



**Carrefours de l'innovation INRAE**  
Agriculture / Alimentation / Environnement

## **L'évaluation multicritère pour accompagner les transitions**

25 septembre 2025 – UniLaSalle

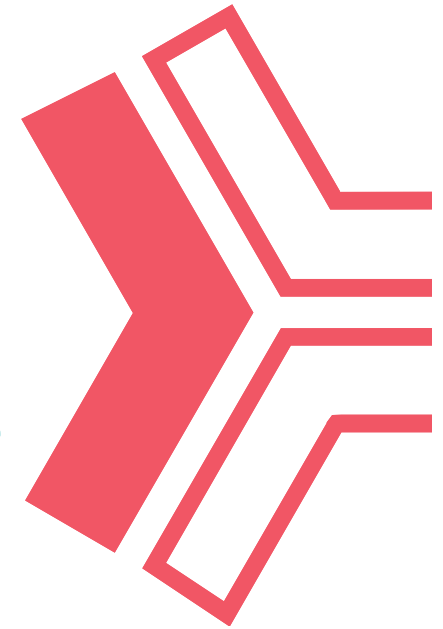


➤ Méthodes et ressources pour évaluer



# ➤ PF MEANS : Mise à disposition d'outils d'évaluation multicritère de la durabilité

Caroline MALNOË – Directrice plateforme MEANS - INRAE



# ➤ La plateforme MEANS :



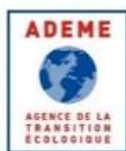
Capitaliser et diffuser l'évaluation multicritère



- **Création et mission** : Lancée en 2012 par l'INRA, MEANS a été créée pour mutualiser les méthodes et outils d'évaluation multicritère (EMC) développés par les scientifiques, afin de capitaliser, harmoniser et rendre accessibles les analyses de performance durable des systèmes agricoles et alimentaires.



- **Co-développement** : Depuis 2018, MEANS est co-développée et co-gérée par INRAE et le Cirad, avec pour objectif de renforcer la robustesse et la diffusion des approches multicritères à différentes échelles.
- **Expertise et appui** : Soutenue par 8 départements d'INRAE, la plateforme repose sur une expertise interdisciplinaire pour faire le lien entre données, méthodes et outils.
- **Un réseau de partenaires variés** affirmant un ancrage solide dans les enjeux de la durabilité



Carrefour de l'Innovation Inrae

25/09/2025 – L'évaluation multicritère pour accompagner les transitions

## Missions

Développer, diffuser, accompagner



**Accompagner les évaluations multicritères des systèmes agricoles**

(végétal, animal, transformation).



**Développer et mettre à disposition d'outils** pour calculer des indicateurs de durabilité.



**Mutualiser de bases de données** pour des analyses robustes.



**Former et accompagner** des utilisateurs.

# > Portail MEANS

means.inrae.fr



- **Méthodes de référence**
  - Développées par INRAE, le Cirad et partenaires
  - Validées scientifiquement et largement adoptées
  - Accompagnées de guides et de ressources pratiques
- **Outils logiciels multicritères**
  - Centralisés et accessibles en un point unique
  - Mutualisation de bases de données pour des analyses robustes
  - Gain de temps, fiabilité et documentation
- *Portail en refonte*
  - Future **aide au choix des méthodes/outils EMC**
  - Basée sur différents critères
  - Appui sur les travaux du projet Erytage

## ➤ Portail MEANS



Depuis la simple mise à disposition de liens vers des outils d'EMC...  
... jusqu'au développement en interne **d'outil intégrés**

