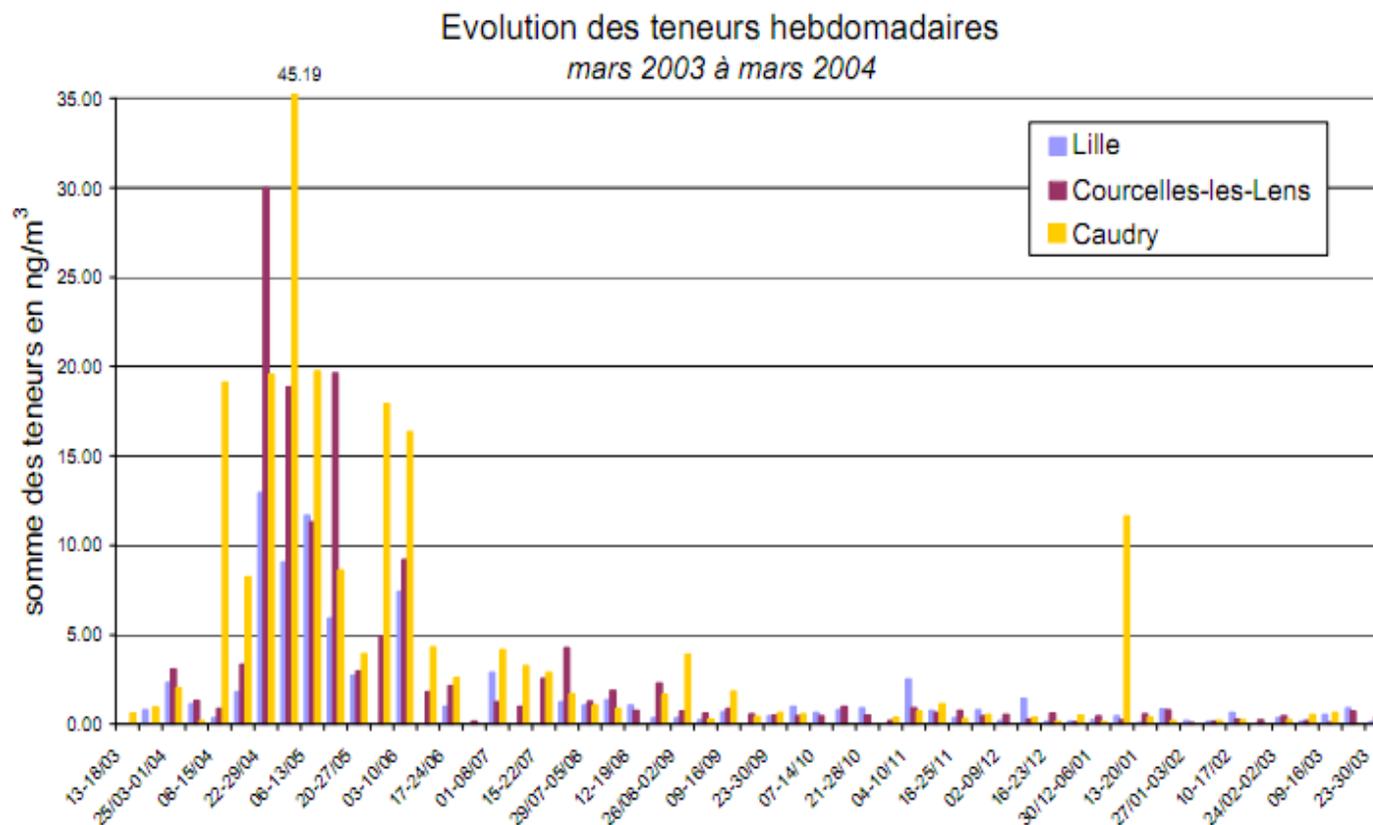


Emissions atmosphérique par polluant et par secteur
Source : ATMO NPdC

Des éléments de diagnostic qui restent à affiner

Données de cadrage, qualité de l'air

- Des pesticides dans l'air
- Les molécules les plus présentes sont toutes pourvues d'une autorisation de mise sur le marché et correspondent aux cultures les plus répandues dans la région : céréales, betteraves et pommes de terre.
- Le chlorothalonil : la molécule la plus rencontrée dans la région (100 % de détection d'avril à sept.)



Evolution des teneurs en produits dérivés des phytosanitaires

Source : Atmo Nord-Pas de Calais

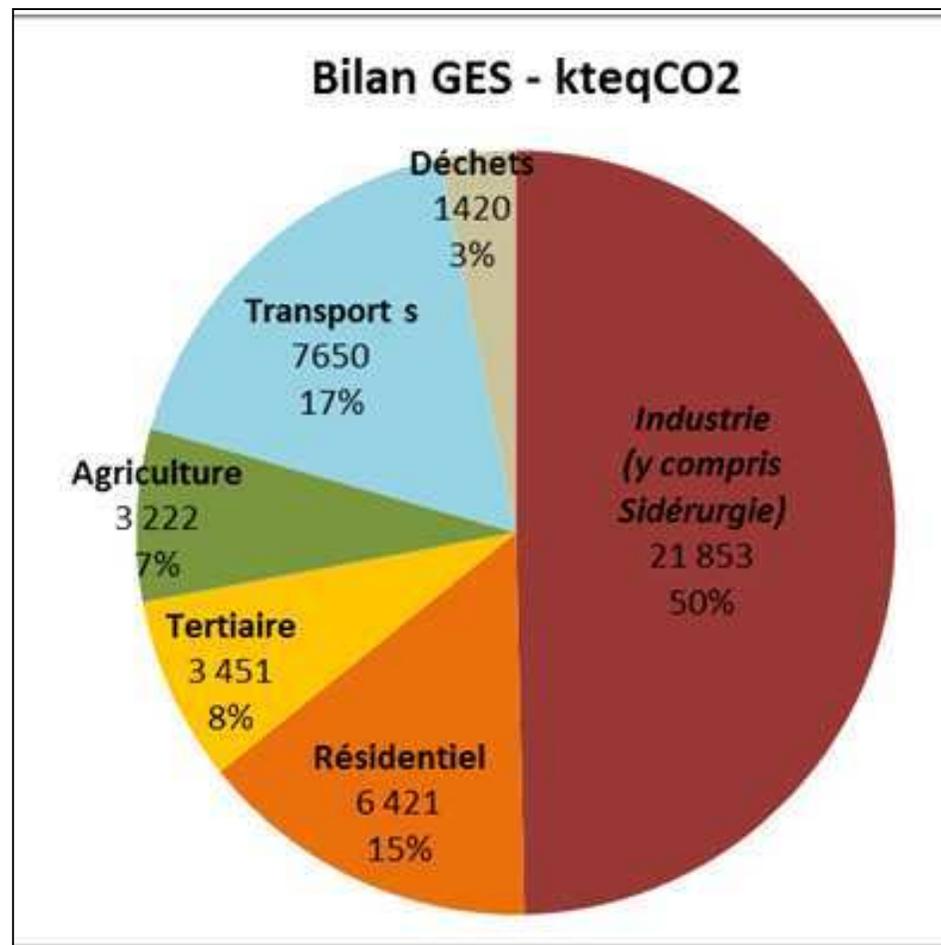
Données de cadrage, émissions de GES

L'agriculture, c'est :

