



# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

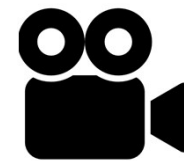
# L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) avec MEANS InOut

## Webinaire #1

16 Octobre 2025

[means-info@inrae.fr](mailto:means-info@inrae.fr)

# Le webinaire est enregistré



*Vos questions et votre nom pourront apparaître*

# Programme webinaire

- ▶ Présentation de la plateforme d'évaluation multicritère MEANS
- ▶ MEANS InOut dans le "paysage" ACV
- ▶ Que peut-on modéliser avec MEANS-InOut?
- ▶ MEANS InOut, un logiciel qui génère les ICVs
- ▶ Témoignage utilisateurs :
  - Bureau d'étude
  - Recherche
  - Institut Technique
- ▶ Formation & accès à MEANS InOut
- ▶ Perspectives
- ▶ **Q&A** – *Posez vos questions au fil de l'eau*

# Intervenants



Chercheuse ACV  
Codirectrice  
Plateforme MEANS



Ingénieur de recherche -  
Plateforme MEANS



Responsable informatique  
Codirectrice Plateforme  
MEANS



Cheffe de produit ACV  
Eco-conception



Chercheuse en Eco-  
conception des aliments



Responsable projets  
évaluation  
environnementale





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Présentation de la plateforme MEANS

Caroline MALNOE –  
Codirectrice Plateforme MEANS



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025



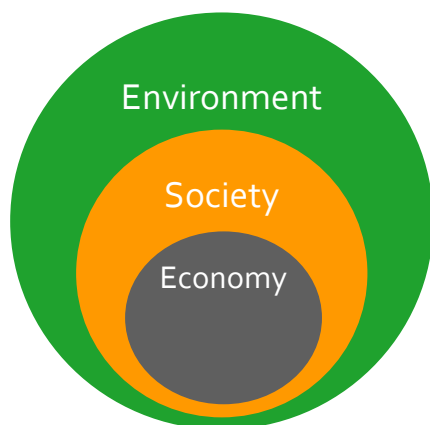
MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

## Plateforme d'évaluation multicritère de la durabilité

Ensemble **d'outils informatiques**  
pour réaliser des **analyses multicritères de la durabilité**  
des systèmes de **production végétale, animale et de**  
**transformation des produits agricoles**

# Les ambitions de la plateforme



Accompagner les évaluations **multicritères de la durabilité**,  
des **systèmes agricoles** - végétal, animal, aquacole -  
et de **transformation des produits agricoles**

# Origine et partenariat



**Créée en 2012 par l'INRA** pour mutualiser les méthodes et outils entre scientifiques

**Soutenue par 8 départements INRAE** pour une expertise interdisciplinaire.

**Partenariat avec l'ADEME** depuis 2014



**Co-développement avec le CIRAD** depuis 2018 pour améliorer l'évaluation multicritère.

# Portail MEANS : means.inrae.fr



Méthodes et outils de références

Documentation, Supports

Coming soon: Aide au choix

# De la mise à disposition d'outils d'Evaluation MultiCritères ... jusqu'au développement d'outil intégrés



## Outils ACV

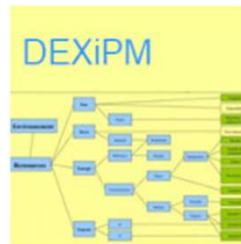
MEANS InOut



SEAMPL

MeatPartTool

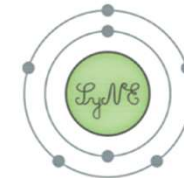
## Autres outils d'EMC



AFA



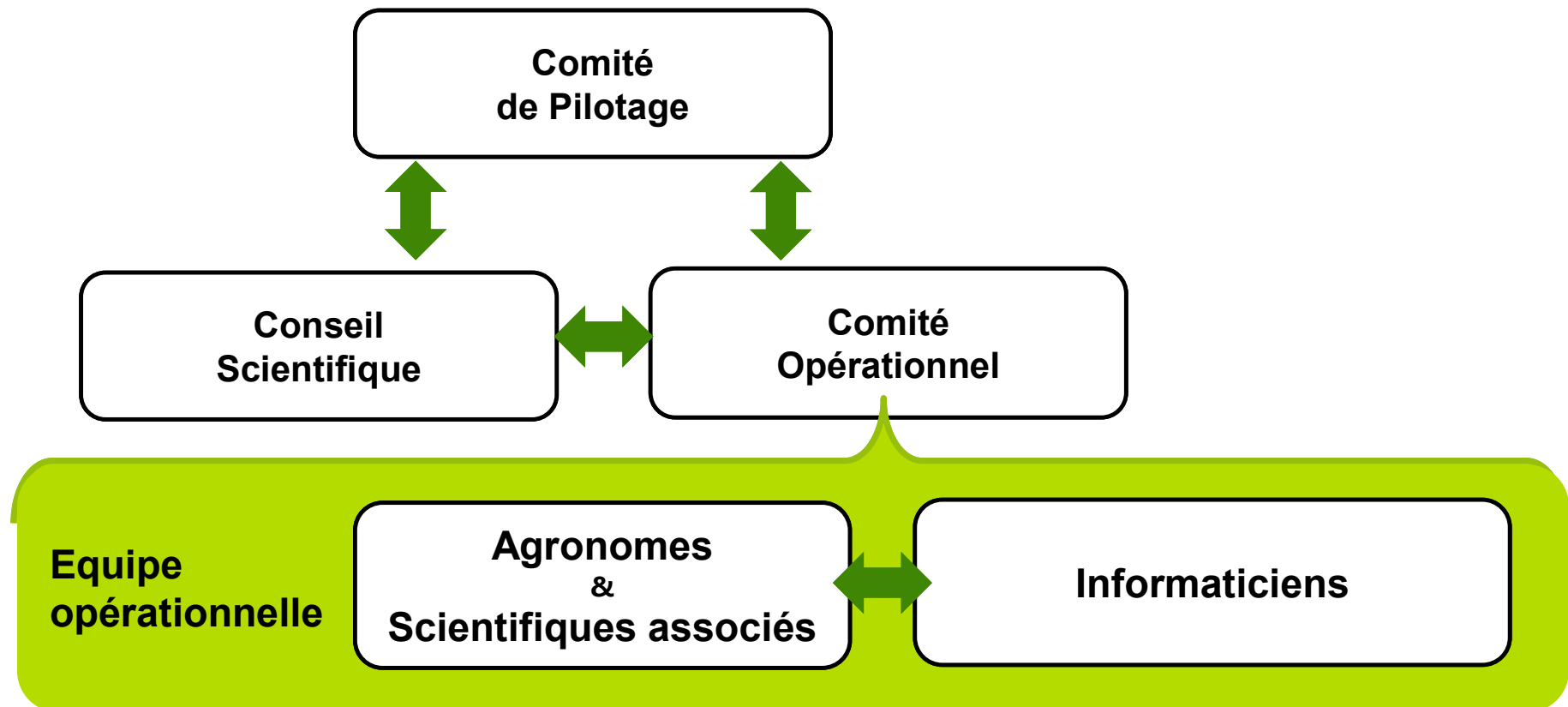
DIAMOND



# Gouvernance plateforme MEANS



**MEANS**  
Multicriteria Assessment of Sustainability



# MEANS-InOut

## Un outil ACV en ligne

MEANS InOut



Outil de collecte de données  
et de calcul des émissions directes  
jusqu'à la production d'un **inventaire de cycle de vie**  
pour le calcul des indicateurs d'impact environnemental.

# Sondage participants

## Qui êtes vous?

- > Institut de recherche / Académique
- > Institut technique
- > Bureau d'étude
- > Entreprise
- > Autre



**1** Allez sur [wooclap.com](https://wooclap.com)

**2** Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement  
**OSRKUJ**

# Résultat sondage





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Positionnement de MEANS dans le "paysage ACV"

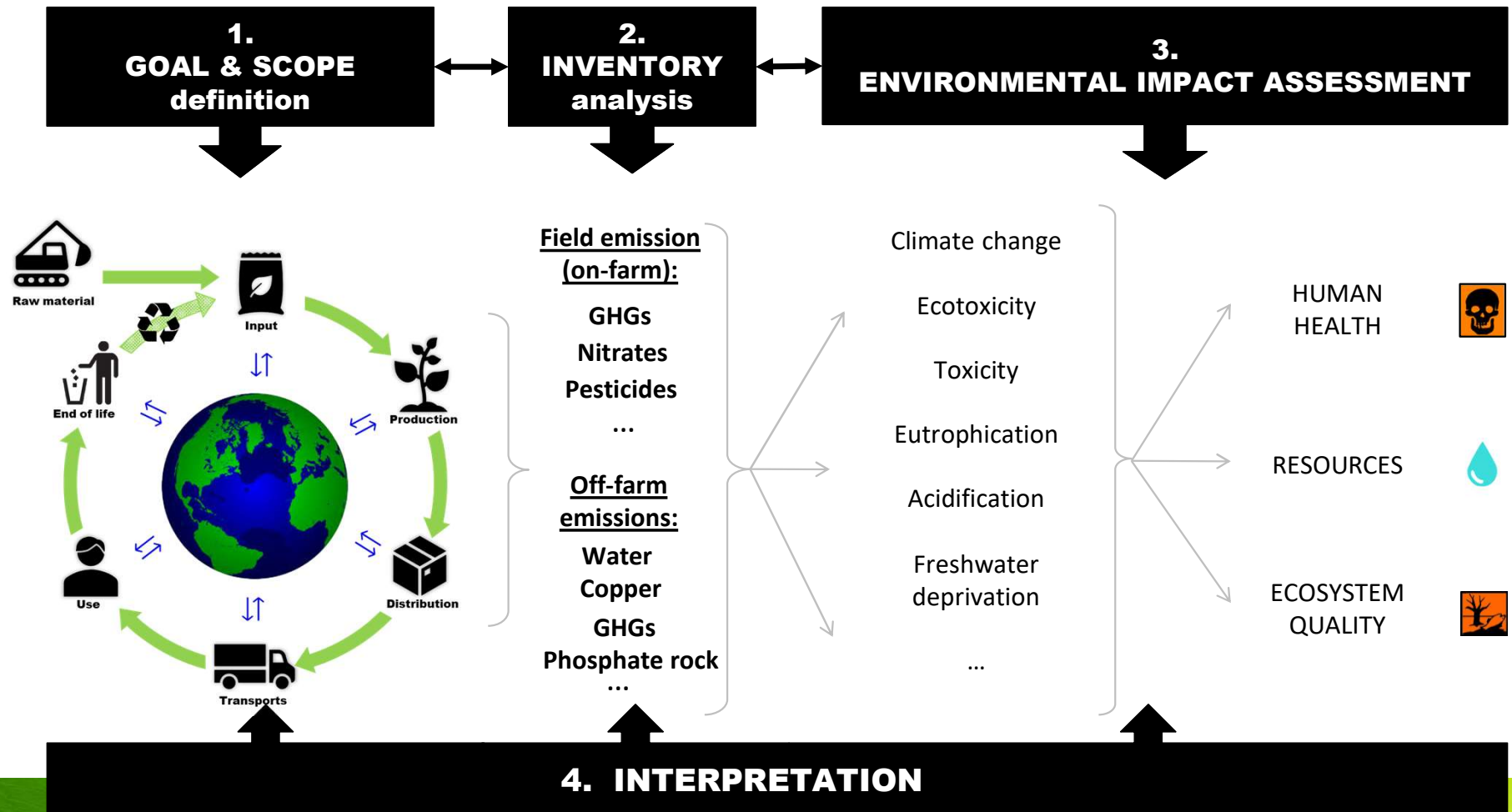
Sandra PAYEN  
Codirectrice Plateforme MEANS