### Outils ACV



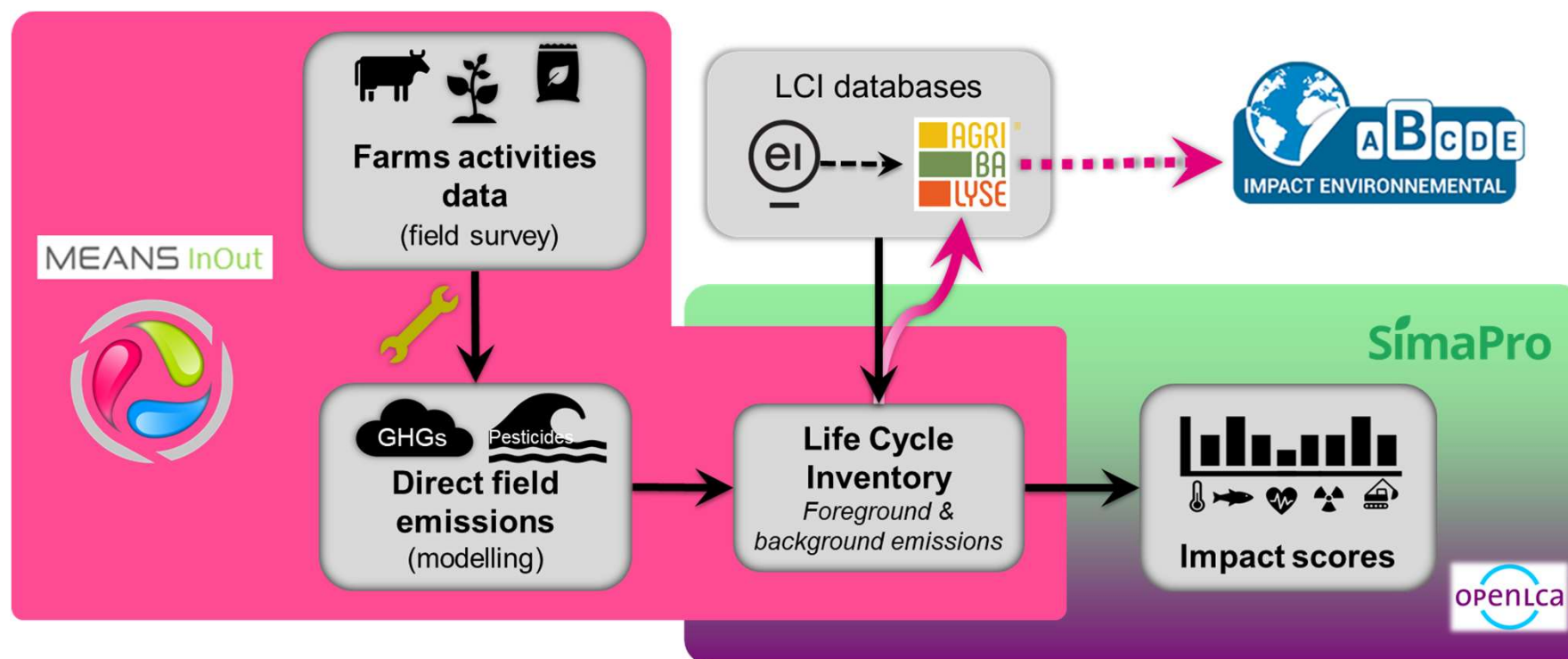
### Autres outils d'EMC



# ➤ ACV agricole : MEANS-InOut



Facilitateur des ACV des productions agricoles et des procédés de transformation



# ➤ MEANS-InOut



Logiciel de création d'inventaires de cycle de vie agro-alimentaires



**Description précise** des systèmes de production agricole et de transformation agro-alimentaires



**Choix méthodologiques** intégrés pour une ACV adaptée



**Calcul des flux directs** de ressources et substances polluantes (modèles **intégrés**)

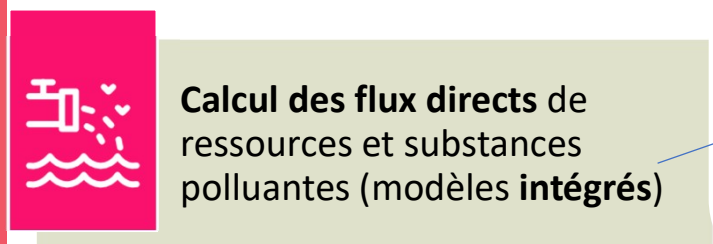
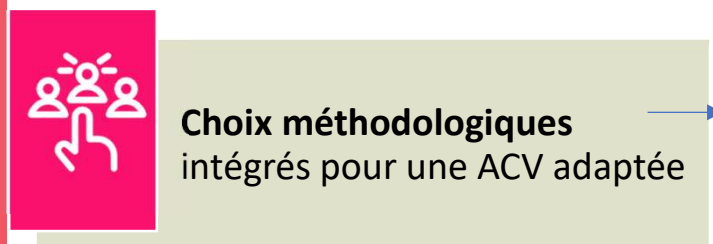
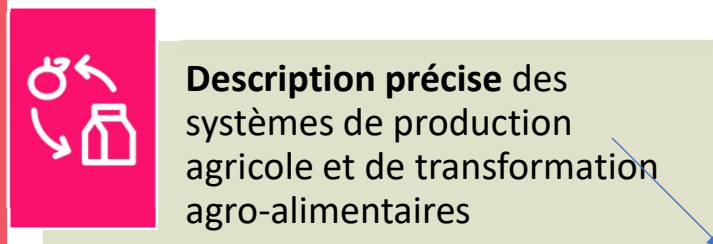


**Création d'inventaires et résultats d'impacts** format Excel ou Interopérable avec les logiciels d'ACV

# MEANS-InOut



Logiciel de création d'inventaires de cycle de vie agro-alimentaires



**Systèmes de transformation agroalimentaires**



**Systèmes de production végétale**

**Systèmes de production animale**

**Prochainement :**  
Exploitation agricole,  
Agroforesterie

# ➤ MEANS-InOut



Logiciel de création d'inventaires de cycle de vie agro-alimentaires



**Description précise** des systèmes de production agricole et de transformation agro-alimentaires



**Choix méthodologiques** intégrés pour une ACV adaptée



**Calcul des flux directs** de ressources et substances polluantes (modèles **intégrés**)



**Création d'inventaires et résultats d'impacts** format Excel ou Interopérable avec les logiciels d'ACV

- **Outil Accessible en Ligne:** Disponible pour tous les utilisateurs sous réserve de création de compte