- **7%** des émissions de la région.
- Elle doit être analysée au regard des productions

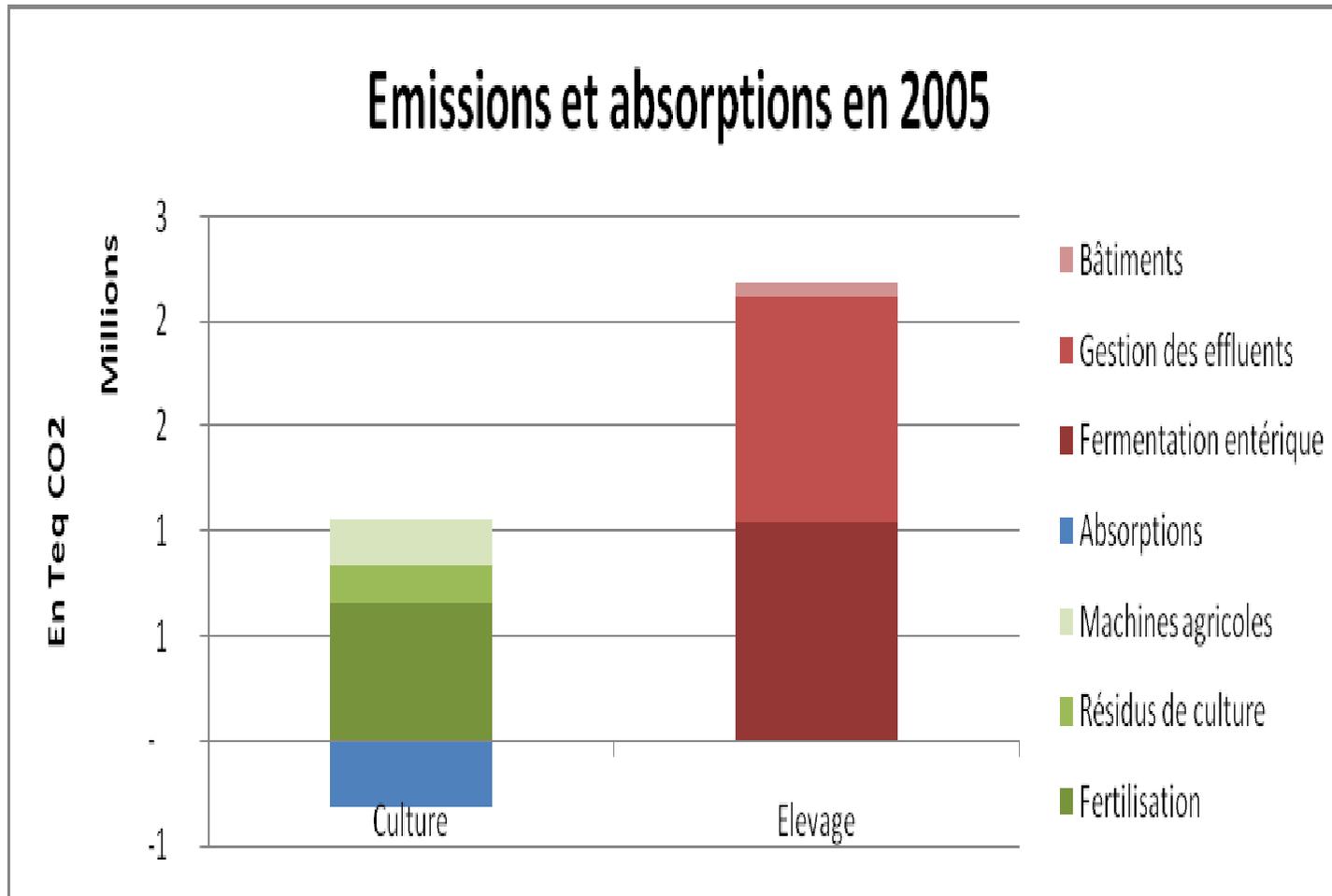
En France, les émissions du secteur agricole représentent **20%** des émissions nationales globales

L'objectif n'est pas de faire tendre vers 0 les émissions du secteur mais de voir s'il existe des pratiques qui permettent de réduire les émissions sans nuire à la structure économique des exploitations

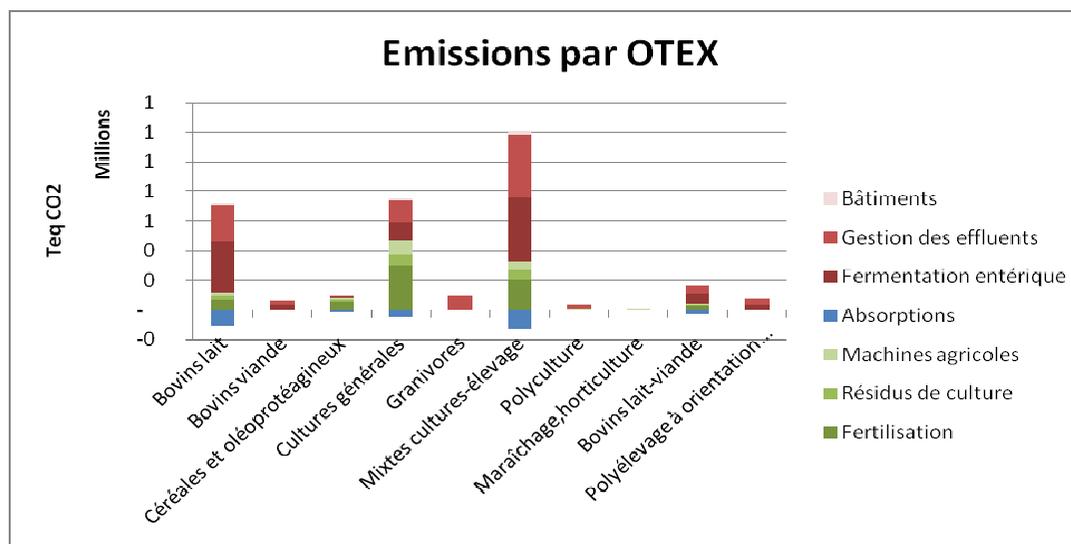
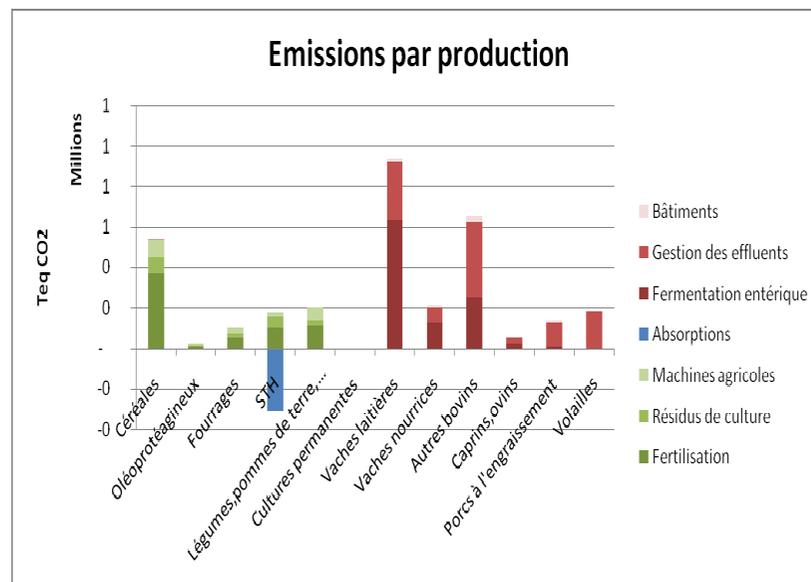


