



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

Notification des émissions et absorptions de gaz à effet de serre

Méthodologie niveau 1

Secteur Agriculture, Foresterie et Autres Affectation de Terre

MICCA Programme



Indicateurs de la qualité

T

Transparence

La documentation est suffisante et assez claire pour que des étrangers puissent comprendre comment l'inventaire a été compilé et peut leur garantir que les principes de bonnes pratiques sont respectés.

E

Exhaustivité

Les estimations sont présentées pour toutes les catégories pertinentes de sources, puits et gaz.

C

Cohérence

Les estimations pour différents gaz, catégories de source et années d'inventaire sont réalisées de telle manière que les différences dans les émissions d'une année à l'autre et d'une catégorie à l'autre reflètent les différences réelles.

C

Comparabilité

Signifie que les estimations dans différents pays sont comparables, préparées selon les directives du GIEC.

E

Exactitude

Les estimations de l'inventaire national de gaz à effet de serre ne sont ni surestimées ni sous estimées autant qu'on puisse en juger. Cela signifie que tout doit être entrepris afin d'éviter tout biais dans les estimations de l'inventaire



Lignes Directrices

À la suite de la demande de la CCNUCC, une série de lignes directrices pour la préparation de la NGHI ont été produites par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).





Qu'est-ce qu'un Inventaire?

- L'inventaire des émissions est une comptabilisation de **tous les GES anthropiques** émis dans l'atmosphère
 - Les émissions et les absorptions anthropiques signifient que les GES dans les inventaires nationaux sont le résultat **d'activités humaines**
 - Les inventaires nationaux comprennent les émissions de GES et les absorptions qui se déroulent sur **le territoire national** et **les zones extracôtières** sur lesquelles le pays a compétence
-



Qu'est-ce qu'un Inventaire?

Les données sur les GES signalées par les Parties contiennent des estimations pour les gaz à effet de serre direct:

- ❑ **CO₂ - Dioxyde de carbone**
- ❑ **CH₄ – Méthane**
- ❑ **N₂O - Oxyde nitreux**
- ❑ PFCs – Hydrocarbures perfluorés
- ❑ HFCs – Hydrofluorocarbones
- ❑ SF₆ - Hexafluorure de soufre



AFAT

Ainsi que pour les gaz à effet de serre indirects tels que le SO₂, NO_x, CO et NMVOC.



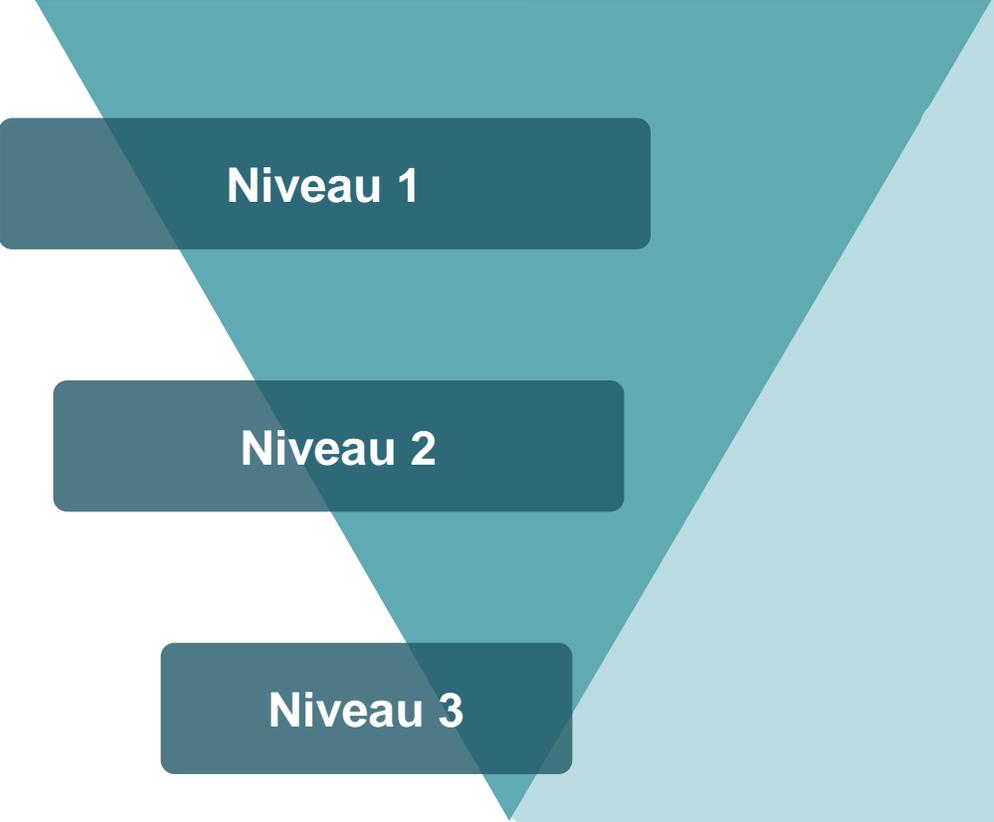
Méthodologie générique

La méthode de base utilisée pour estimer les émissions de GES est l'équation générique qui multiplie les données d'activité (AD) par ses facteurs d'émission (EF) comme indiqué ci-dessous.

$$\text{Émissions GES} = \text{Données d'Activités} \cdot \text{Facteurs d'Émission}$$



Niveaux (Tier)

A funnel-shaped diagram on the left side of the slide, pointing downwards. It is divided into three horizontal sections, each containing a level label. The top section is the widest, the middle is narrower, and the bottom is the narrowest. The labels are 'Niveau 1', 'Niveau 2', and 'Niveau 3' from top to bottom.