- **Stabilité :** Outil fiable, utilisé comme support pour thèses et projets de recherche.
- **Reconnu par l'ADEME:** Utilisé pour produire les inventaires de cycle de vie des productions agricoles de la base de données Agribalyse.



# MEANS-InOut



## Trois modes d'usage de MEANS InOut



\* by New River Project

### Outil finalisé pour des ACV de produits, systèmes et innovations

- ACV des exploitations agricoles
- Comparaison de système conventionnels et innovants
- Evaluation des impacts environnementaux et qualité des produits



ClieNFarms  
Climate Neutral Farms



\*ed by WERTECHOPS LLP  
- Noun Project

### Outil extensible, en développement

- ANR DataSusFood : Intégration des procédés de transformation agroalimentaire
- Bureau étude O2M : ACV des systèmes équins
- Horizon EU : Adaptation aux contextes européens

foodture



### Outil interopérable

- Connexion via API pour l'import de données d'itinéraires
- Automatisation et génération massive d'ICV
- Usage d'ontologies et vocabulaires standards (ex. PO<sup>2</sup>)

## ➤ CONTRA :



Mise en œuvre d'arbres de décision suivant la logique floue

Collaboration avec Christian Bockstaller, porteur de la méthode.

- Méthode fondée sur la logique floue pour l'agrégation des indicateurs.
- Interface intuitive pour la création d'arbres multi-niveaux (visualisation, copier/coller).
- Plusieurs fonctions d'appartenance pour représenter les variables.
- Possibilités d'import et d'export des données.