Emissions de gaz à effet de serre par secteur
Source : NORCLIMAT, Energies Demain

Bilan GES agriculture NPdC



Bilan GES par production



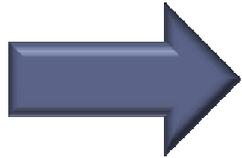
Source : Estimation 2005 Energies Demain

Données de cadrage, ENR

- Peu d'informations existantes
- De manière générale, des ressources encore peu exploitées
- Trois domaines :
 - La méthanisation : 15 installations de méthanisation sont actuellement en fonctionnement
 - L'exploitation des forêts pour la production de bois-énergie
 - Les agrocarburants (mais écartés en raison du problème de la concurrence des sols)

Objectifs nationaux du Grenelle de l'environnement

→incorporation de 7 % d'agrocarburants dans les carburants en 2010 et de 10 % en 2015. La part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie liée au transport doit être de 10 % en 2020 (objectif européen)



Enjeux clés

- **La maîtrise des émissions liées à la fertilisation dans les cultures**
 - 20% des émissions globales du secteur agricole;
- **La maîtrise des émissions liées aux effluents d'élevage**
 - 33% des émissions globales du secteur agricole;
- **Le développement des absorptions de CO₂ par l'usage des prairies et des forêts**
 - Les absorptions liées aux prairies, aux bosquets et aux vignes représentent 10% des émissions agricoles
 - Les forêts : puits estimé à 29 000 tCO₂: 1% des émissions agricoles (évolution méthodologique)
- **Le développement de l'efficacité énergétique dans les bâtiments d'élevage et des potentialités des ENR**



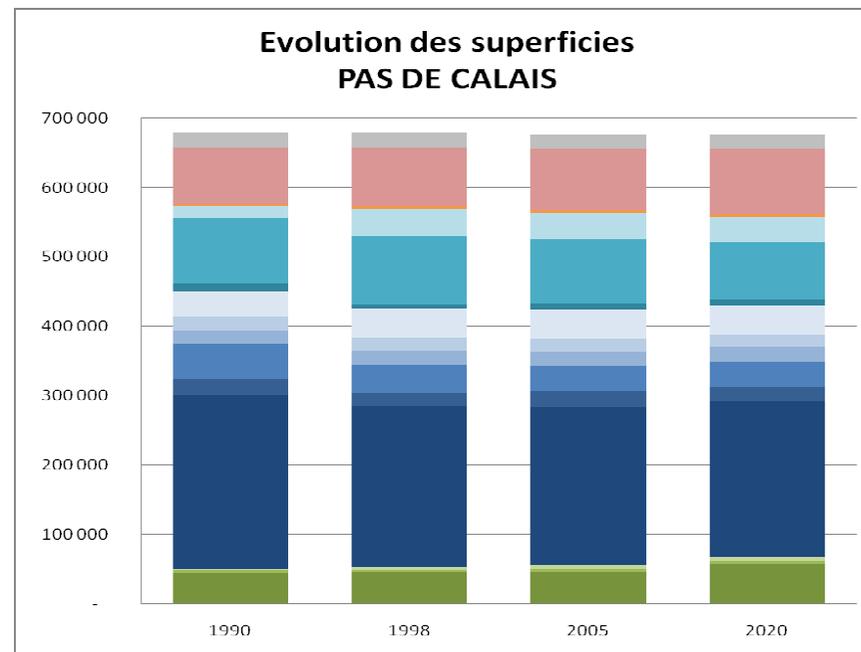
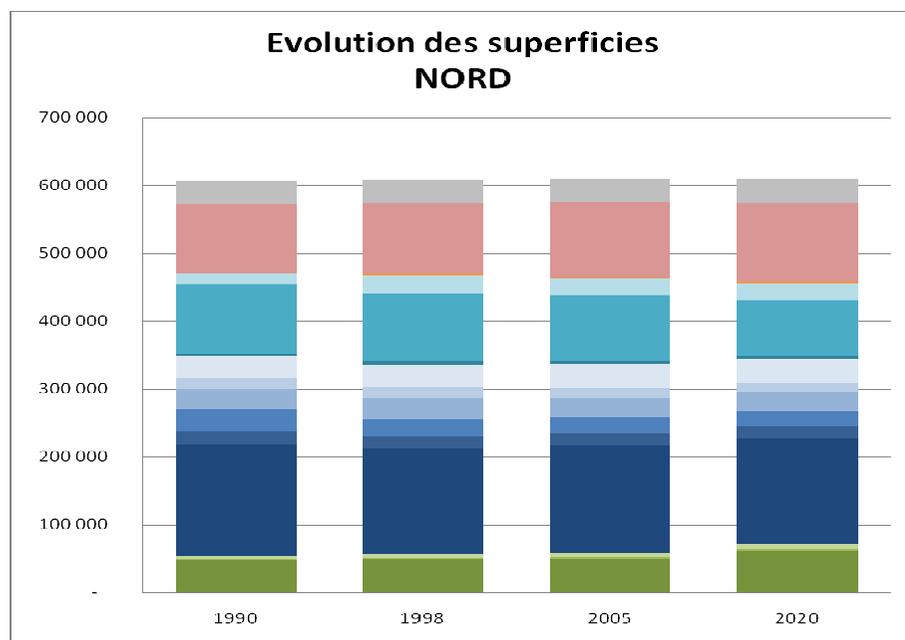
**Deux scénarios mis en
perspective : « tendanciel » vs
« Volontaire »**

Comment ces scénarios ont-ils été construits ?

NB. Pour chacun des deux scénarios, on trouvera deux types d'hypothèses :

- ✓ les hypothèses du territoire qui permettant de décrire l'évolution tendancielle
- ✓ les hypothèses de scénarisation, reprenant les leviers permettant d'atteindre le 3X20 et le facteur 40, et avec lesquelles se construit le débat

Les scénarios : hypothèse du territoire



Utilisation de la sole régionale : forêts, terres arables, prairies permanentes, zones urbanisées et autres terres (SIGALE).

-**Diminution des prairies** : - 16 % entre 1990 et 2005. Après 2005, elles diminuent au profit des forêts

-**Stabilité des terres arables** soumises à rotation (c'est-à-dire hors prairies permanentes et cultures permanentes) : + 2%.