Niveau 1

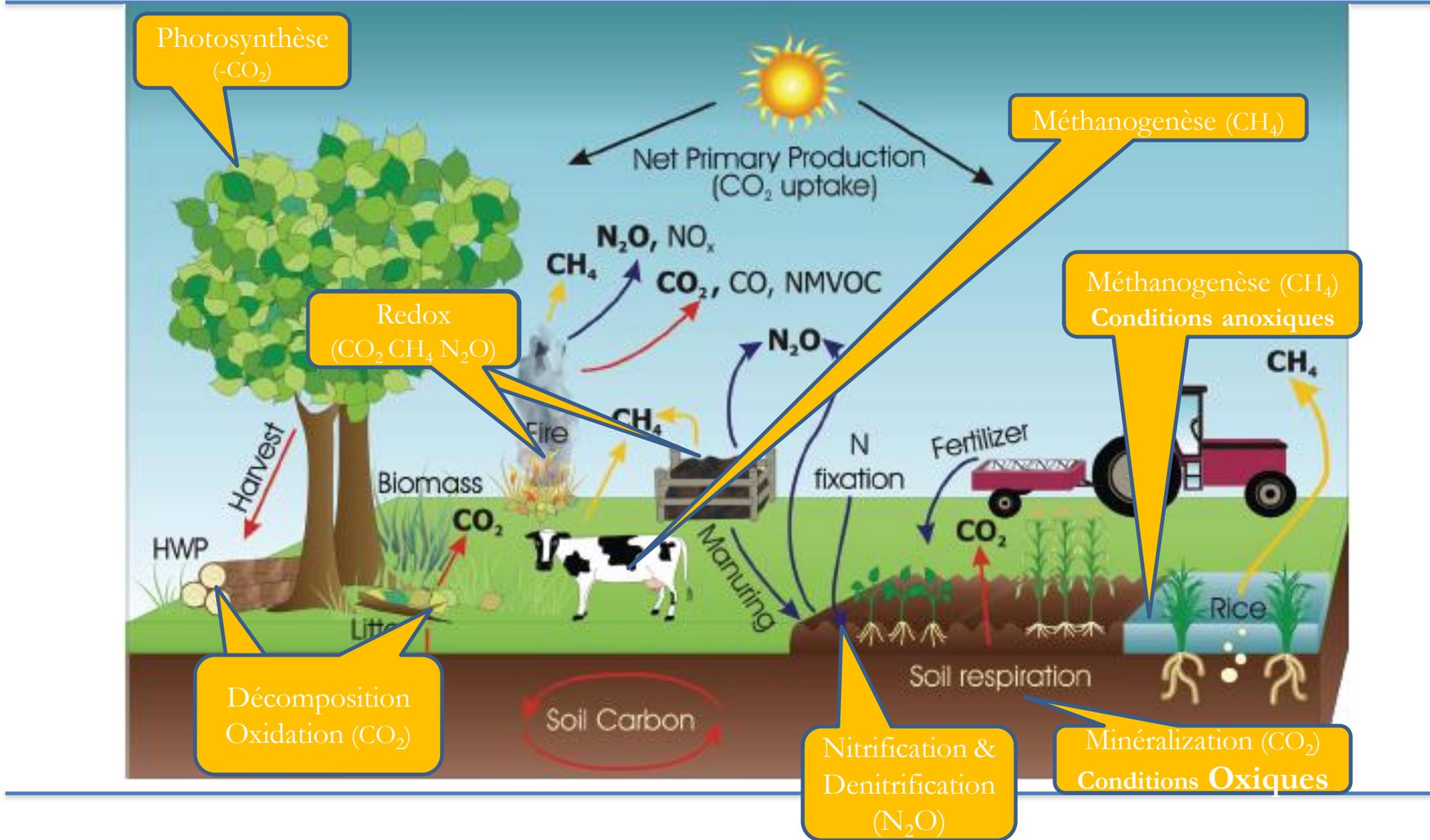
Niveau 2

Niveau 3

Les méthodes de niveau 3 dépassent les méthodes et les facteurs d'émission contenus dans les lignes directrices du GIEC et comprennent des modèles et des systèmes de mesure d'inventaire conçus pour répondre aux circonstances nationales.