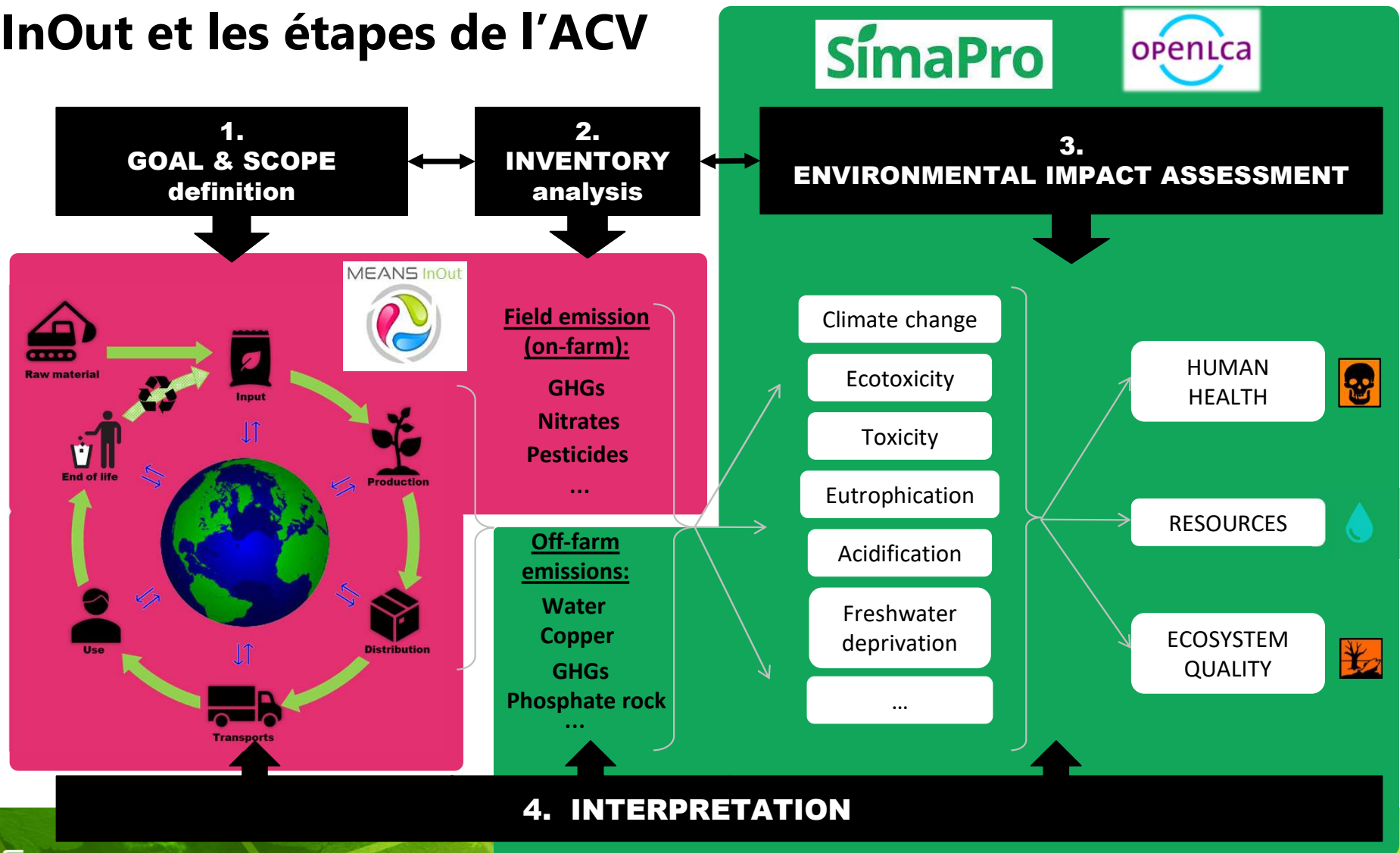
16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