-**Augmentation des zones urbanisées** en périphérie des villes + 7% entre 1990 et 2005

Les scénarios : hypothèse du territoire

- Une augmentation des superficies de forêts de 1500 ha/an, résultant du Plan de Boisement Régional (ceci correspond à la moitié des objectifs annoncés)
- Maintien des proportions des cultures au sein des terres arables
 - Aucun développement de terres dédiées aux cultures énergétiques
- Un maintien du cheptel existant (état 2005) comme base de modélisation pour l'horizon 2020 (peu d'information disponible sur les évolutions des productions animales même si tendance à la baisse)

Evolution	Evolution entre 2005 et 2020 en %	Evolution entre 2005 et 2020 en ha	Transfert
Augmentation des terres forestières	+24%	27 000 ha	Au dépend des prairies
Augmentation des zones urbanisées	+7%	14 000 ha	Au dépend des terres arables
Diminution des prairies	-13%	- 25 000 ha	Au profit des forêts
Diminution des terres arables	-2%	-15 000 ha	Au profit des zones urbanisées

Réflexion collective

- Les hypothèses du territoire vous semblent-elles réalistes ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...) ?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin?

Les scénarios : hypothèses « scenario volontaire » basés sur les leviers suivants

Fertilisation raisonnée

Gestion des effluents

Consommations des machines agricoles

Consommation des bâtiments d'élevage

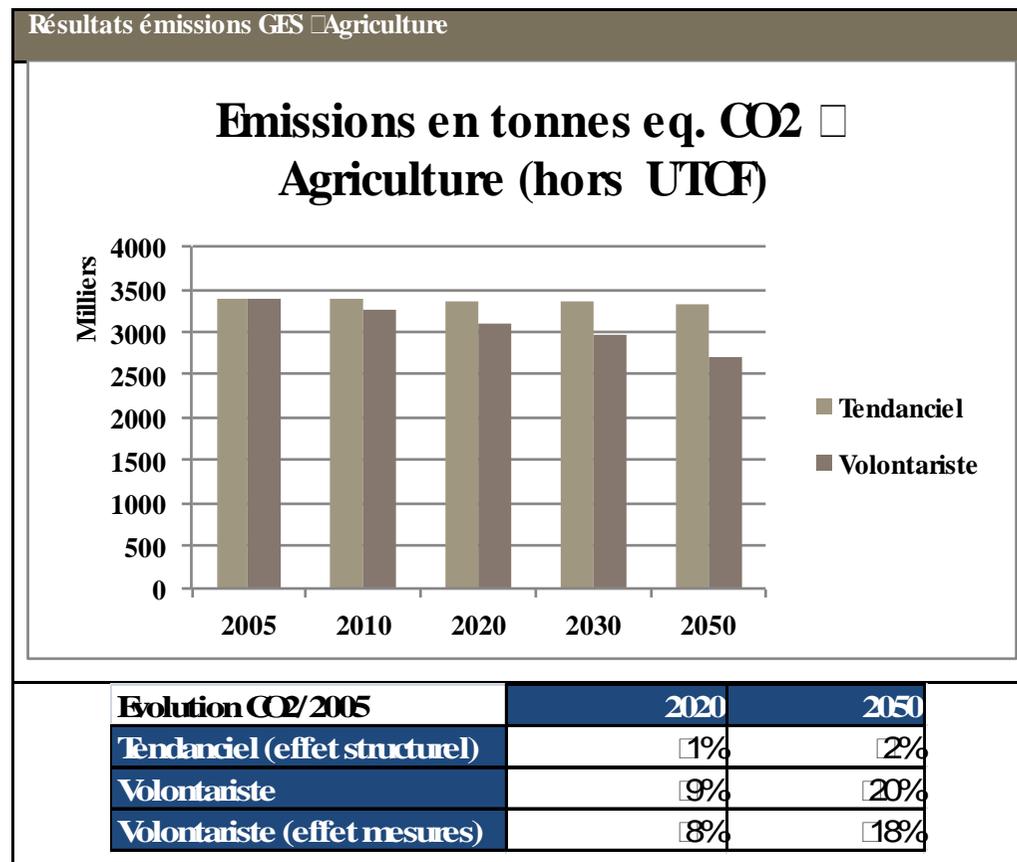
Développement de la méthanisation



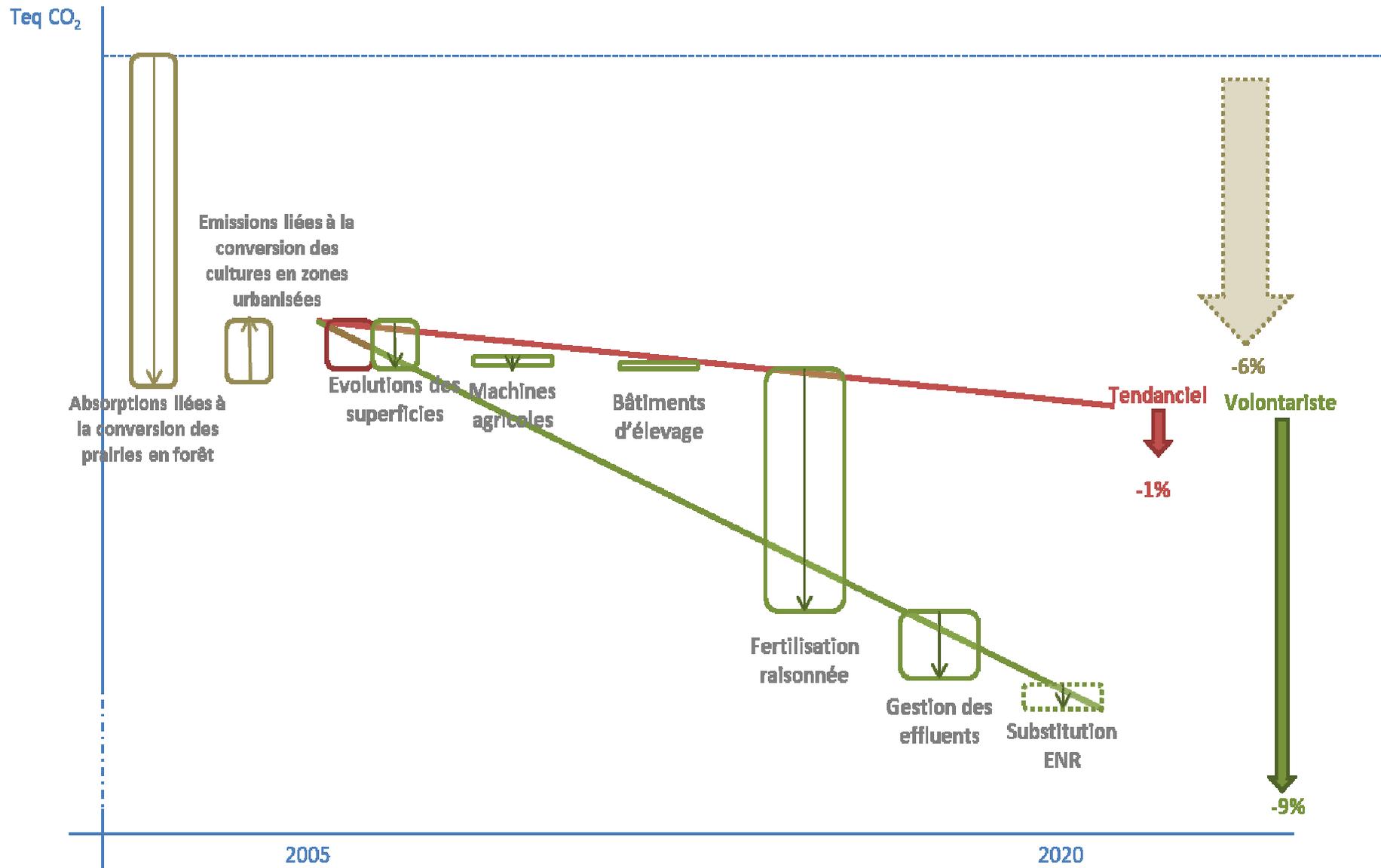
**Résultats globaux des deux
scénarios**

Les scénarios : résultats

Evolution des émissions de GES



Emissions de GES





**Quel niveau
« réaliste » de
mobilisation de
chaque levier ?**

Quel niveau retenir pour chaque levier ?