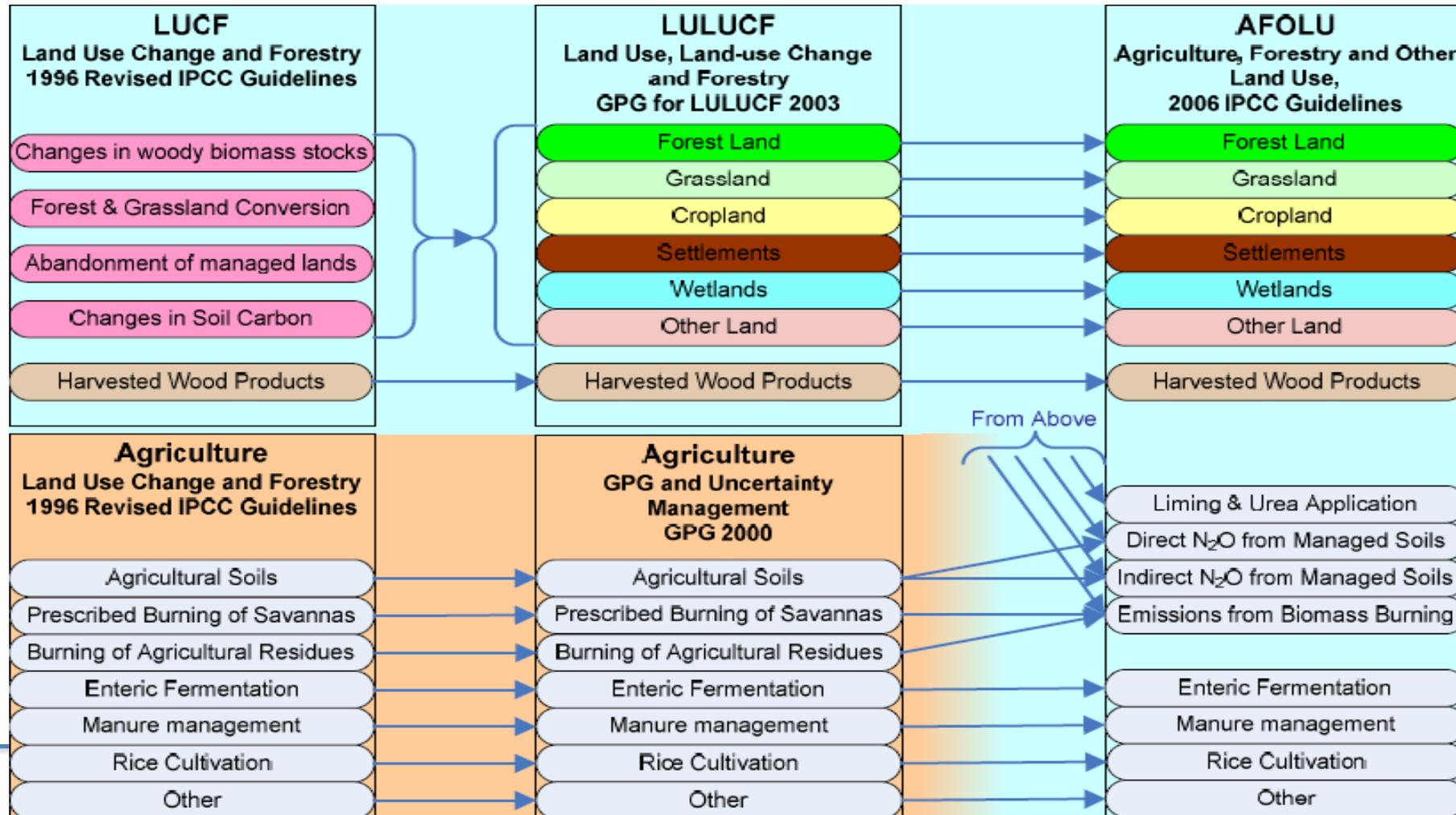
De tels systèmes peuvent inclure un échantillonnage de terrain complet répété à des intervalles de temps réguliers et / ou à l'âge des systèmes basés sur les SIG, les données de classe / production, les données sur les sols et les données sur l'utilisation des terres et les activités de gestion.