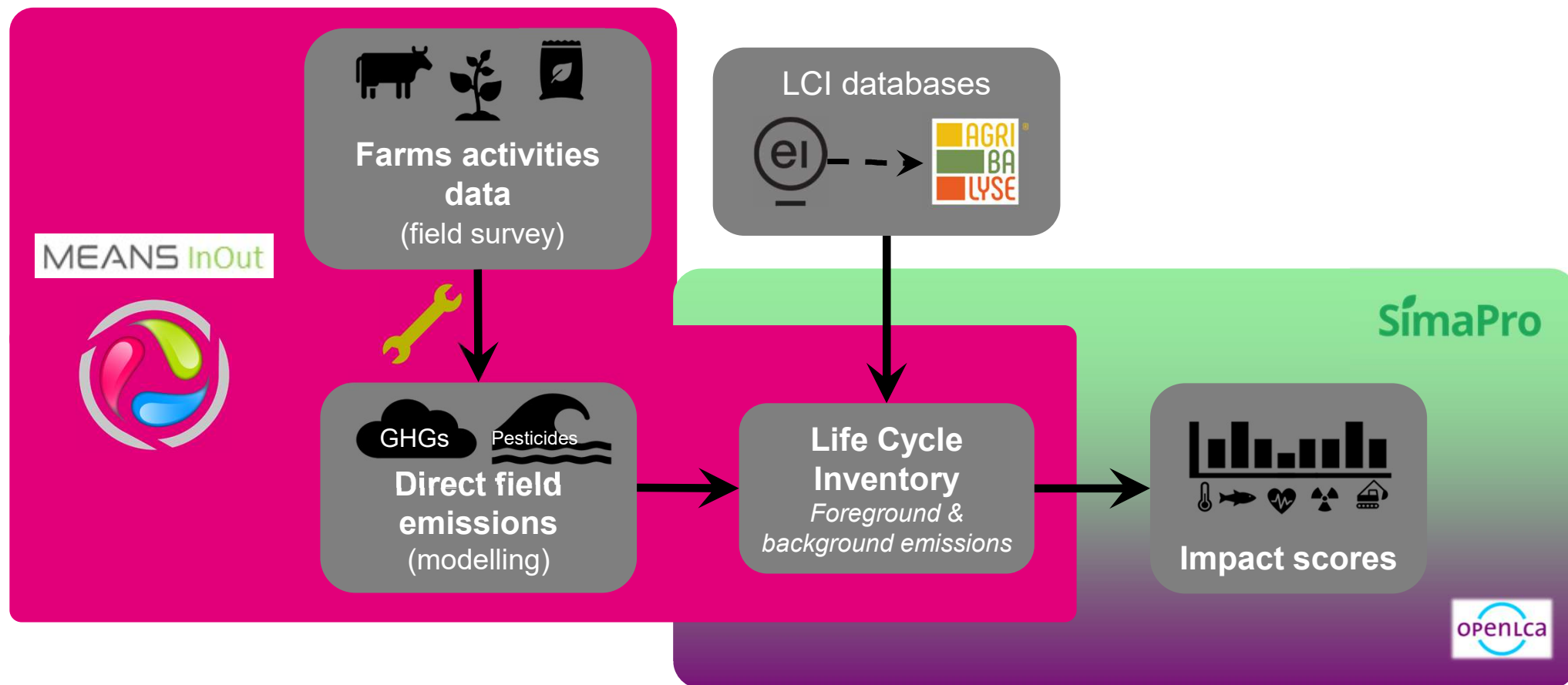
# MEANS InOut et les étapes de l'ACV



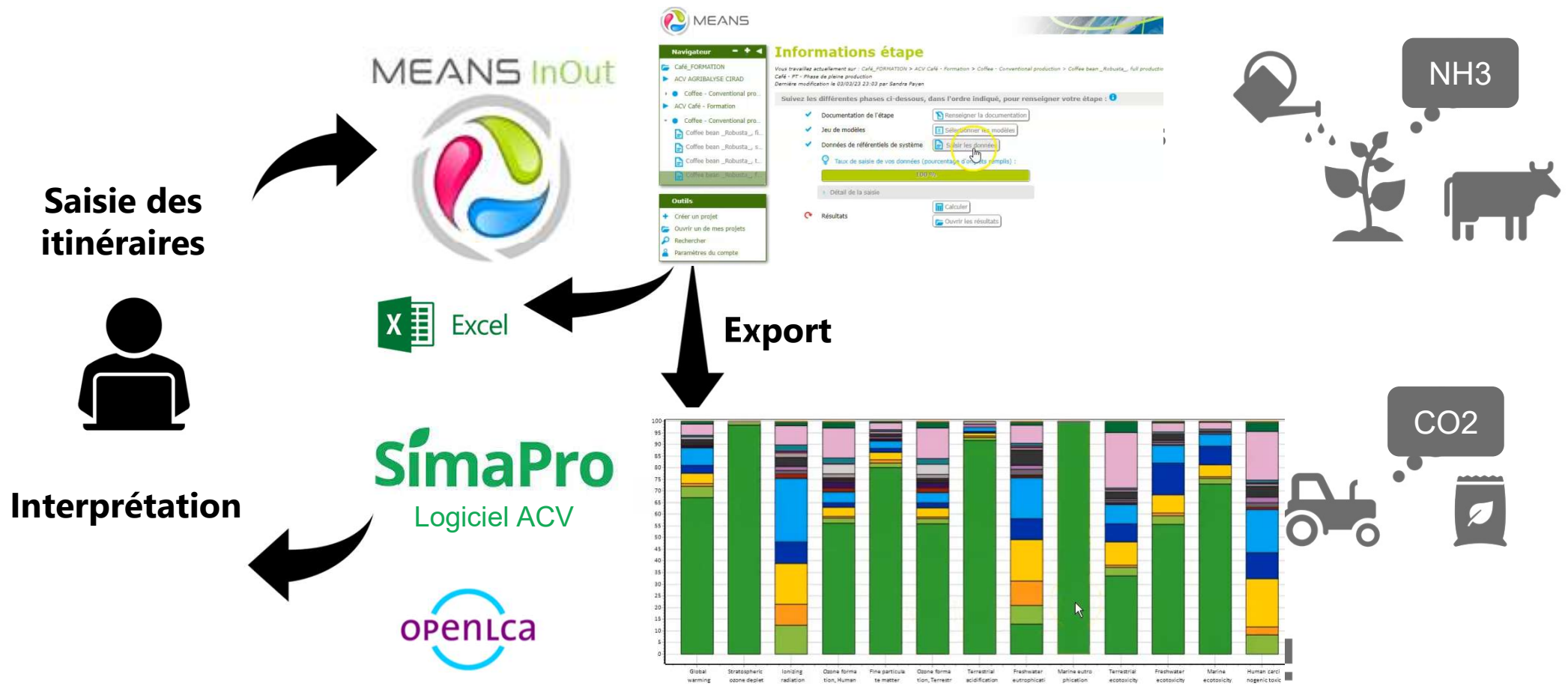
# MEANS InOut et les étapes de l'ACV



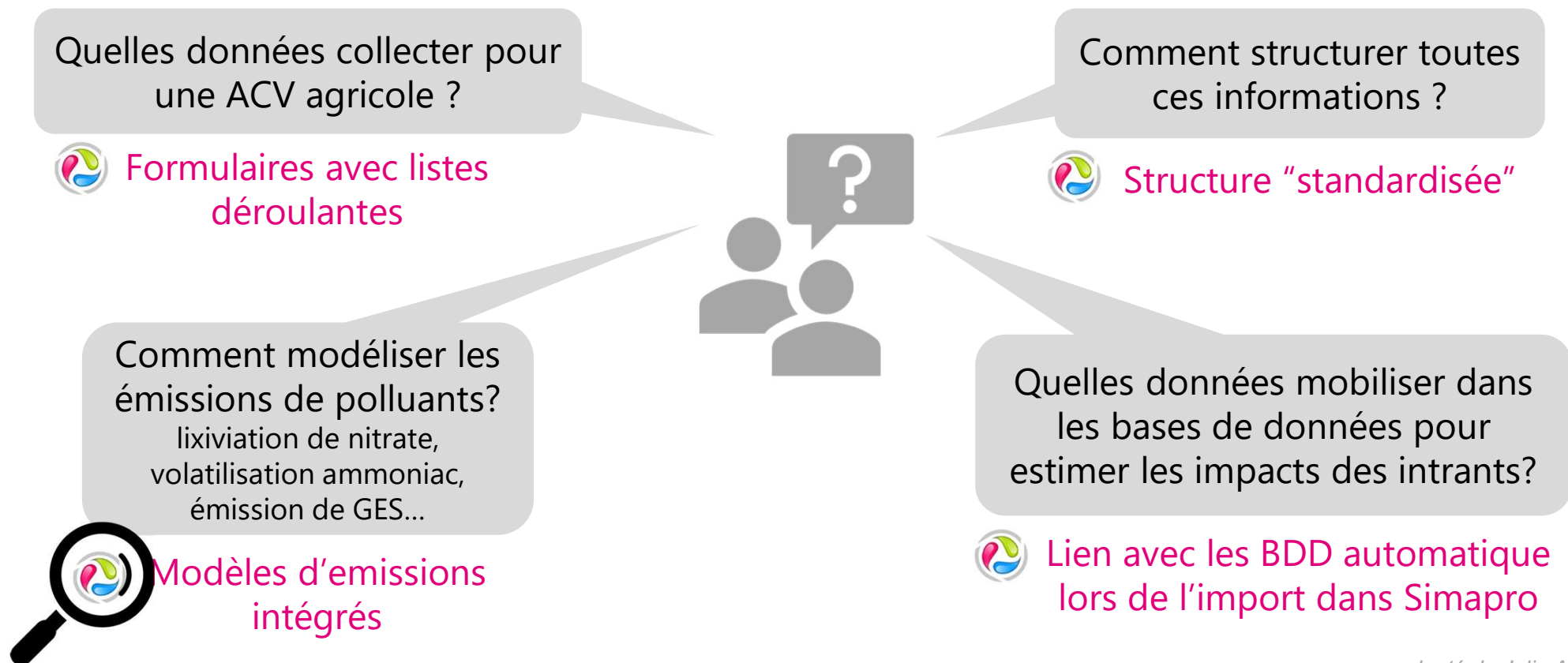
# MEANS InOut et logiciels ACV



# MEANS InOut en pratique

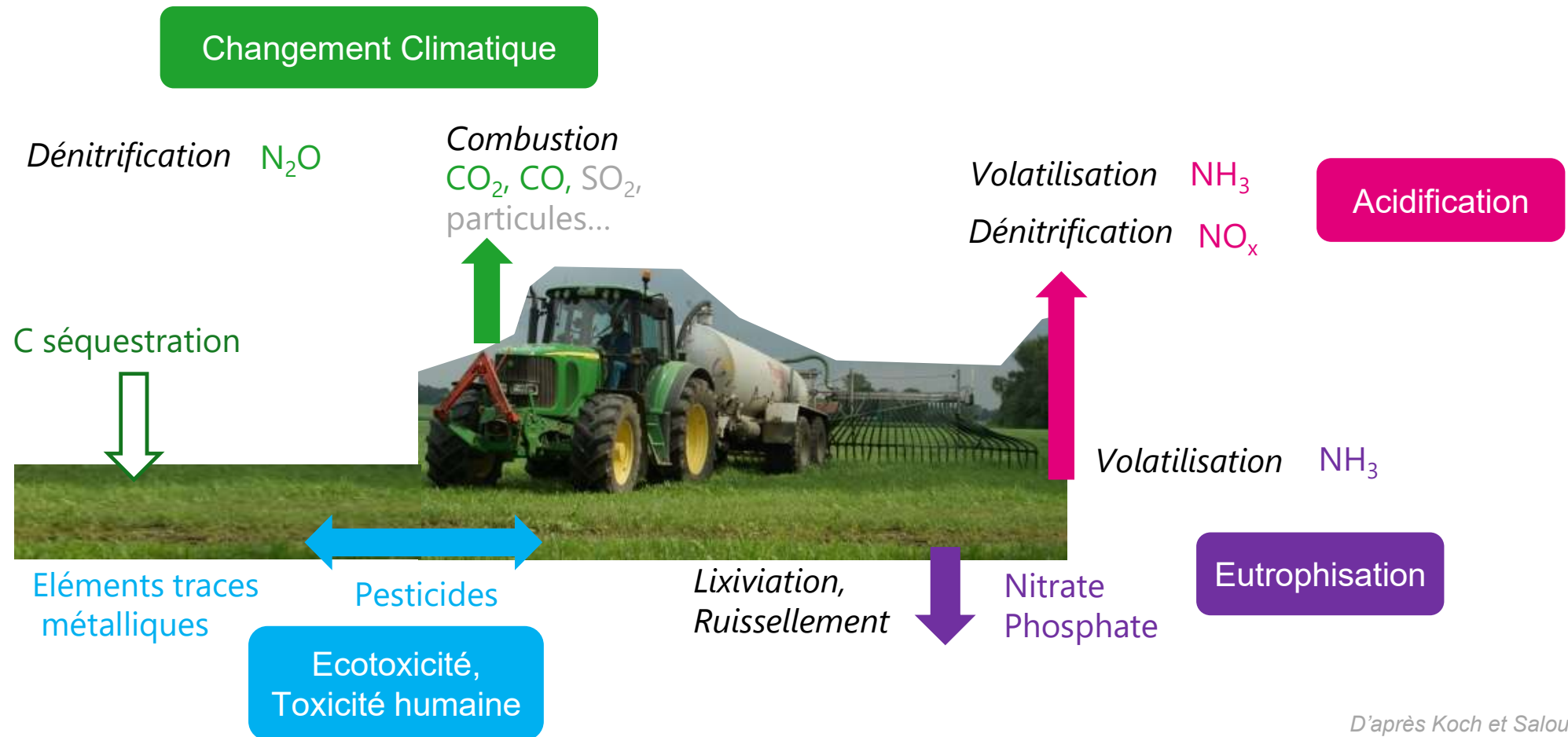


# Les atouts de MEANS InOut pour l'inventaire



*adapté de Julie A. INRAE*

# Emissions prises en compte – exemple Prod. végétales



D'après Koch et Salou, 2022



# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Que peut on modéliser avec MEANS InOut?