Pour chaque levier :

1. Présentation des hypothèses de scénarisation

2. Réflexion collective :

- Le niveau de mobilisation du levier semble-t-il réaliste ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...) ?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin ?

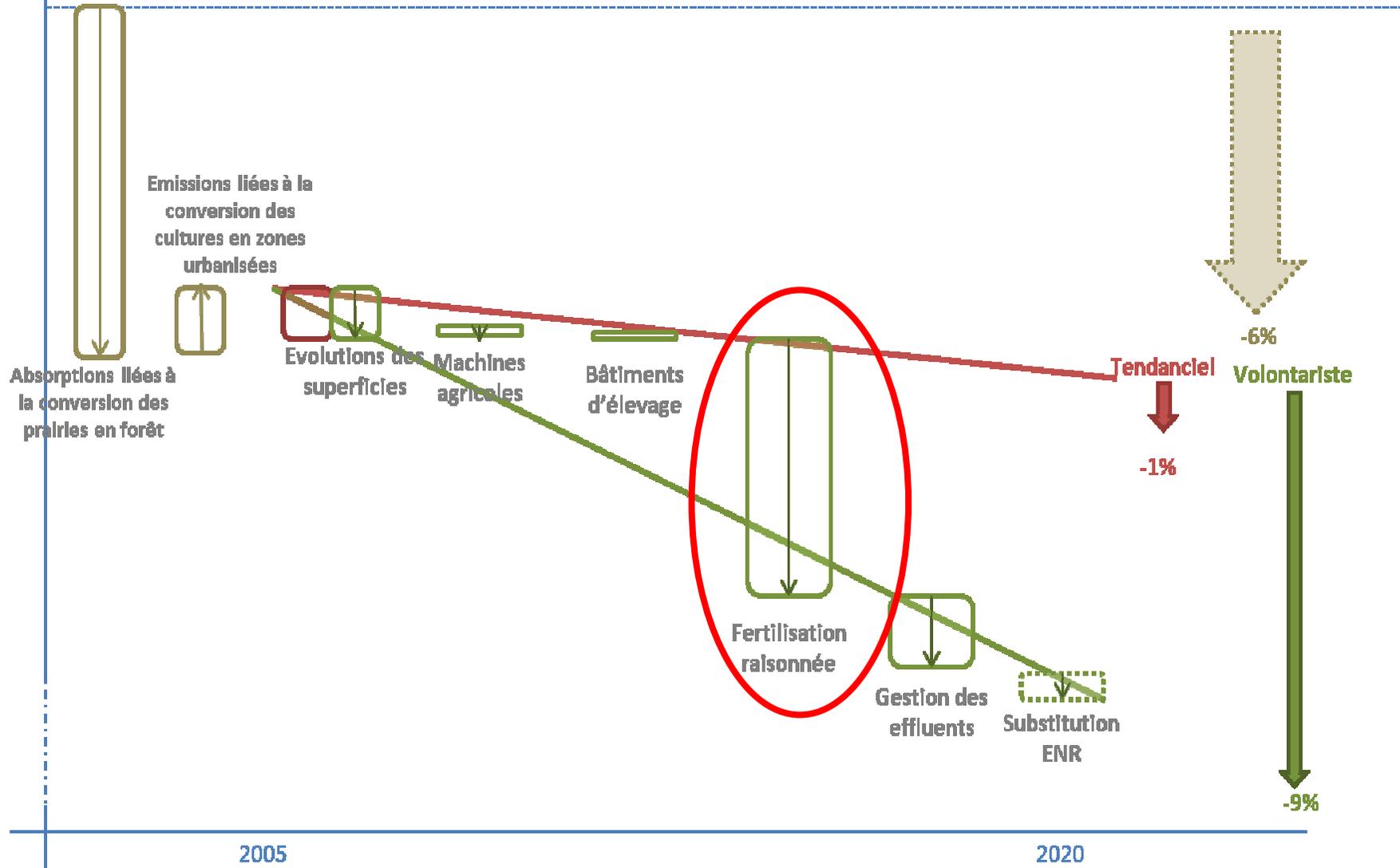
NB. La validation finale des objectifs sera assurée au sein des instances de décision du SRC AE.



Levier 1 : fertilisation raisonnée

Emissions de GES

Teq CO₂



Fertilisation raisonnée

Le scénario volontaire définit une réduction des émissions de 30% des apports azotés minéraux d'ici 2020 et 60% d'ici 2050 grâce aux éléments suivants :

- Adaptation des quantités d'azotes apportées ;
- Intégration de cultures intermédiaires ;
- Fractionnement des apports ;
- Augmentation de l'apport d'engrais organique et enrichissement des sols (+10% d'ici 2020).

En outre, les hypothèses complémentaires suivantes sont posées :

- Diminution des besoins d'N issues de la sélection variétale (diminution des 5% des besoins)
- Amélioration du matériel d'épandage (15% du parc consomment -10%M d'azote par hectare)