Émissions et absorptions d'IGES



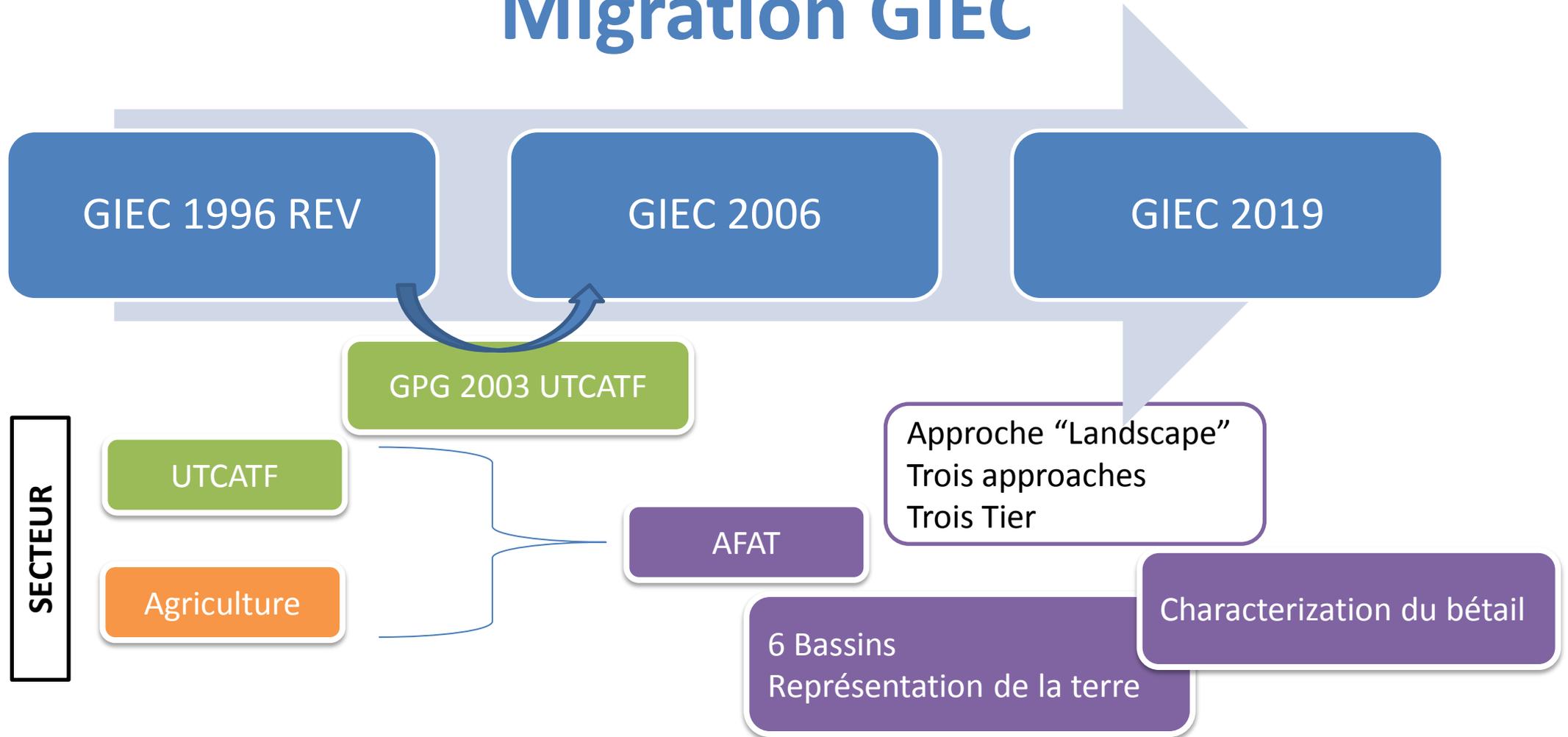


Secteur AFAT

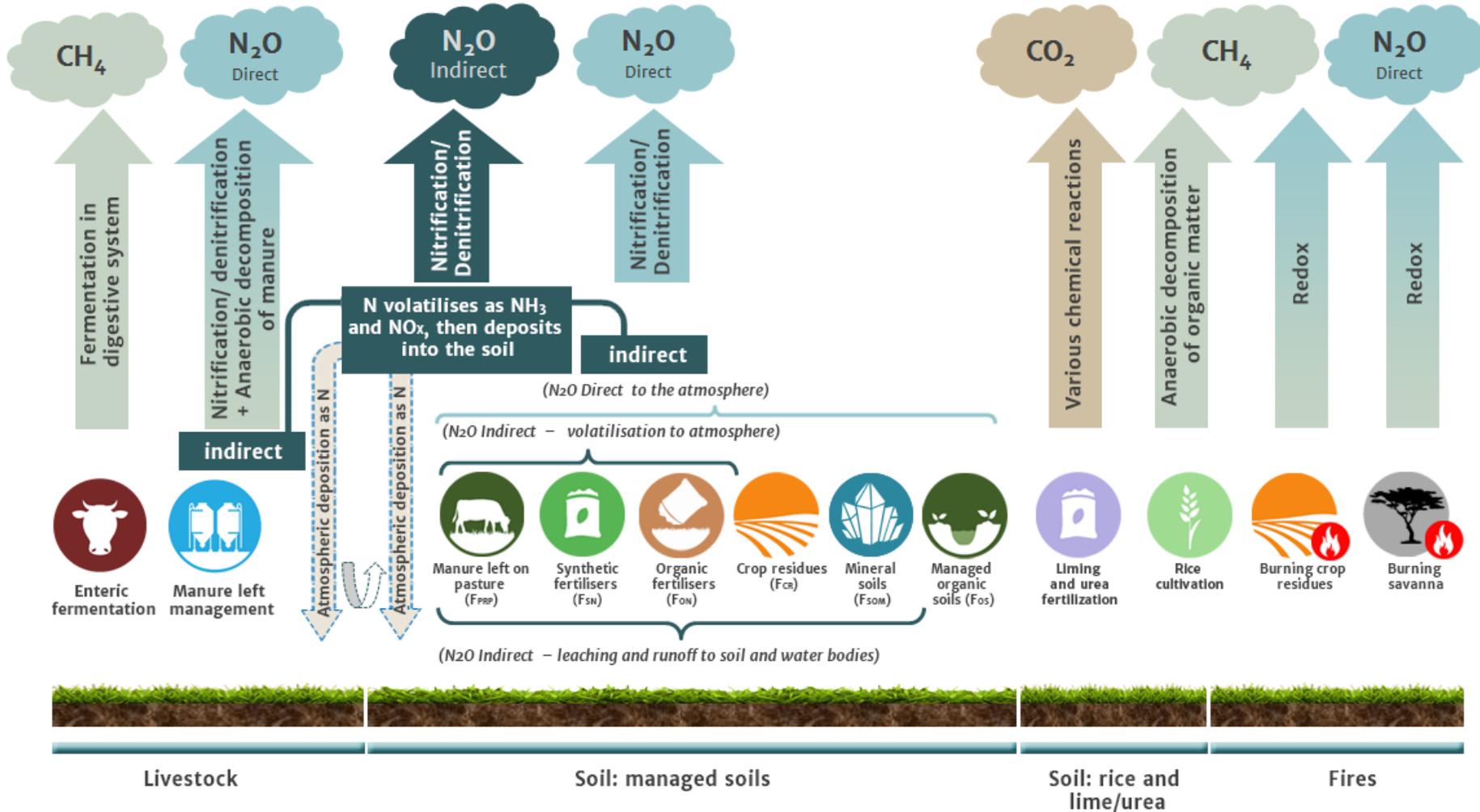




Migration GIEC



Agriculture et non-CO2



Caractérisation du bétail

Des exemples de caractérisation de base (méthode de niveau 1) sont la stratification des bovins en vaches laitières et autres bovins, les poules destinés à la production de viande et les poules pondeuses, les porcs à l'élevage et fin de vie. Dans le cas des porcs, les lignes directrices fournissent des partages par défaut pour la désagrégation en sous-catégories

Exemples...

Vaches utilisées à plusieurs fins de production sur pâturages/ parcours/ parcelles