Paul LARDOUX  
Agronome Plateforme MEANS

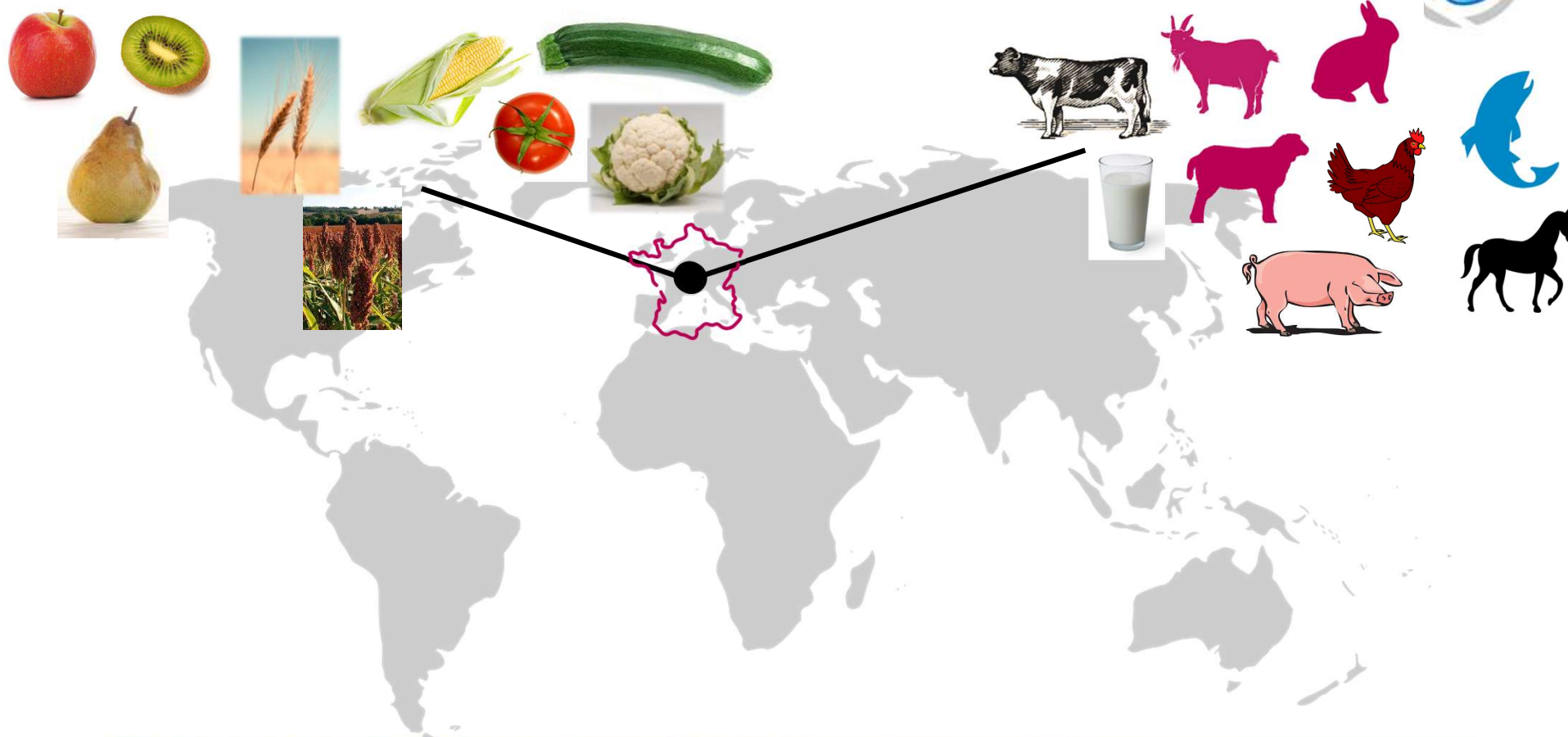


16 Octobre 2025

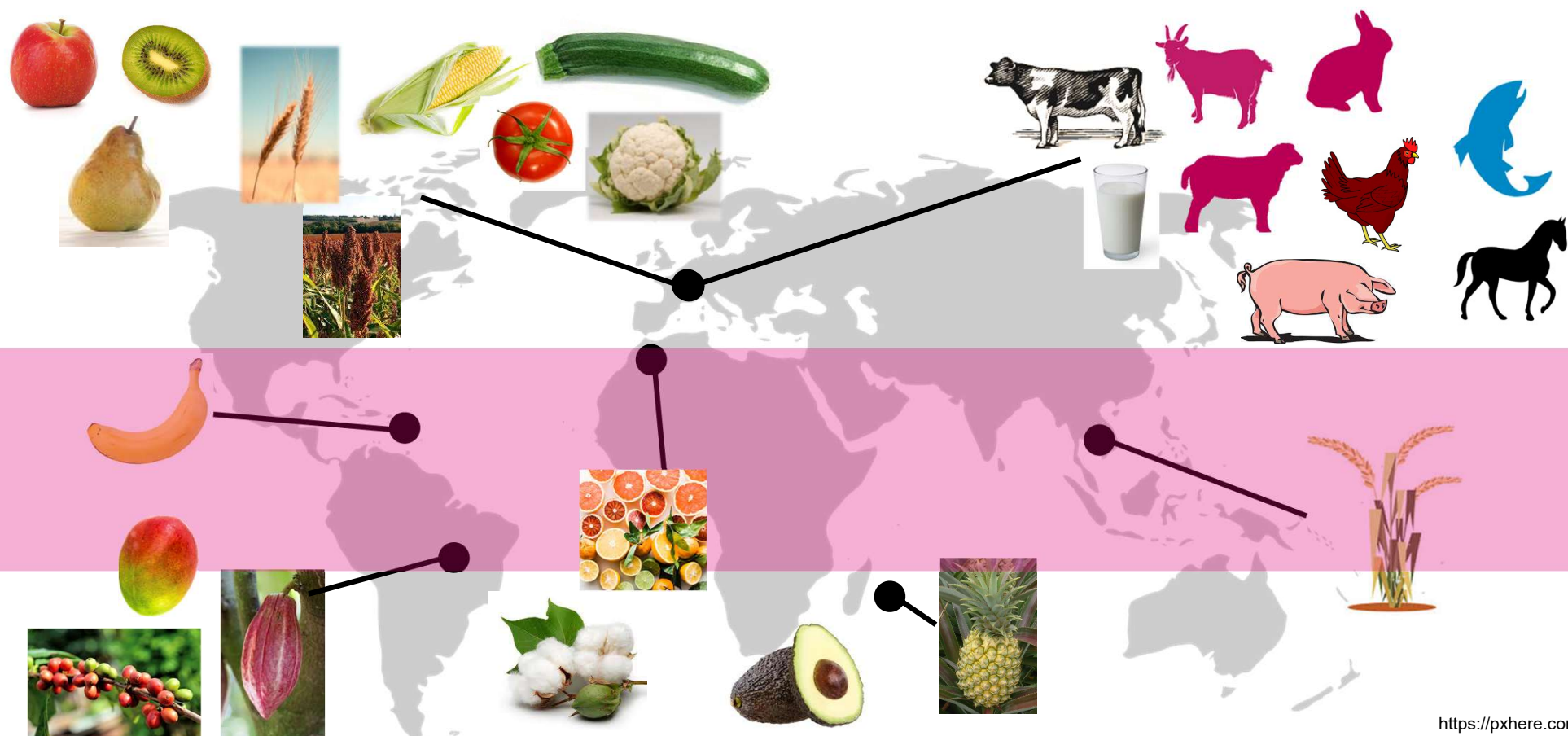
Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

# Périmètre géographique

MEANS InOut



# Périmètre géographique

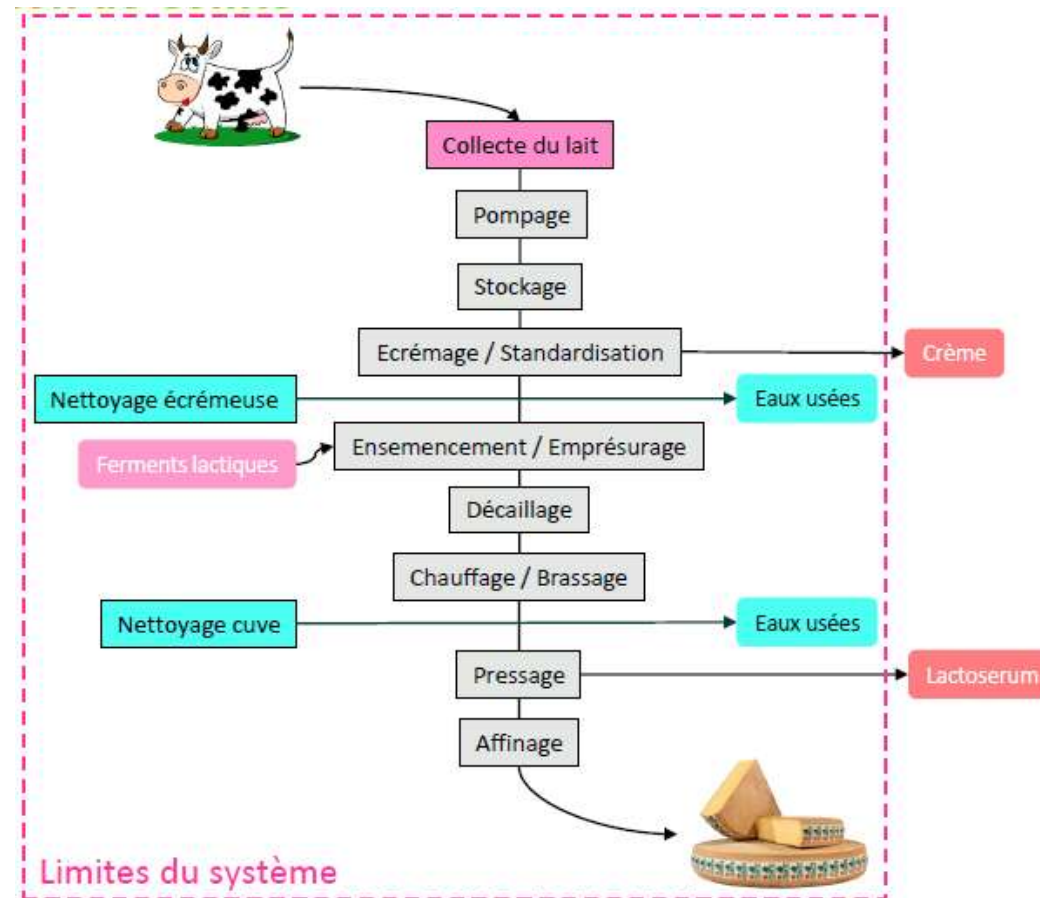


<https://pxhere.com/>



# Transformation de bioproduits à vocation alimentaire

On peut modéliser la production de Comté par exemple





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## MEANS InOut, un logiciel qui génère les ICVs

... pour AGRIBALYSE notamment



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

# AGRIBALYSE une BDD ACV française

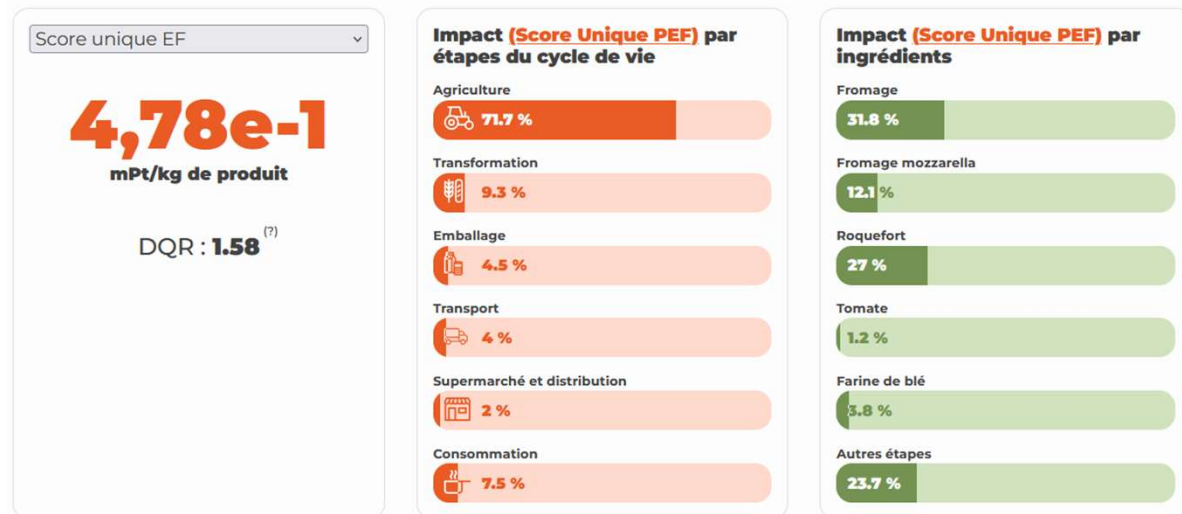
- ▶ + de 2500 produits alimentaires prêts à être consommés
- ▶ + de 300 produits agricoles bruts sortie ferme

Tous les aliments > Entrées et plats composés > Pizzas, tartes et crêpes salées

## Pizza 4 fromages

Code Cical : **25478**

Pizzas, tartes et crêpes salées (Entrées et plats composés)



1Pt = impact environnemental annuel d'un habitant européen



# AGRIBALYSE : cadre méthodologique de MEANS InOut

## Unité fonctionnelle :

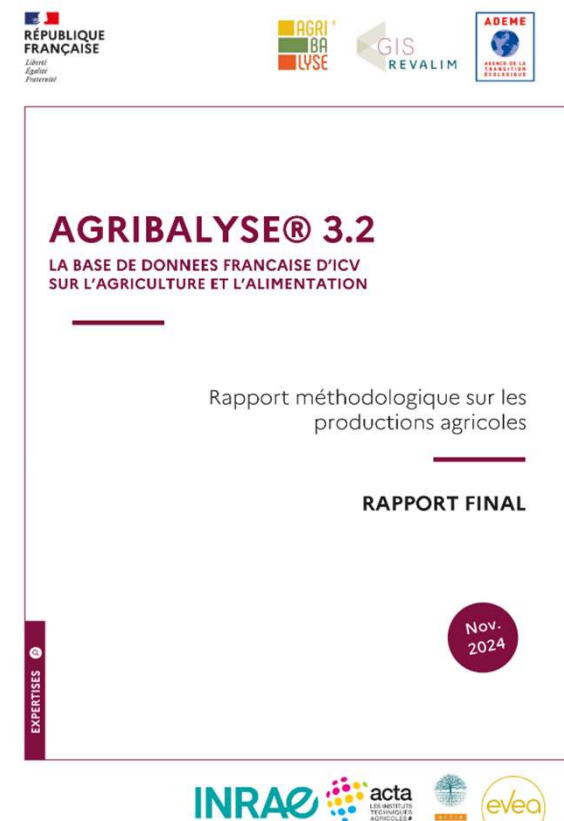
Produire 1 kg de culture ou de poids vif