Réflexion collective

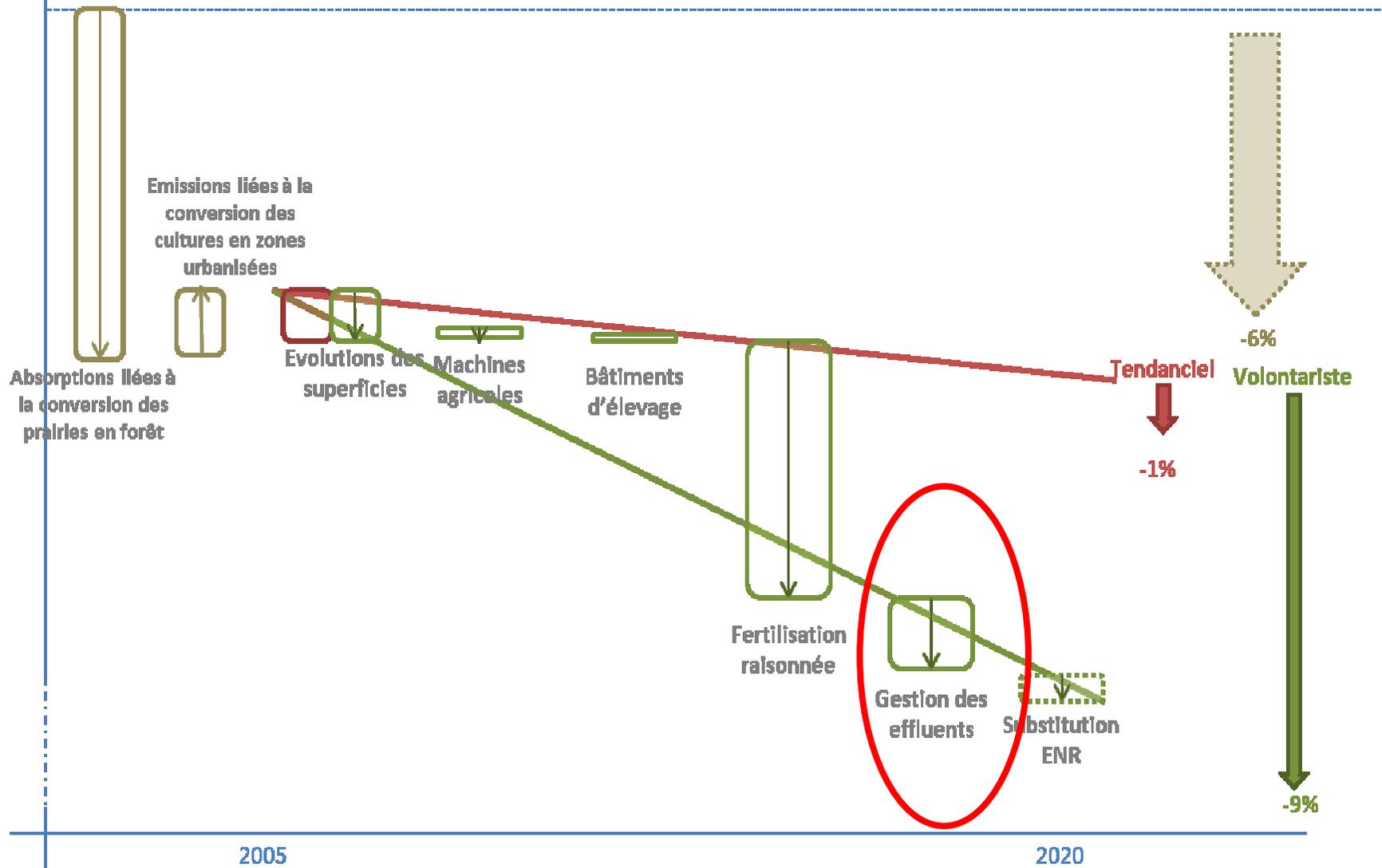
- Le niveau de mobilisation du levier semble-t-il réaliste ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...)
?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin?



Levier 2 : gestion des effluents

Emissions de GES

Teq CO₂



Gestion des effluents

L'hypothèse clé posée est une réduction de 10% de l'usage des litières accumulées au profit d'un plus long temps de pâturage.

Certaines hypothèses peuvent également être posées, mais n'ont pas été traduites dans ce scénario :

- L'augmentation de la fréquence de stockage permettant d'éviter certaines émissions liées aux processus anaérobiques ;
- L'amélioration sur l'étanchéification des zones de stockages d'effluents.

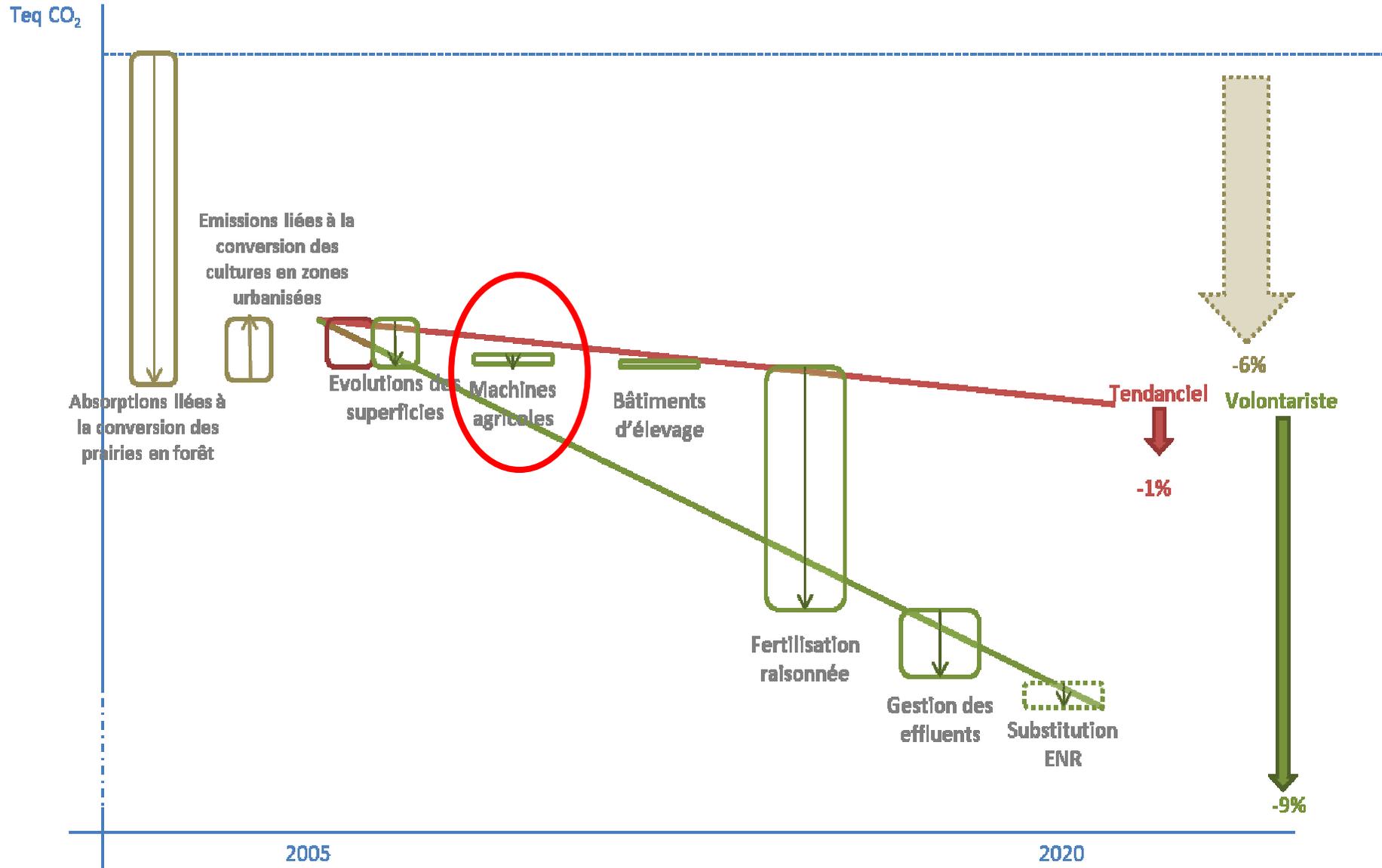
Réflexion collective

- Le niveau de mobilisation du levier semble-t-il réaliste ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...)
?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin?



**Levier 3 : consommations des
machines agricoles**

Emissions de GES



Consommation des machines agricoles

Le scénario volontaire se caractérise par une conversion progressive du travail des terres par des techniques culturales simplifiées.

- Une hypothèse prudente d'un transfert de 0,75% des terres par an est posée. Soit le passage de 11% des terres à ces techniques (+90 000 ha) entre 2006 et 2020.
- A noter qu'un 1/3 de ces terres est déjà concernées par ces modes de cultures simplifiées.
- Ceci permet de passer d'une moyenne de 72 l/ha à 66 l/ha.