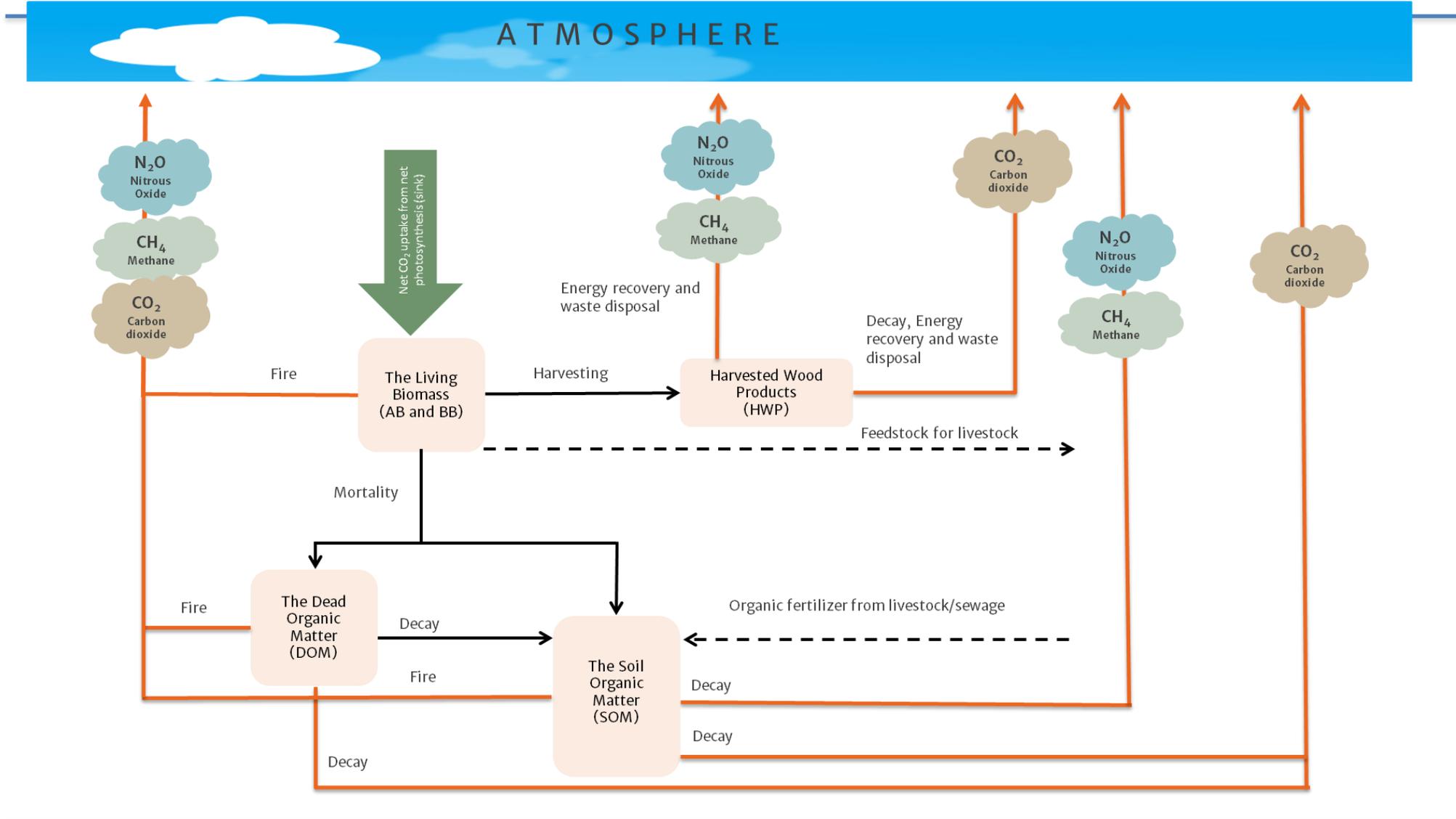


$$EF_{\text{Approximate}} = \left(\frac{\text{liveweight}}{\text{liveweight}_{\text{default}}} \right)^{0.75} \cdot EF_{\text{default}}$$