## Périmètre du système :

Du berceau à la porte de la ferme (agricole)

## Unité de collecte :

1 ha ou 1 classe d'animaux



"AGRIBALYSE® version 3.2 "  
<https://doi.org/10.57745/XTENSJ>



# 1. Le système étudié

## Un choix qui conditionne les formulaires de saisie et modèles proposés

- ✓ Production végétale
- ✓ Production animale
- ✓ Production aquacole
- ✓ Procédés de transformation des produits agricoles à vocation alimentaire

Créer une étape

Nom de l'étape \*

Type de production: Production végétale

Catégorie de système \*: Culture annuelle

Systèmes étudiés: Sélectionner un système

Type d'étape étudié \*

Rechercher

Sélectionner un système

Association CERPRO fourrage (méteil)

Avoine d'hiver

Avoine de printemps

Betterave à sucre

Betterave fourragère

Betterave rouge

Blé dur d'hiver

Blé dur de printemps

Blé tendre d'hiver

Blé tendre de printemps

Annuler Créer



## 2. Modèles d'émissions intégrés

1. Présélection des modèles applicables en fonction du système étudié

2. Choix du modèle en fonction de :

- ✓ Localisation
- ✓ Objectif de l'étude

Exemple



Objectif:  
**Créer des moyennes nationales**

> **Modèles AGRIBALYSE**



Objectif:  
**Discriminer des systèmes**

> **Modèle Indigo-N prenant en compte les conditions de milieu**



### 3. Saisie des données

- ✓ ITK en production végétale
- ✓ Gestion troupeau en production animale
- ✓ Chaîne de production en transformation

Produit   Cereux   Culture précédente   Travail du sol   Culture intermédiaire   Semis   Fertilisation   Protection des plantes   Autres activités mécaniques   Autres intrants   Irrigation/Fertirrigation   Récolte   Résidus des cultures

Topographie   ETM lixiviation   ETM ruissellement   ETM retombées atmosphériques   Teneur ETM Produit   Teneur ETM des cereux   Paramétrage NH3 EMEP

Renseigner les données concernant : Semis ? i

☐ Il n'y a pas de Semis dans mon système.

Semis ? i

Type de semence \*   Semence de maïs grain (kg) ? i   ☐ , Statistique documentée et accessible

Quantité de semence (unité fonction du type / UC) \*   3.77568

Masse d'un plant (unité à définir) ? i  

Unité pour la masse d'un plant ? i   Choisir

Pourcentage de surface concernée (%) \*   100.0

Date du semis ? i   01/05/2005

> Listes déroulantes

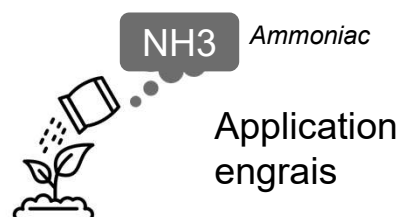
> Champs de saisie



## 4. Résultats :

### Quantification des émissions directes vers l'eau, l'air le sol

Exemple



| Elément d'inventaire         | Modèle                                                                     | Valeur calculée (/ha) | Valeur personnalisée(/ha) |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>Air</b>                   |                                                                            |                       |                           |
| NH3                          |                                                                            |                       |                           |
| NH3 engrais minéraux         | NH3 - EMEP 2019 Tier 2 ⓘ                                                   | 17,166 kg             |                           |
| NH3 engrais organiques       | NH3 - EMEP 2019 Tier 2 ⓘ                                                   | 6,631 kg              |                           |
| NH3 delta engrais organiques | Succession culturales : Allocation fumure fond et des engrais organiques ⓘ | -1,1 kg               |                           |

Emission & Origine

Modèle appliqué

Valeur calculée / ha

Détails calcul

## 5. Export vers un logiciel d'ACV

Compatibilité: **SímaPro** 

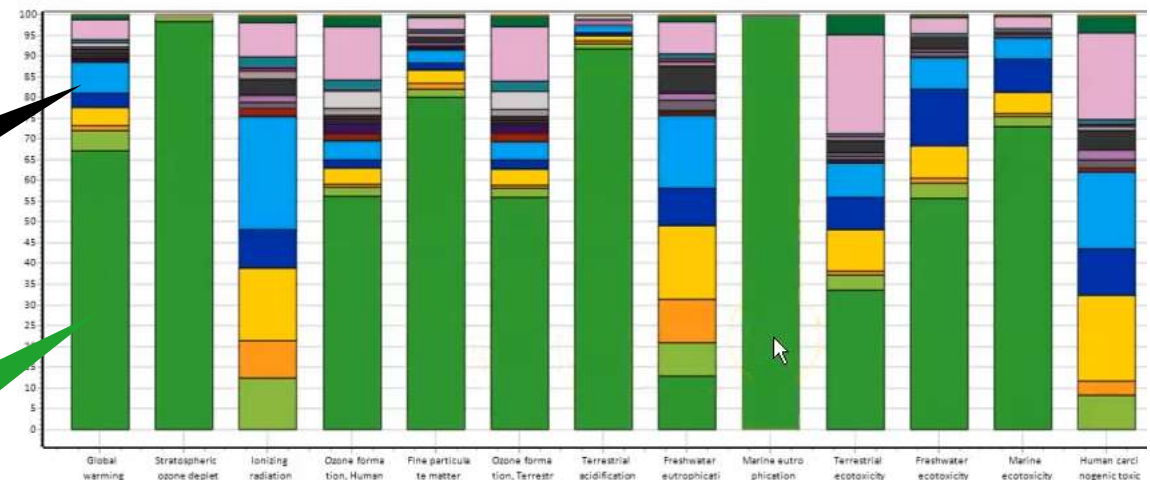
Bases de données d'arrière plan:



*Exemple de résultat d'ACV*

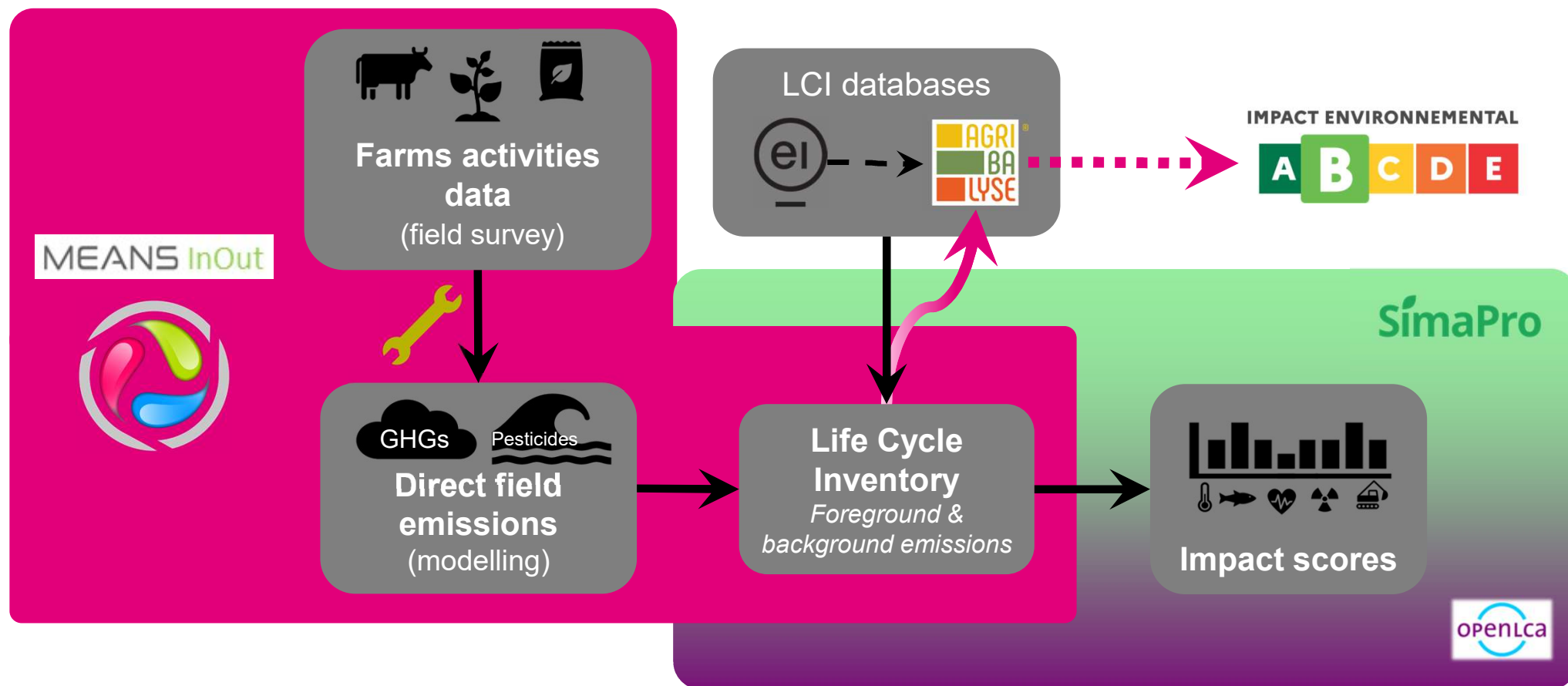
Contribution des autres  
étapes du cycle de vie  
(intrants...etc)