Forte dépendance énergies fossiles mais peu d'incitation au changement lié à un prix actuel faible

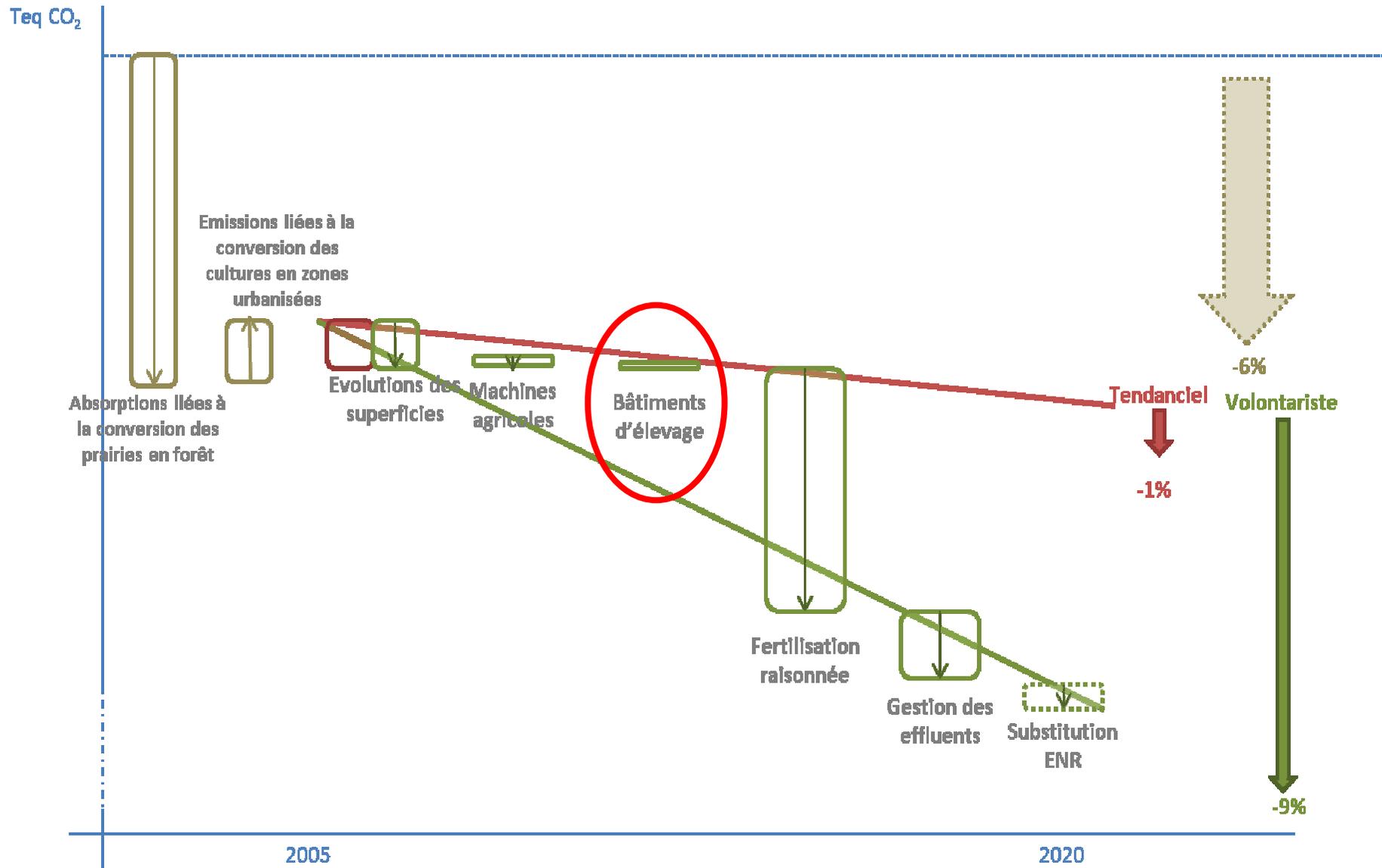
Réflexion collective

- Le niveau de mobilisation du levier semble-t-il réaliste ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...) ?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin?



**Levier 4 : consommation des
bâtiments agricoles**

Emissions de GES



Consommation des bâtiments d'élevage

- **La réalisation d'économies d'énergies par l'intégration d'équipements plus performants :**
 - L'intégration de blocs de traites moins énergivores (-30%) ;
 - L'amélioration des rendements des chaudières (-10%) ;
 - L'installation d'un pré-refroidisseur dans les tanks à lait : -20%.
- **L'amélioration thermique de certains bâtiments permettant d'éviter des surconsommations de chauffage ou de froid.** Les actions portent autant sur la rénovation des enveloppes que sur l'amélioration de l'aération. Les gains énergétiques espérés sur l'ensemble des exploitations sont :
 - Rénovation de l'enveloppe : -10 % ;
 - Amélioration de l'aération : -5%.
- **Le développement de pratiques plus sobres énergétiquement :**
 - Réduction des temps de fonctionnement des pompes à vide : -20% ;
 - Réduction des volumes d'eau chaude utilisée pour le nettoyage : -20%.
- **Le développement de l'usage du bois et de l'eau chaude solaire pour produire les besoins de chaleur dans les bâtiments :**
 - Consommations de chauffage (bois) : 10% des consommations ;
 - Consommations d'eau chaude (Solaire thermique) : 20% des consommations.

(Deux études de Solagro : 12 propositions pour lutter contre le changement climatique dans le secteur de l'agriculture, Solagro 2003 et Maîtrise de l'énergie et autonomie des exploitations agricoles françaises : état des lieux et perspectives, Solagro, 2006)