Poules pondeuses avec fumier de volaille avec litière

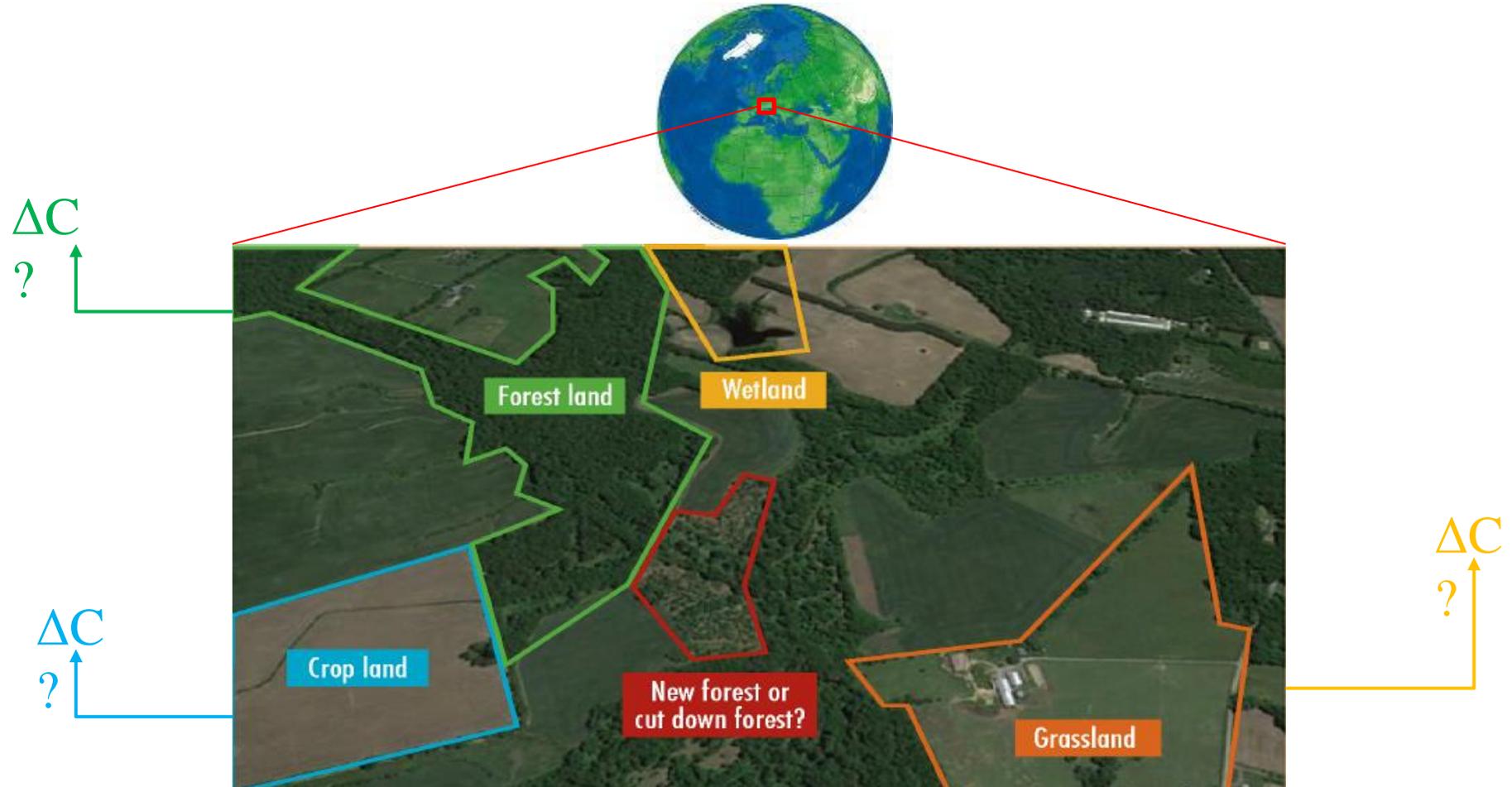


$$PAM = \text{Jours_vivants} \cdot \left(\frac{NAPA}{365} \right)$$



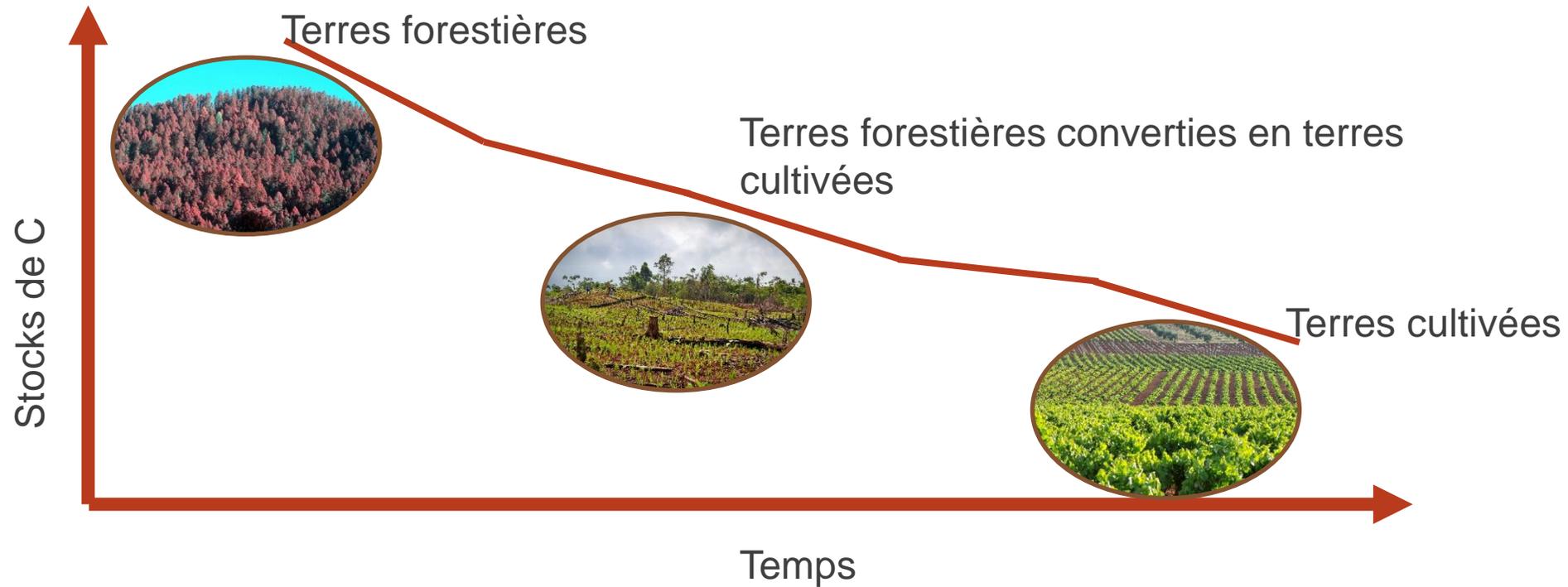


Aspects d'utilisation de terres et changement d'affectation de terre



Différentes pratiques d'utilisation des terres résultent en différents niveaux d'émissions et d'absorptions

Représentation de la terre





Représentation de la terre

Différenciez les catégories d'utilisation des terres en fonction de leurs utilisations actuelles et antérieures

Terres restant dans une catégorie de terre
(pas de conversion >20 années)



Les terres converties en une nouvelle catégorie de
terre
(conversion <20 années)



Compartiments de carbone

Étant donné que C est le composant le plus pertinent de la matière organique, la matière organique dans un écosystème est considérée comme un stock de carbone (C Stock) qui peut être stratifié en six compartiments

Biomasse Vivante
(BV)
y compris:

1 Biomasse Aérienne (BA)

2 Biomasse Souterraine (BS)

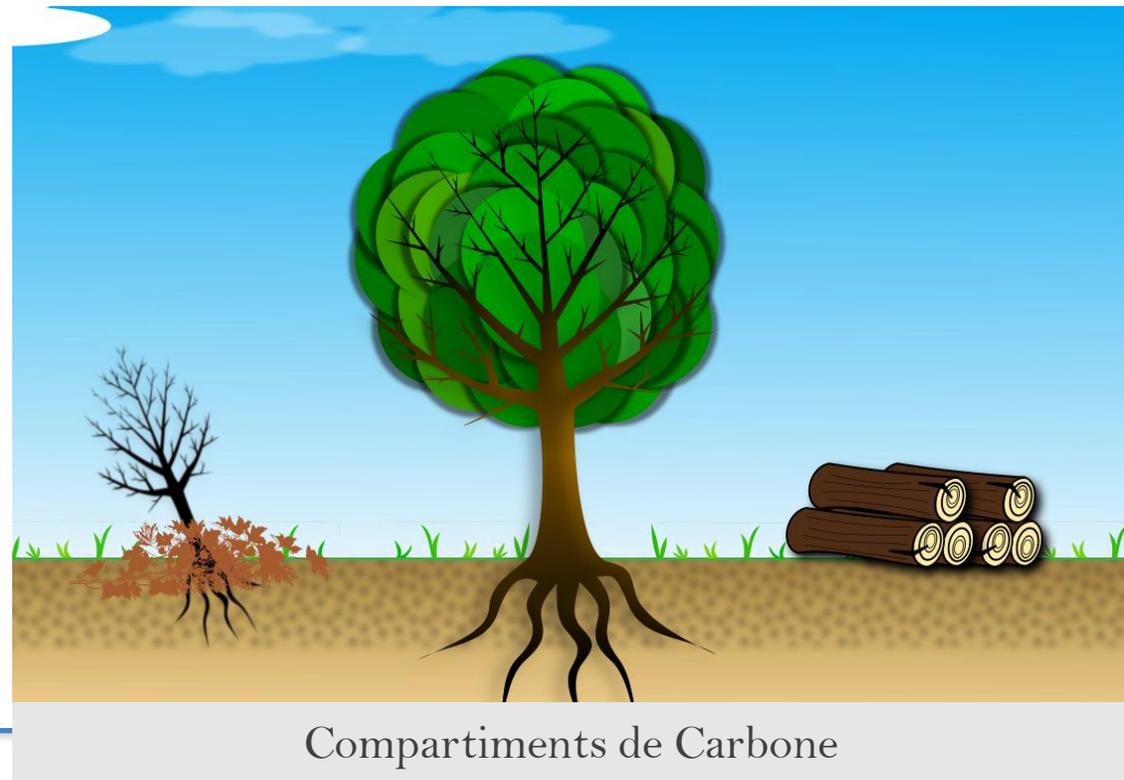
Matière
Organique
Morte (MOM), y
compris:

3 Bois Mort (BM)

4 Litière (LI)

5 Sols (SO)

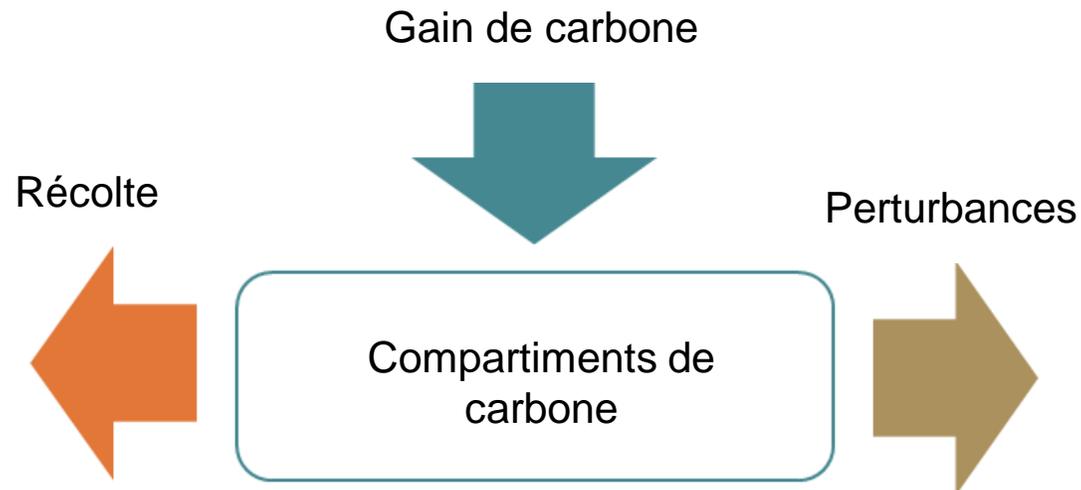
6 Produits Ligneux Récoltés (PLR)



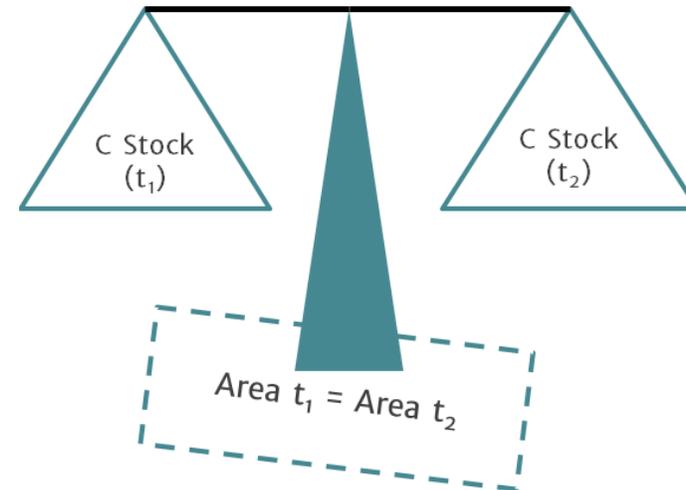
Méthodologie GIEC

Equation 2.4

$$\Delta C = \Delta C_{Gains} - \Delta C_{Pertes}$$



MÉTHODE GAINS-PERTES



MÉTHODE DE DIFFERENCE DES STOCKS



Méthodologie GIEC

$$\Delta C_{AfTi} = \Delta C_{BA} + \Delta C_{BS} + \Delta C_{BM} + \Delta C_{LI} + \Delta C_{SO} + \Delta C_{PLR}$$

[Equation 2.3](#)

$$\Delta C_{AfTi} = \sum_i \Delta C_{AfTi}$$

[Equation 2.2](#)

$$\Delta C_{AFAT} = \Delta C_{TF} + \Delta C_{TC} + \Delta C_P + \Delta C_{TH} + \Delta C_E + \Delta C_{AT}$$