Contribution des  
émissions directes  
calculées dans MEANS

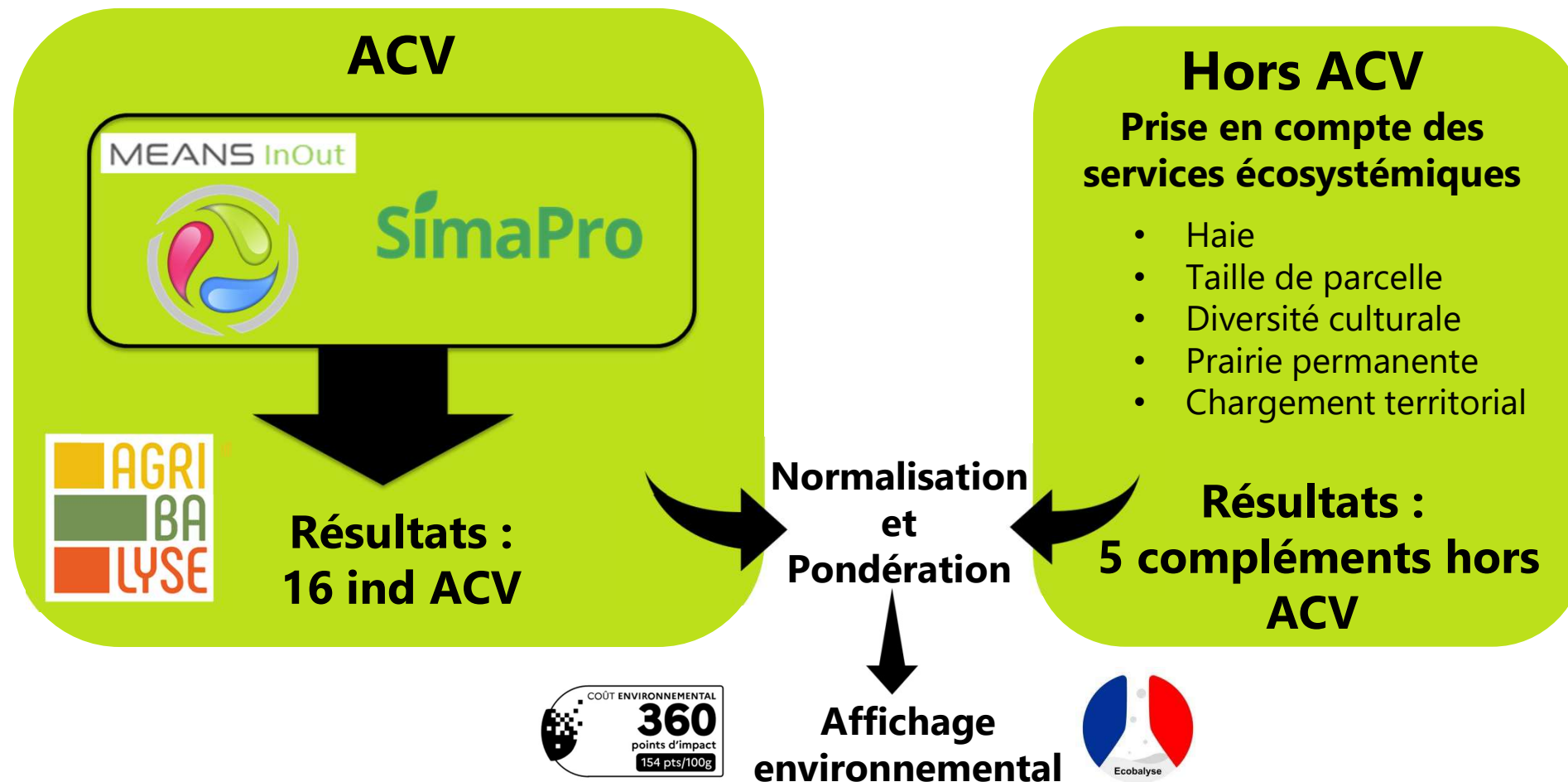


Catégories d'impact

# Les ICVs AGRIBALYSE sont générés par MEANS-InOut



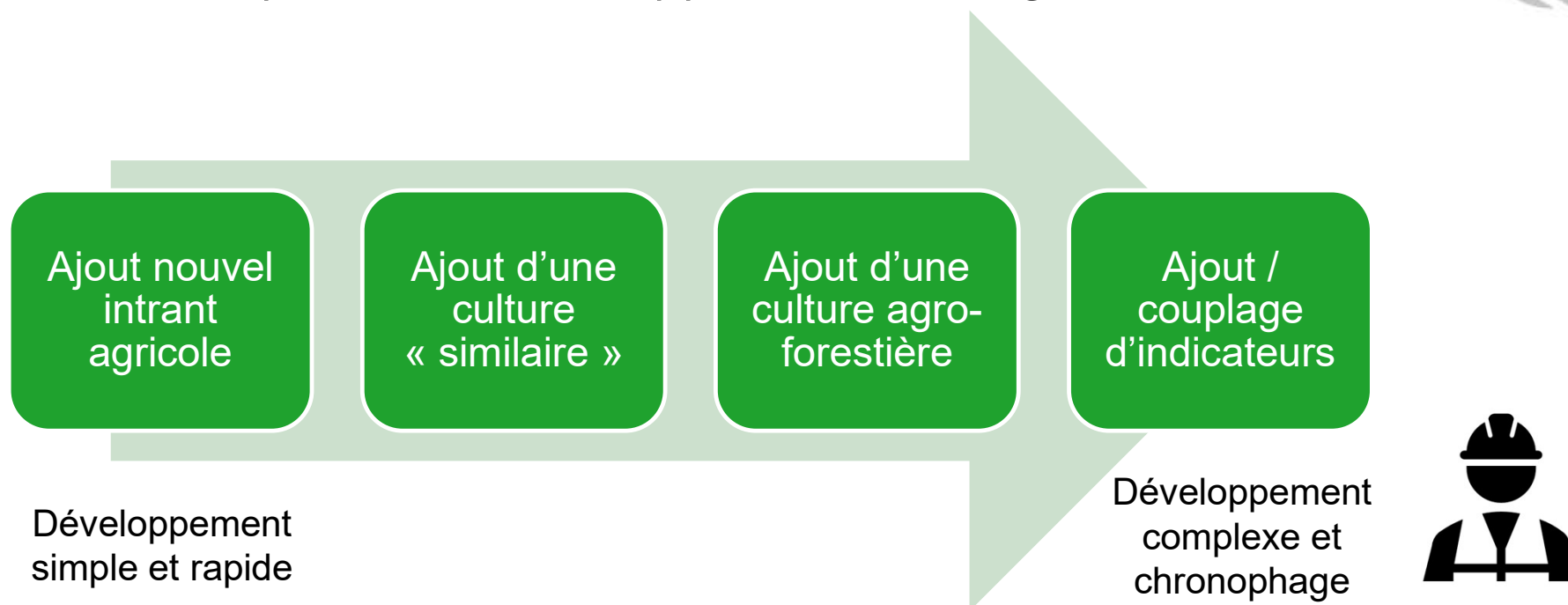
# L'affichage environnemental





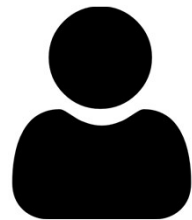
# MEANS InOut : un outil en amélioration constante

Un gradient de complexité des développements envisagés



**Vos projets peuvent aider au développement de MEANS InOut**

# Témoignages utilisateurs et contributeurs





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Témoignage utilisateur MEANS InOut

Marine CHOTARD

Cheffe de produit ACV Eco-conception – O2m



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025



# Introduction - Contexte

## Quel type d'ACV ?

- ACV simplifiée
- ACV conforme aux ISO 14040 et 14044
- ACV attributionnelle



Innover, explorer, accompagner  
l'agriculture durable



Avec l'utilisation de



### Innover

Créer de nouvelles méthodes et outils pour mesurer et réduire l'impact environnemental.

### Explorer

Analyser les filières agricoles pour identifier les leviers d'action les plus efficaces.

### Accélérer

Accompagner les acteurs du secteur pour passer rapidement des idées aux solutions concrètes.

### Partager

Diffuser les connaissances et bonnes pratiques pour que l'innovation profite à tous.

# Présentation d'un cas d'étude concret : l'horticulture

## Matériel & Méthode

### CAS D'ÉTUDE

Calculer et améliorer l'impact  
environnemental de la filière horticole

#### Étape 1

- Étude de la méthodologie Hortifootprint
- Création du fichier de collecte sur Excel
- Test CNPH

#### Étape 2

- Développement de la partie horticole sur Means par l'INRAE
- Communication

### MATERIEL & MÉTHODES

- Excel:
  - Collecte des données
  - Calcul des émissions directes à partir de facteurs d'émission, **sans recours à *Means in Out***
- SimaPro :
  - Intégration des données, choix des processus unitaires issus des bases (ecoinvent, Agribalyse),
  - Construction du système et calcul des impacts
- Ressources bibliographiques :
  - Littérature scientifique et technique: complétude de données et justification d'hypothèses

# Présentation d'UN cas d'étude concret : l'horticulture

## Matériel & Méthode

### CAS D'ÉTUDE

Calculer et améliorer l'impact environnemental de la filière horticole

#### Étape 1

- Étude de la méthodologie Hortifootprint
- Création du fichier de collecte sur Excel
- Test CNPH

#### Étape 2

- Développement de la partie horticole sur Means par l'INRAE
- Communication

### MISE EN PLACE DE LA STRUCTURE DANS MEANS

- Définition des types de produits horticoles : fleur coupée, plante en pot, bulbe
- Intrants spécifiques à l'horticulture
- Mode de production (pleine terre, hors-sol, sous abri)

### MODÈLES D'ÉMISSIONS DIRECTES (ENGRAIS, TOURBE, ...)

- Choix des modèles
- Paramètres pédoclimatiques par département nécessaires aux modèles
- Traduction en tableur Excel pour une intégration plus facile par l'équipe informatique de MEANS

**AJOUT DE RÉFÉRENCES :** intrants plastiques, substrat, ...

# Présentation d'un cas d'étude concret

## Résultats

### Test auprès de 18 horticulteurs

#### Résultats de l'opération:

- Identification des principaux postes d'impact :
  - énergie (chauffage, électricité), substrats, fertilisation, emballages.
- Forte variabilité de résultats entre exploitations.
- Production de fiches ACV et d'indicateurs pour la filière.

#### Difficultés

- Bases de données peu adaptées à l'horticulture
- Collecte de données parfois lourde pour les producteurs
- Diversité de scénarios, collecte de données, éco-conception engageant l'ensemble de la filière

#### La suite?

- Création d'un programme de formation en ACV horticole

### Considérations techniques pour le suivi des impacts en horticulture

|                                       | Agriculture                                         | Horticulture                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Méthodologie suivie                   | Agribalyse (Fr)                                     | Hortifootprint (UE) / FloriPEFCR |
| Périmètre                             | Sortie champs                                       | Du berceau à la tombe            |
| Modèle de calcul                      | Choix sur Means                                     |                                  |
| Unité de collecte                     | ha ou cheptel                                       | La production de pot totale      |
| Unité fonctionnelle                   | Kg                                                  | La pièce (pot, tige)             |
| Données collectées                    | Données brutes et calculs intermédiaires différents |                                  |
| Catégorisation des postes d'émissions | Catégories différentes                              |                                  |
| Choix des indicateurs                 | 6 indicateurs                                       | 8 indicateurs + score unique     |

- **Allocations complexes** : occupation du sol et durée de cycle
- **Énergie** : suivi de la consommation sur toutes les étapes de production et stockage.
- **Plastiques et fin de vie des intrants** : postes critiques, variabilité élevée.