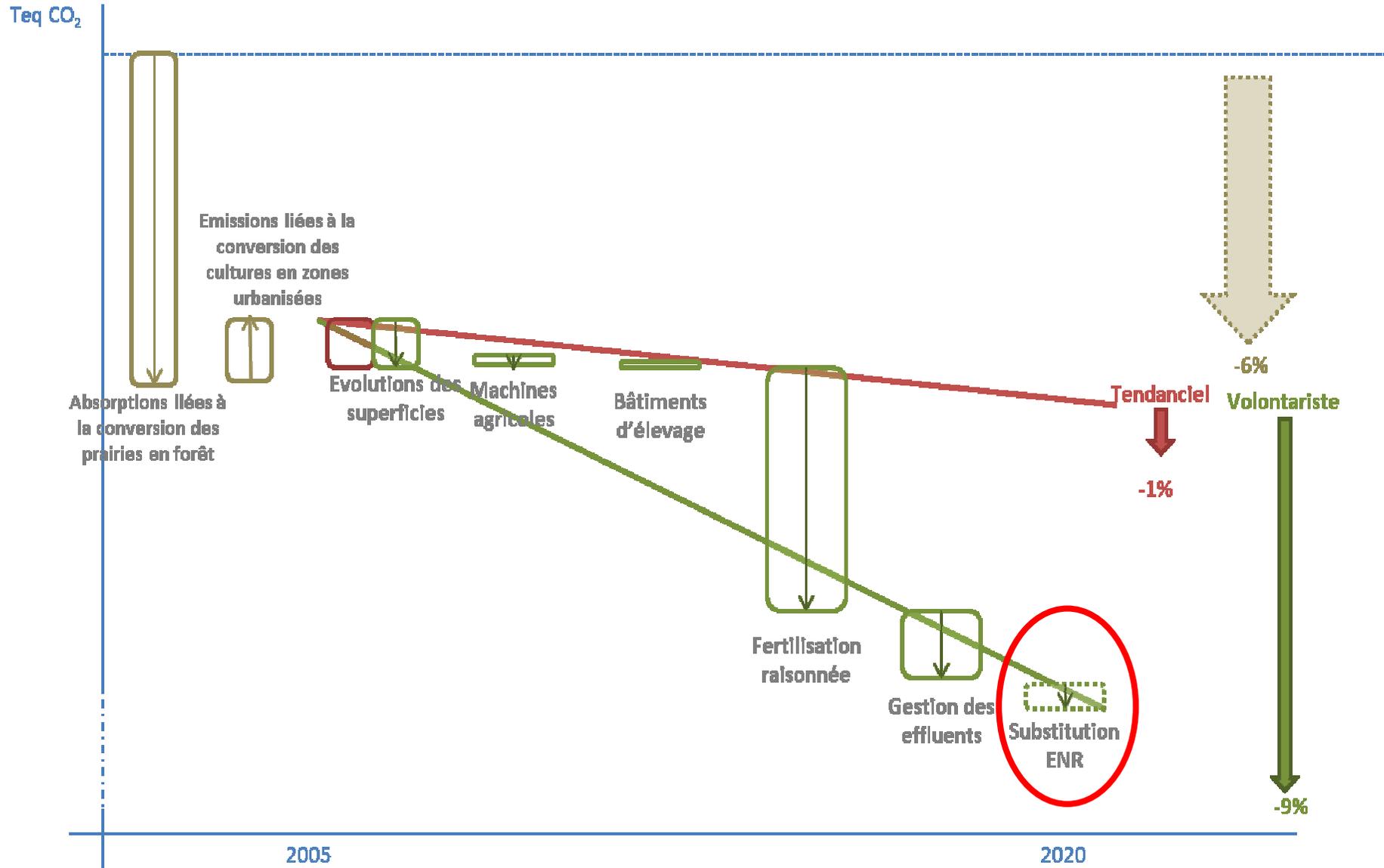
Réflexion collective

- Le niveau de mobilisation du levier semble-t-il réaliste ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...) ?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin?



**Levier 5 : développement de la
méthanisation**

Emissions de GES



Développement de la méthanisation

- 2% des effluents d'élevage produits en Nord-Pas de Calais sont mobilisables pour la **méthanisation** à l'horizon 2020.
 - Cette quantité valorisée en cogénération permet de produire 54,9 GWh d'électricité et 78,5 GWh de chaleur. Ce résultat correspond à un rendement de 40% pour l'électricité et de 60% pour la production de chaleur.
 - La mobilisation des résidus de culture peut entraîner un appauvrissement des sols en matière organique : ce gisement n'a pas été retenu.
- 70 installations de 100 kWhé (taille d'une installation à la ferme) sur un horizon 2020.
- « Potentiel » limité par les nombreux critères de faisabilité
 - Comparaison avec les 15 installations existantes.

Les gains estimés correspondent à l'énergie ainsi substituée : électricité et fioul.

Réflexion collective

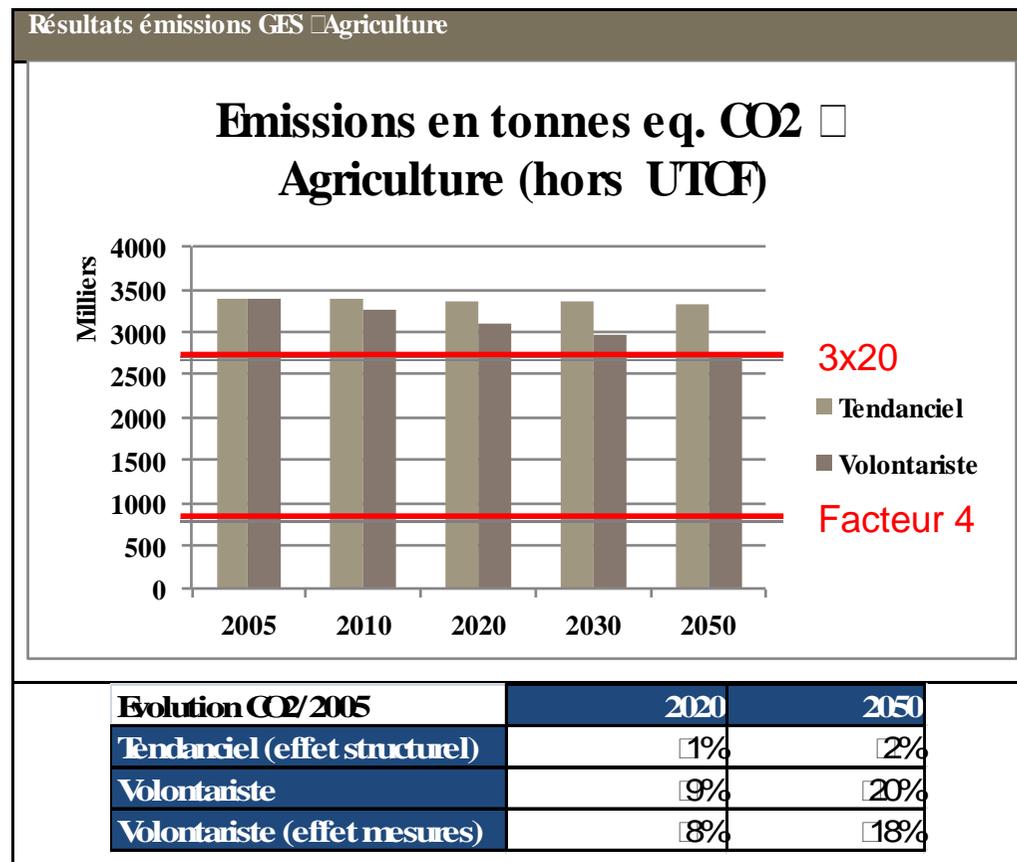
- Le niveau de mobilisation du levier semble-t-il réaliste ?
- Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...) ?
- Jusqu'où peut-on aller ? Peut-on aller plus loin?



Synthèse

Analyse et débat

- Cet équilibre des leviers permet-il d'atteindre les objectifs nationaux ?
- Peut-on envisager la mobilisation d'autres leviers ? Comment ?

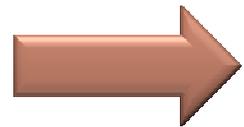


Les prochaines échéances

12 mai : atelier plénier

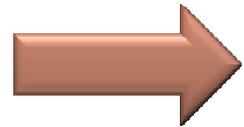
19 mai : Réunion 3 de l'atelier
« Agriculture et forêt »

Pour mémoire : comment contribuer à l'issue de l'atelier ?



Une plate-forme collaborative pour accéder aux documents présentés en séance :

<http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?-SRCAE>



La possibilité d'adresser vos remarques et compléments par mail à

srcae.dreal-npdc@developpement-durable.gouv.fr

srcae.environnement@nordpasdecalais.fr

Merci pour votre participation