[Equation 2.1](#)



Equations biomasse vivante

Terres restant

ÉQUATION 2.7
VARIATIONS ANNUELLES DES STOCKS DE CARBONE DE LA BIOMASSE DES TERRES RESTANT DANS LA MEME CATEGORIE D'AFFECTATION DES TERRES (METHODE GAINS-PERTES)

$$\Delta C_B = \Delta C_G - \Delta C_P$$

Terres converties

ÉQUATION 2.15
VARIATIONS ANNUELLES DES STOCKS DE CARBONE DE LA BIOMASSE DES TERRES CONVERTIES A D'AUTRES CATEGORIES D'AFFECTATION DES TERRES (NIVEAU 2)

$$\Delta C_B = \Delta C_G + \Delta C_{CONVERSION} - \Delta C_P$$



Equation Sols

Minéraux

ÉQUATION 2.25

VARIATIONS ANNUELLES DES STOCKS DE CARBONE ORGANIQUE DES SOLS MINÉRAUX

$$\Delta C_{\text{Minéraux}} = \frac{(COS_0 - COS_{(0-T)})}{D}$$

$$COS = \sum_{c,s,i} (COS_{REF_{c,s,i}} \cdot F_{AfT_{c,s,i}} \cdot F_{Gestion_{c,s,i}} \cdot F_{Entrées_{c,s,i}} \cdot S_{c,s,i})$$

(Note : Dans cette équation T est utilisé à la place de D si T est ≥ 20 ans ; voir note ci-dessous)

Organiques

ÉQUATION 2.26

PERTES ANNUELLES DE CARBONE DES SOLS ORGANIQUES DRAINÉS (CO₂)

$$P_{\text{Organiques}} = \sum_c (S \cdot FE)_c$$



Equations MOM

ÉQUATION 2.18

VARIATIONS ANNUELLES DES STOCKS DE CARBONE DU BOIS MORT OU DE LA LITIÈRE (METHODE DE DIFFERENCE DES STOCKS)

$$\Delta C_{MOM} = \left[S \cdot \frac{(MOM_{t_2} - MOM_{t_1})}{T} \right] \cdot FC$$



Catégories et Gaz

- *3.A Bétail*
 - 3A1 Fermentation entérique
 - 3A2 Gestion du fumier
- *3.B Land*
 - 3.B.1 Terres forestières
 - 3.B.1.a Terres forestières restant terres forestières
 - 3.B.1.b Terres converties en terres forestières
 - 3.B.1.b.i Terres cultivées converties en terres forestières
 - 3.B.1.b.ii Prairies converties en terres forestières
 - 3.B.2 Terres cultivées
 - 3.B.3 Prairies
 - 3.B.4 Terres humides
 - 3.B.4.a Terres humides restant terres humides
 - 3.B.4.a.i Tourbières restant tourbières
 - 3.B.4.a.ii Terres inondées restant terres inondées
 - 3.B.4.b land converted to wetland
 - 3.B.4.b.i Terres converties pour l'extraction de la tourbe
 - 3.B.4.b.ii Terres converties en terres inondées
 - 3.B.5 Settlement
 - 3.B.6 Autres terres
- *3.C Sources agrégées et sources d'émissions non-CO2 sur les terres*
 - 3.C.1 Émissions imputables à la combustion de la biomasse
 - 3.C.2 Chaulage
 - 3.C.3 Application d'urée
 - 3.C.4 Émissions directes de N2O dues aux sols gérés
 - 3.C.5 Émissions indirectes de N2O dues aux sols gérés
 - 3.C.6 Émissions indirectes de N2O imputables à la gestion du fumier
 - 3.C.7 Cultures de riz
- *3.D Autres*
 - 3.D.1 Produits ligneux récoltés
 - 3.D.2 Autres (veuillez spécifier)

Non-CO2

CO2



Agriculture et FAT

	CO ₂ Dioxyde de carbone	CH ₄ Méthane	N ₂ O Oxyde nitreux
Catégories pertinentes en Agriculture	<ul style="list-style-type: none">- Chaulage- Application d'urée	<ul style="list-style-type: none">- Fermentation Entérique- Gestion de fumier- Cultivation de riz- Brûlage des résidus agricoles- Brûlage des savanes	<ul style="list-style-type: none">- Gestion de fumier- Gestion des sols- Brûlage des résidus agricoles- Brûlage des savanes
Catégories pertinentes en Utilisation de terres	Ces catégories émettent les trois gaz: <ul style="list-style-type: none">- Terres forestières- Terres cultivées- Prairies- Terres humides- Établissements- Autres terres- Produits ligneux récoltés		



Difficultés et défis techniques....

Défis techniques

- Définition des catégories de terres cohérentes
- Inventaire de forêt régulier et exhaustif
 - Hétérogénéité de la végétation
 - Pratiques de gestion de la forêt
- Détection à distance et résolution de mesure pour l'utilisation des terres non forestières
- Services écosystémiques: seulement le carbone?
- Personnel technique
- La sensibilisation culturelle

Défis institutionnels

- Appui continu
 - Investissements politiques et financement
-



Cours sur ligne FAO (Anglais)

Cours sur ligne disponible sur IGES national pour [le secteur d'Agriculture](#).

Unit 1 Basic concepts for reporting gas emissions and removals from agriculture and land use

Lesson 1.1 Why is it important to monitor greenhouse gases from agriculture and land use?

Lesson 1.2 National Greenhouse Gas Inventory for agriculture, forestry and other land use

Unit 2 Building a national Greenhouse Gas Inventory for agriculture

Lesson 2.1 Introduction

Lesson 2.2 Livestock-related emissions

Lesson 2.3 Soil-related emissions: managed soilsce

Lesson 2.4 Soil-Related: Rice Cultivation, Liming and Urea Fertilisation

Lesson 2.5 Fire-related emissions



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

Merci pour votre attention.