# Atouts et limites de MEANS



## AVANTAGES :

- Confidentialité des données
- Amélioration continue constante
- Adaptation aux remontées terrain
- Robustesse scientifique
- Multi-filières
- Outil documenté



## LIMITES :

- Découpage en sous-étapes selon la production (sous abri / plein champ) avec des modèles d'émissions adaptés à chaque situation.
- Création et définition des intrants, avec précision de leurs unités (ex. : substrats)
- Limite des bases de données existantes en horticulture
- Interface Means accès « Recherche »

## LES PERSPECTIVES

### Légitimité

Outil scientifiquement robuste, reconnu comme pertinent pour le calcul des émissions directes en ACV

### Diversité & Précision

Dispositif évolutif, capable d'intégrer de nouvelles filières tout en affinant celles existantes

### Volumétrie

Une API interopérable, conçue pour se connecter à d'autres outils numériques et simplifier la collecte des données brutes d'ICV





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

**Merci pour votre attention**

 **2m**<sup>®</sup>



# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Témoignage utilisateur MEANS InOut

Caroline PENICAUD

Chercheuse en Eco-conception des aliments - INRAE



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

**SayFood**  
Food & Bioproduct Engineering

**iSQPiv**  
MR408

# Introduction - Contexte

- Attentes des consommateurs en matière d'**aliments plus naturels** (c'est-à-dire sans additifs et peu transformés) (Román et al., 2017)
- **Biopréservation** (utilisation de micro-organismes ou de leurs métabolites pour prolonger la durée de conservation des aliments) perçue comme une alternative naturelle et durable (Battacchi et al., 2020)
- Peu de connaissances sur les impacts environnementaux de ces processus

## Objectifs de l'étude

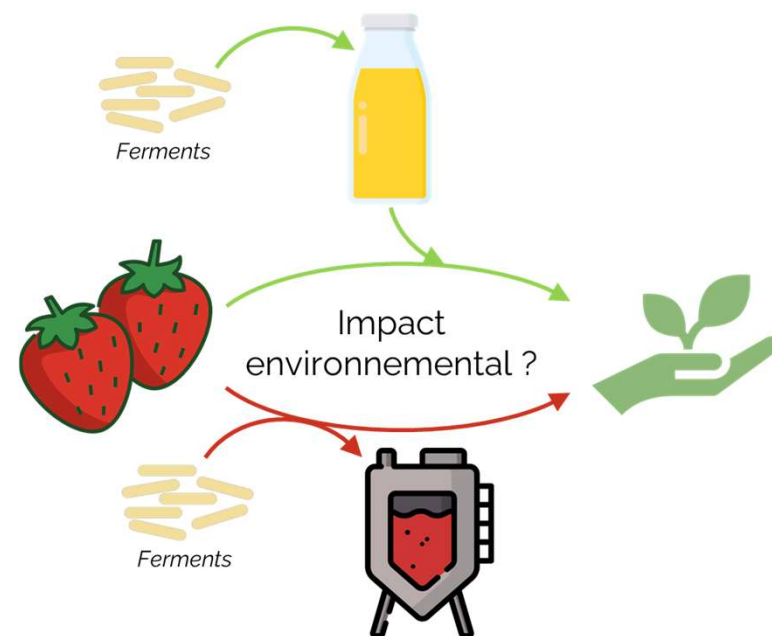
- Identifier les hotspots de la filière de transformation conventionnelle pour la production de purée de fraises
- Évaluer l'impact environnemental des filières alternatives, notamment l'ajout d'un jus fermenté ou la fermentation directe

## Objectifs opérationnels

- Tester les développements de InOut pour les ACV des procédés de transformation
- Tester le potentiel d'InOut pour accompagner des utilisatrices non praticiennes ACV

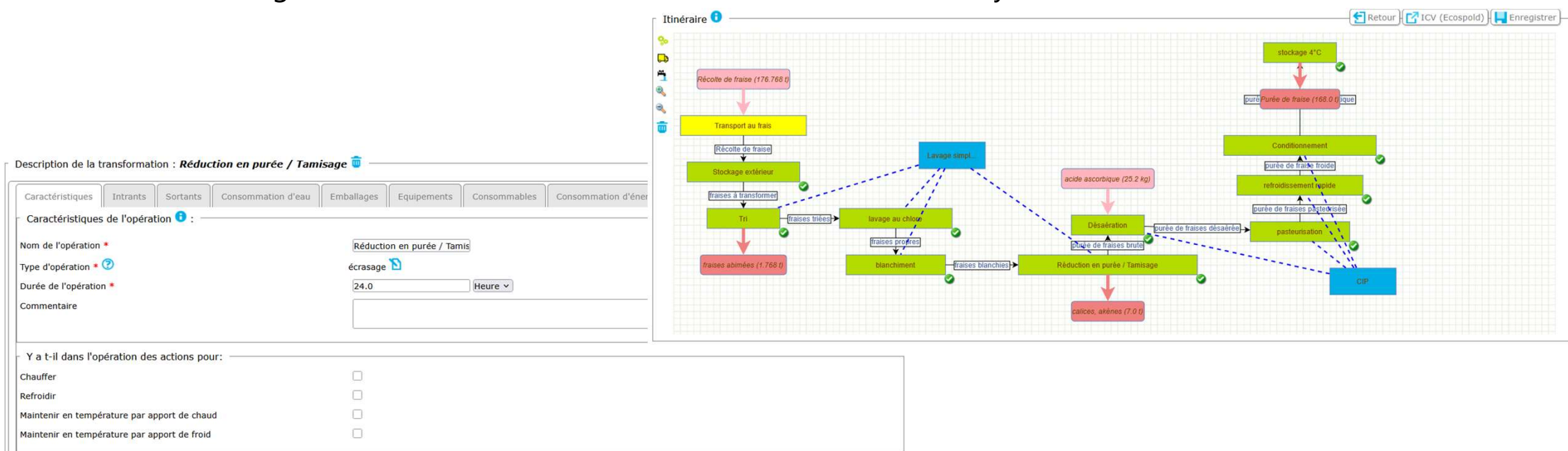
## La purée de fraise

(l'un des fruits les plus transformés :  
8 000 produits contenant de la fraise sur le marché français, OpenFoodFacts)



# Utilisation de MEANS InOut

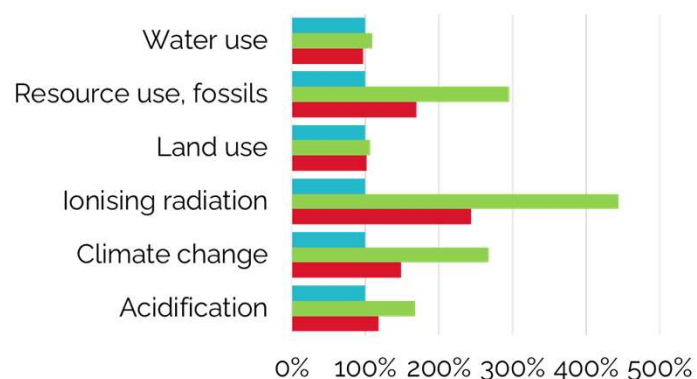
- Evaluation des impacts environnementaux par Analyse du Cycle de Vie
- InOut
  - Pour guider la collecte des données et saisir l'inventaire du cycle de vie



- Export de l'inventaire vers Simapro pour la caractérisation des impacts

# Résultats

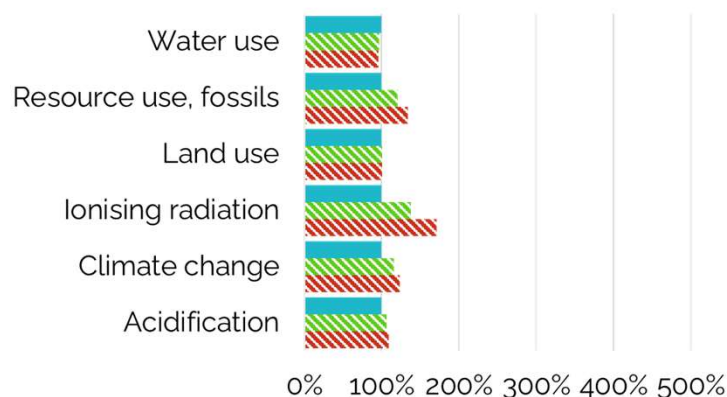
- Conventiounal
- Including fermented juice addition
- Including strawberry fermentation



*Relative environmental impact of alternative routes compared with the conventional route.*

Based on hot spots analysis, we proposed modifications of the processing routes to limit their impact:

- Reduced fermentation time of the fermented juice (72 → 24 h)
- Reduced added fermented juice quantity (3-fold reduction)
- Reduced added ferment quantity (-0,3 log)



*Relative environmental impact of alternative routes compared with the conventional route.*

Reduction of environmental impact → same order of magnitude for the 3 processing routes, except for ionising radiation.

# Atouts et limites de MEANS InOut

Licence MEANS académique

## ATOUTS

- Les non expertes ACV ont très bien pris en main l'outil
- Collecte des données très facilitée
- Saisie des données adaptée au formalisme des experts en génie des procédés et sciences des aliments
- Vocabulaire guidé par l'ontologie PO2-TransformON
- Export vers Simapro en incluant les allocations

## LIMITES

- Certains besoins ne sont pas encore couverts par les fonctionnalités actuelles (ex. assembler différentes branches de procédés)
- Certains formulaires de saisie des données ne couvrent pas encore tous les cas d'usage possible
- Le vocabulaire PO2-TransformOn doit être enrichi
- Export vers Simapro ou OpenLCA uniquement



# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

**Merci pour votre attention**

**SayFood**  
Food & Bioproduct Engineering

**iSQPiV**  
MR408



# MEANS

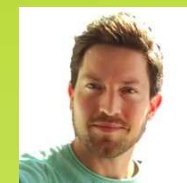
Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Témoignage utilisateur MEANS InOut

