

# RMT élevages & environnement



Référentiel méthodologique pour  
l'évaluation de l'impact environnemental  
des activités agricoles



Aurélie Tailleux,

ARVALIS – Institut du végétal

*CRA Pays de la Loire, depuis nov. 19*

Armelle Gac,  
IDELE

*Journées finales des RMT « Elevages et environnement » et « Erytage » - 2 et 3 décembre 2019, Rennes*

# GES'TIM+ - Objectifs et périmètres

- **Périmètre : Du berceau à la sortie de la ferme**

- Idem Climagri
- = sortie stockage (ferme ou OS)

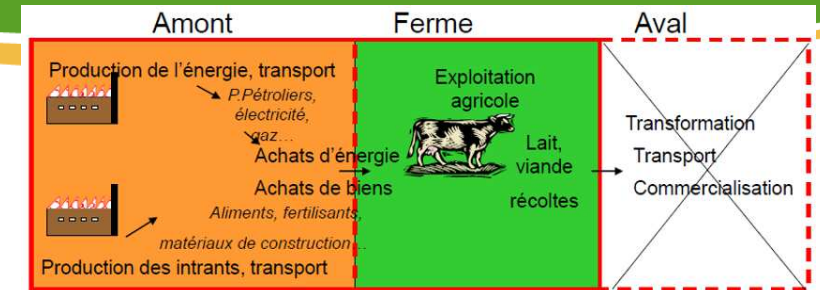


- **Finalités :**

- Proposer aux utilisateurs un **cadre méthodologique** ainsi que **les ressources mobilisables** pour évaluer l'impact des activités agricoles en termes de bilan **énergie, réchauffement climatique et qualité de l'air (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, particules, COV, SO<sub>2</sub>)** à différentes échelles (produit / atelier / filière) et différents niveaux de précision
- Ressources mobilisables :
  - Données d'activité
  - Consommation d'intrants et émissions directes selon différents niveaux de précision :
    - Facteurs d'émission
    - Équation plus complexe
    - Modélisation plus fine
  - -> à l'utilisateur de choisir les méthodes les plus adaptées

- **Non couvert :**

- Autres thèmes environnementaux
- Liste exhaustive des leviers de réduction mobilisables
  - Mais information et sources si les données d'activité ou les émissions peuvent être modulés en fonction de levier d'action (ex : facteurs d'abattement)



# Démarche mise en œuvre

- Pas de production de nouvelles références dans le cadre du projet mais mobilisation des éléments issus de projets de recherche et études



Identification des sources mobilisables

Elaboration du référentiel

Complément, validation

# Le public ciblé

- **Tout acteur concerné par l'évaluation des impacts des activités agricoles :**



Des informations de base sur le contexte, le cadre méthodologique, ordre de grandeur



Identifier l'outil adapté à ses besoins, des sources mobilisables pour alimenter des évaluations



Concepteur d'outil d'évaluations : Identifier des sources mobilisables pour les mettre à jour  
S'informer de l'état de l'art en termes de connaissances scientifiques et de méthodes sur des sujets connus ou plus exploratoires

# Format et diffusion



Téléchargement libre et gratuit  
Mise en ligne : 1<sup>o</sup> trimestre 2020

## I. Introduction

- Introduction générale
- A. Contexte et cadre réglementaire
- B. Objectifs et périmètre GES'TIM<sup>+</sup>
- C. Cartographie des outils et méthodes

## II. Cadrage méthodologique

- A. Définition d'un périmètre d'étude
- B. Choix d'une unité fonctionnelle
- C. Prise en compte de la variabilité et des incertitudes
- > Allocation des impacts à un produit ou à une activité agricole
- > **Prise en compte de la production d'énergie renouvelable**
- > Utilitaire de calcul

## III. Explorations méthodologiques

- Sous forme de fiches
- > Revue des connaissances et questions en cours vis-à-vis de différentes problématiques méthodologiques
- > FICHES : projets en cours pouvant permettre d'alimenter GES'TIM<sup>+</sup>

## IV. Évaluation par poste

- Sous forme de fiches
- > **Flux directs**
- > **Flux indirects**
- > Données d'activité

## V. Cas d'étude

- Sous forme de fiches
- > **Références et ordres de grandeurs par type de production**
- > Comparaison de différents modèles

# Exemple fiche Cadrage méthodologique



## 2. Cadres méthodologiques

Production et valorisation d'énergie dans les exploitations agricoles	Tous les logos
---	----------------

Cette fiche a pour objet de balayer les différents cas de figure de production et valorisation d'énergie en exploitations agricoles et de préciser comment les intégrer dans les bilans environnementaux des activités agricoles.

Il s'agit donc de proposer un cadre méthodologique et des références ainsi que d'identifier les questions en suspens pour permettre aux utilisateurs d'intégrer dans les bilans :

- l'impact de la consommation d'énergie renouvelable, produite ou non sur l'exploitation agricole, consommée par les exploitations agricoles ;
- la contribution des exploitations à la production d'énergie renouvelable, que ce soit par la production d'énergie sur son exploitation ou la production de ressources qui seront valorisées énergétiquement sur un autre site ;
- le cas de la cogénération à partir de gaz naturel ;
- la récupération d'énergie issue de process industriels appelée « énergie fatale ».