Maxime FOSSEY - Responsable projets évaluation  
environnementale - IDELE



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

  
**INSTITUT DE  
L'ELEVAGE idele**

# Introduction - Contexte

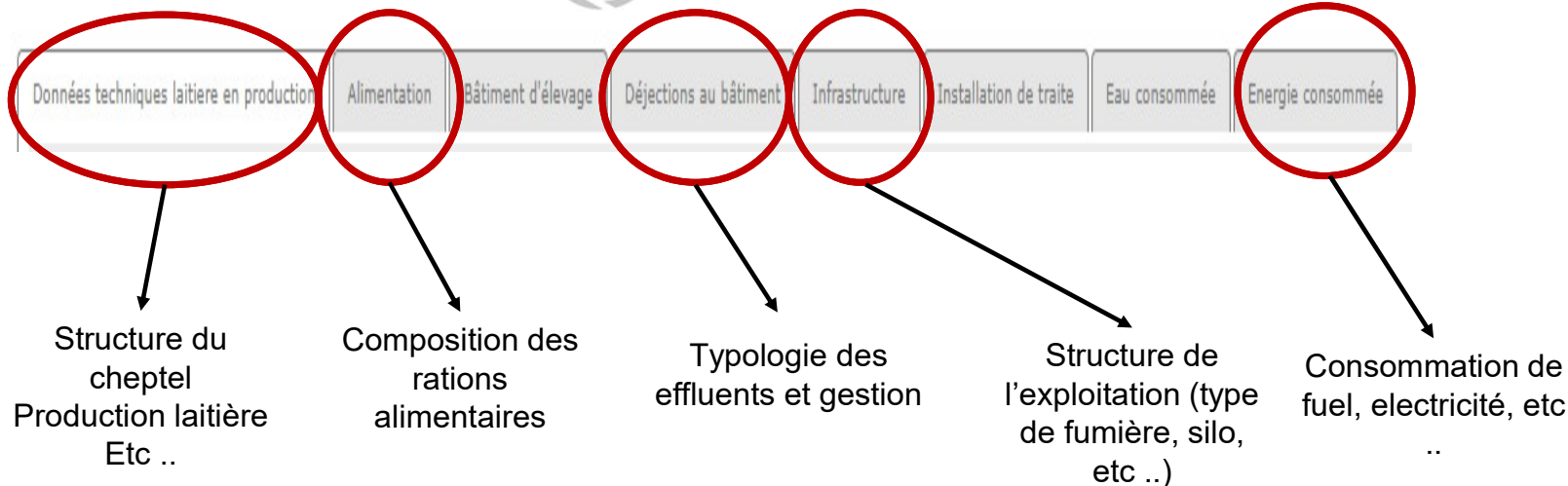
- L'Institut de l'élevage (IDELE) est un Institut Technique Agricole (ITA) dédié à la recherche appliquée pour les filières « ruminants » et situé à l'interface des acteurs des filières, de la recherche et des pouvoirs publics. La mission principale de l'institut est d'apporter des connaissances et des solutions techniques aux éleveurs et acteurs des filières pour répondre aux enjeux sociétaux dans un contexte en perpétuelle mutation
- Les ACVs réalisées permettent d'évaluer les performances environnementales des productions agricoles à l'échelle des produits (lait, viande) sur le périmètre exploitation ou filière spécifique (label, groupements, etc ..)
- L'usage de MEANS assure la compatibilité méthodologique entre les évaluations et les normes ISO et recommandations en lien à l'affichage environnemental (PEF)

# Présentation d'un cas d'étude concret (Lait France)

CAP'2ER®

inosys  
RÉSEAUX D'ÉLEVAGE

agreste  
La statistique, l'évaluation  
et la prospective  
du ministère de l'Agriculture  
et de la Souveraineté alimentaire



Cas du lait moyen France pour  
agribalyse  
-  
4 typologies laitières



Traitement des données pour  
caractériser chaque typologie de  
production laitière (émissions)

# Présentation d'un cas d'étude concret (Lait France)



ISO compatibilité  
pour exportation  
vers logiciel ACV  
(caractérisation)



Edit material process 'Cow milk, conventional, national average, at farm gate (FR) U'

Documentation

Input/output

Parameters

System description

Products

Outputs to technosphere: Products and co-products

|                                                               | Amount | Unit | Quantity | Allocation % |
|---------------------------------------------------------------|--------|------|----------|--------------|
| Cow milk, conventional, national average, at farm gate (FR) U | 1      | kg   | Mass     | 100 %        |

Add

Outputs to technosphere: Avoided products

|  | Amount | Unit | Distribution | SD2 or 2SD | Min | Max | Comment |
|--|--------|------|--------------|------------|-----|-----|---------|
|  |        |      |              |            |     |     |         |

Add

Inputs

Inputs from nature

|  | Sub-compartment | Amount | Unit | Distribution | SD2 or 2SD | Min | Max | Comment |
|--|-----------------|--------|------|--------------|------------|-----|-----|---------|
|  |                 |        |      |              |            |     |     |         |

Add

Inputs from technosphere: materials/fuels

|                                                                                              | Amount | Unit | Distribution | SD2 or 2SD | Min | Max | Comment |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------|------------|-----|-----|---------|
| Cow milk, conventional, lowland milk system, silage maize more than 30%, at farm gate (FR) U | 0,615  | kg   | Undefined    |            |     |     |         |
| Cow milk, conventional, lowland milk system, silage maize 10 to 30%, at farm gate (FR) U     | 0,192  | kg   | Undefined    |            |     |     |         |
| Cow milk, conventional, lowland milk system, silage maize 5 to 10%, at farm gate (FR) U      | 0,057  | kg   | Undefined    |            |     |     |         |
| Cow milk, conventional, highland milk system, grass fed, at farm gate (FR) U                 | 0,135  | kg   | Undefined    |            |     |     |         |

Impacts selon  
recommandations  
PEF 3.1



| Impact category                          | Unit         | Total    |
|------------------------------------------|--------------|----------|
| Acidification                            | mol H+ eq    | 0,0125   |
| Climate change                           | kg CO2 eq    | 1,1      |
| Climate change - Biogenic                | kg CO2 eq    | 0,654    |
| Climate change - Fossil                  | kg CO2 eq    | 0,264    |
| Climate change - Land use and LU change  | kg CO2 eq    | 0,182    |
| Ecotoxicity, freshwater - part 1         | CTUe         | 10       |
| Ecotoxicity, freshwater - part 2         | CTUe         | 3,06     |
| Ecotoxicity, freshwater - inorganics     | CTUe         | 2,17     |
| Ecotoxicity, freshwater - organics - p.1 | CTUe         | 8,74     |
| Ecotoxicity, freshwater - organics - p.2 | CTUe         | 2,14     |
| Particulate matter                       | disease inc. | 8,38E-8  |
| Eutrophication, marine                   | kg N eq      | 0,00397  |
| Eutrophication, freshwater               | kg P eq      | 0,000102 |
| Eutrophication, terrestrial              | mol N eq     | 0,0545   |
| Human toxicity, cancer                   | CTUh         | 6,27E-10 |
| Human toxicity, cancer - inorganics      | CTUh         | 4,3E-10  |
| Human toxicity, cancer - organics        | CTUh         | 1,97E-10 |
| Human toxicity, non-cancer               | CTUh         | 1,52E-8  |
| Human toxicity, non-cancer - inorganics  | CTUh         | 1,25E-8  |
| Human toxicity, non-cancer - organics    | CTUh         | 2,69E-9  |
| Ionising radiation                       | kBq U-235 eq | 0,0122   |
| Land use                                 | Pt           | 67       |
| Ozone depletion                          | kg CFC11 eq  | 2,3E-8   |
| Photochemical ozone formation            | kg NMVOC eq  | 0,00174  |
| Resource use, fossils                    | MJ           | 2,25     |
| Resource use, minerals and metals        | kg Sb eq     | 2,33E-6  |
| Water use                                | m3 depriv.   | 0,361    |

Single Score

| Damage category                   | Unit | Total  |
|-----------------------------------|------|--------|
| Total                             | μPt  | 101    |
| Acidification                     | μPt  | 14     |
| Climate change                    | μPt  | 30,7   |
| Ecotoxicity, freshwater           | μPt  | 4,42   |
| Particulate matter                | μPt  | 12,6   |
| Eutrophication, marine            | μPt  | 6,02   |
| Eutrophication, freshwater        | μPt  | 1,78   |
| Eutrophication, terrestrial       | μPt  | 11,4   |
| Human toxicity, cancer            | μPt  | 0,774  |
| Human toxicity, non-cancer        | μPt  | 2,17   |
| Ionising radiation                | μPt  | 0,145  |
| Land use                          | μPt  | 6,49   |
| Ozone depletion                   | μPt  | 0,0277 |
| Photochemical ozone formation     | μPt  | 2,04   |
| Resource use, fossils             | μPt  | 2,88   |
| Resource use, minerals and metals | μPt  | 2,77   |
| Water use                         | μPt  | 2,68   |

# Atouts et limites de MEANS

- Type de Licence MEANS
  - Licence multi-users
  - Possibilité de partager les données
- Les plus et les moins
  - Les Plus
    - ✓ Environnement facile d'accès
    - ✓ Mise à jour régulière assurant la compatibilité avec les recommandations ISO (ACV), PEF (à des fins d'affichage environnemental)
    - ✓ Transfert facilité vers les logiciels ACV type SIMAPRO
  - Les Moins
    - ✓ Nécessité de traitement des données depuis les outils ITAs (périmètre de collecte atelier versus catégorie animale)
    - ✓ Collecte pouvant être fastidieuse (données plus ou moins facile à obtenir pour décrire les systèmes)





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

**Merci pour votre attention**

  
**INSTITUT DE  
L'ELEVAGE idele**



# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Formation & accès à MEANS InOut

Sandra PAYEN



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

# Formation

## L'évaluation environnementale par l'ACV avec la plateforme MEANS

**Deux éditions par an :** Montpellier et Rennes (+ Visio)

### Objectifs pédagogiques :

Evaluer les impacts environnementaux de filières agricoles et de transformation à vocation alimentaire avec la méthode ACV et le logiciel MEANS In/Out :

- ▶ Réaliser un ICV avec [MEANS In/Out](#),
- ▶ Calculer les indicateurs d'impacts environnementaux à partir de l'ICV généré par MEANS In/Out dans SimaPro©

### Modalités pédagogiques :

Alternance d'apports notionnels, d'activités individuelles & collectives, et de cas d'études avec manipulation des logiciels

**Prochaine session :**  
du 24 au 27 mars 2026  
à **Montpellier (& Visio)**

**Durée :** 25h

**Tarif :** 1260 € HT

Gratuit pour les agents Cirad & INRAE

**Contact :** [sandra.payen@cirad.fr](mailto:sandra.payen@cirad.fr)

# Accès à MEANS-InOut

Récapitulatif détaillé  
sur le [site de la  
plateforme](#)

## Académique

- Accès gratuit pour utilisation personnelle
- Si utilisation dans le cadre d'un projet : 1500€ / projet

## Privé

- Version « Démo » avec fonctions limitées - 6 mois, renouvelable 1 fois
- 1500€ / an pour le premier utilisateur puis 350€ / an par utilisateur supplémentaire



# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Perspectives



16 Octobre 2025

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025

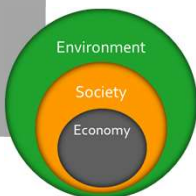
# Perspectives



**MEANS**

Multicriteria Assessment of Sustainability

**Intégration des dimensions économiques et sociales**



**Échelle d'étude**  
filieres, territoire, exploitation



**Nouveaux outils EMC**



**Aide au choix**

**Liens entre les outils EMC**



**Communauté d'utilisateurs**



**Couverture géographique (modèles)**



**Nouvelles filières & systèmes complexes**



**Régionalisation plus fine**



**Interopérabilité outils**

**Brightway**



MEANS InOut





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

**Merci pour votre attention**

# Sondage participants

Thème du prochain  
Webinaire?



1 Allez sur [wooclap.com](https://wooclap.com)

2 Entrez le code  
d'événement dans le  
bandeau supérieur

Code d'événement  
**OSRKUJ**

# Résultat sondage

Un thème pour le prochain Webinaire MEANS?

Présentation de l'outil aide au choix



Intégration des transitions agroécologiques



Échelle et articulation avec d'autres modèles



Eco-conception





# MEANS

Multicriteria Assessment of Sustainability

**INRAE**  
science for people, life & earth

 **cirad**  
AGRICULTURAL RESEARCH  
FOR DEVELOPMENT

## Q & A

L'enregistrement du webinaire sera mis à disposition



16 Octobre 2025

[means-info@inrae.fr](mailto:means-info@inrae.fr)

Webinaire MEANS InOut – Octobre 2025