D'autres fiches sont en lien avec cette thématique :

- 1.1 Contexte – enjeu énergie
- 3. Fiches projets
  - o EnR<sup>2</sup>
- 4.10 Flux directs - Combustion de ressources énergétiques
- 4.21 Flux directs - Consommations d'énergie

## Contenu

1. Les différentes manières de produire et de valoriser de l'énergie dans les exploitations .....	2
1.1. Biomasse chaleur .....	2
1.2. Production de biogaz .....	3
1.3. Production de biocarburants .....	3
1.4. Production d'électricité photovoltaïque .....	3
1.5. Production de chaleur à partir de panneaux solaires (solaire thermique) .....	4
1.6. Production d'électricité éolienne .....	5
1.7. Cas de la cogénération au gaz naturel .....	5
1.8. Cas de l'utilisation d'eaux chaudes industrielles .....	6
2. Prise en compte de la production d'énergie dans les bilans environnementaux des activités agricoles .....	6
2.1. Les questions posées par la prise en compte des EnR dans les bilans environnementaux ....	6
2.2. Cadres méthodologiques et travaux existants .....	7
2.1. Préconisations .....	8
2.2. Comptabilisation des impacts environnementaux liés à la valorisation d'énergie .....	12
3. Conclusion .....	13
4. Références bibliographiques .....	13

# Exemple fiche Evaluation par poste



## 4. Evaluation par poste

### 4. 1. Flux direct

#### Fiche émissions des déjections animales



L'objectif de cette fiche est de fournir les éléments de compréhension des principes de calcul des flux directs des composés polluants des élevages. Il fait état d'une synthèse des méthodes les plus utilisées selon le temps disponible pour l'évaluation des flux et des données disponibles.

#### Contenu

1	Rappel sources et processus d'émissions	3
1.1	Le méthane (CH <sub>4</sub> )	3
1.2	Le protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	3
1.3	Le dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	4
1.4	L'ammoniac et les oxydes d'azote	4
1.4.1	L'ammoniac (NH <sub>3</sub> )	4
1.4.2	Les oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	4
1.5	Particules et composés organiques volatils	4
1.5.1	Particules	4
1.5.2	Composés organiques volatils (COVNM)	5

2	Méthodes d'estimation	5
2.1	Principes des modes de calcul	5
2.2	Facteurs d'émissions et mode de calcul pour la filière herbivore	8
2.2.1	Méthane	8
2.2.2	Protoxyde d'azote	11
2.2.3	Ammoniac	13
2.2.4	Oxyde d'azote	18
2.2.5	Particules	20
2.2.6	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	24
2.2.7	Bilans de masse N et C pour la filière herbivore	26
2.3	Facteurs d'émissions et mode de calcul pour la filière Porc	27
2.3.1	Méthane	27
2.3.2	Protoxyde d'azote	
2.3.3	Ammoniac	33
2.3.4	Oxydes d'azote	38
2.3.5	Particules	39
2.3.6	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	40
2.3.7	Bilans de masse N et C pour la filière porc	40
2.4	Facteurs d'émissions et mode de calcul pour la filière Volailles	45
2.4.1	Méthane	45
2.4.2	Protoxyde d'azote	47
2.4.3	Ammoniac	48
2.4.4	Oxydes d'azote	51
2.4.5	Particules	52
2.4.6	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	53
2.4.7	Bilan de masse C et N pour la filière volaille	54
2.5	Facteurs d'abattement des émissions gazeuses	57
2.5.1	Pâturage et Parcours	57
2.5.2	Bâtiment	57
2.5.3	Stockage / traitement	60
2.6	Cas particulier de la méthanisation	61
2.7	Pour en savoir plus	61





# GES'TIM+ - En bref

- **Une large compilation des connaissances, méthodes et références sur les enjeux Climat, Air, Energie, destinés à différents publics**
- **Un support pour l'harmonisation du cadre méthodologique et références mobilisés dans les différentes études et outil**

Liens déjà prévus avec des outils d'évaluation existant : mise à jour des outils des ITA, de ClimAgri<sup>®</sup> et d'Agribalyse<sup>®</sup>

**RDV au forum des outils pour en savoir plus !!**

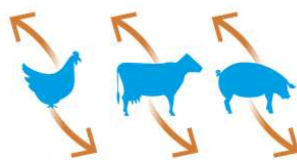
## Merci de votre attention

### Evaluation environnementale multicritère des élevages

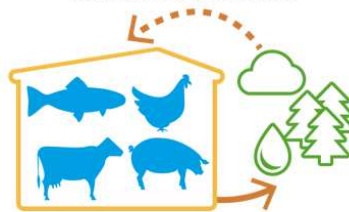
Matières premières



### Réduire les émissions polluantes



### Ingénierie écologique de la gestion territorialisée des élevages



*Tous les résultats du RMT sont accessibles sur le site*

<http://rmtelevagesenvironnement.org>