CONSTRUCTION ARBRE

ENTRÉE DONNÉES / RÉSULTATS

+

✖

📄

🔗

📋

SCORE PERENNES

▶ SP. MOBIL

▶ SP. SOL

▶ IRGDIV

▶ SOIL\_C

▶ DURCO

▶ IRGCO

▶ SOIL\_T

▶ TFREQ

▶ TPROF

▶ INTRANT

▶ PEST

▶ FQT-N

▶ %Org

Valeur minimale

0

Valeur maximale

100

Créer / modifier l'arbre de décision

Variables d'entrée

Nombre de variables 4

| Nom complet | Nom abrégé | Unité  | Type d'échelle | Fonction appartenance | Limites des sous-ensembles flous |   |        | Pondération des critères | Classement |
|-------------|------------|--------|----------------|-----------------------|----------------------------------|---|--------|--------------------------|------------|
| Diversité d | IRGDIV     | aucune | crois: ▼       | linéaire ▼            | LD                               | 0 | LF 1   |                          | 11,25      |
| SCORE SO    | SOIL_C     | aucune | crois: ▼       | linéaire ▼            | LD                               | 0 | LF 100 |                          | 11,25      |
| SCORE SO    | SOIL_T     | aucune | crois: ▼       | linéaire ▼            | LD                               | 0 | LF 100 |                          | 22,5       |
| SCORE Ge:   | INTRANT    | aucune | crois: ▼       | linéaire ▼            | LD                               | 0 | LF 100 |                          | 55         |
|             |            |        |                |                       |                                  |   |        |                          | 100%       |

# CONTRA :

## Calculs et Sorties



### Saisie des variables

Calcul instantané des variables intermédiaires et finales

Affichage des valeurs (brutes ou normalisées)

Projet : **Multicritères - Pesticides**

CONSTRUCTION ARBRE    ENTRÉE DONNÉES / RÉSULTATS

☐ Toutes les variables    ☐ Valeurs normalisées [0..1]    ☐ Descripteurs masqués

| Nom système | DivPlant | Paysage | IAE | TParc | DivCult | DCulRot | DCulAt |
|-------------|----------|---------|-----|-------|---------|---------|--------|
| AB plant 1  | 64.81    | 0.14    | 0   | 0     | 0.5     | 0.5     |        |
| AB plant 1  | 60       | 0       | 0   | 0     | 0       | 0       |        |
| AB plant 1  | 62.41    | 0.07    | 0   | 0     | 0.25    | 0.25    |        |
| AB plant 1  | 64.81    | 0.14    | 0   | 0     | 0.5     | 0.5     |        |
| AB plant 1  | 67.22    | 0.21    | 0   | 0     | 0.75    | 0.75    |        |
| AB plant 1  | 69.63    | 0.28    | 0   | 0     | 1       | 1       |        |
| AB plant 1  | 61.8     | 0.05    | 0   | 0     | 0.19    | 0       | 0.2    |
| AB plant 1  | 63.76    | 0.11    | 0   | 0     | 0.39    | 0.25    | 0.2    |
| AB plant 1  | 65.71    | 0.16    | 0   | 0     | 0.59    | 0.5     | 0.2    |

1 2 3 4 5 > >1

### Résultats

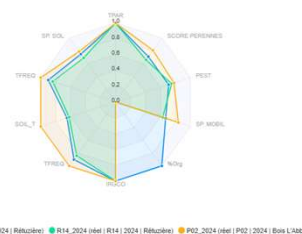
Visualisation et export de tableaux synoptiques

Génération de diagrammes radar

Export des résultats

| Système              | Réel / Simulé | Description 1        | Description 2 | Description 3        | Description 4 |
|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| R12_2024             | R12           | 2024                 | 2024          | Bois L'Abbé          |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               |                      |               |                      |               |
| SP MOBIL             |               | SCORE PERENNES       |               | SCORE PERENNES       |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |
| SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               | SCORE PERENNES (0-1) |               |

Diagramme radar



Choix des systèmes

R12\_2024 (réel | R12 | 2024 | Réussite) ☐

R14\_2024 (réel | R14 | 2024 | Réussite) ☐

P02\_2024 (réel | P02 | 2024 | Bois L'Abbé) ☒

Choisissez un système

Choisissez un système

Choix des variables

TPAR ☐

SCORE PERENNES (normalisée entre 0 et 1) ☐

PEST ☐

SP MOBIL ☐

%Org ☐

IRGCO ☐

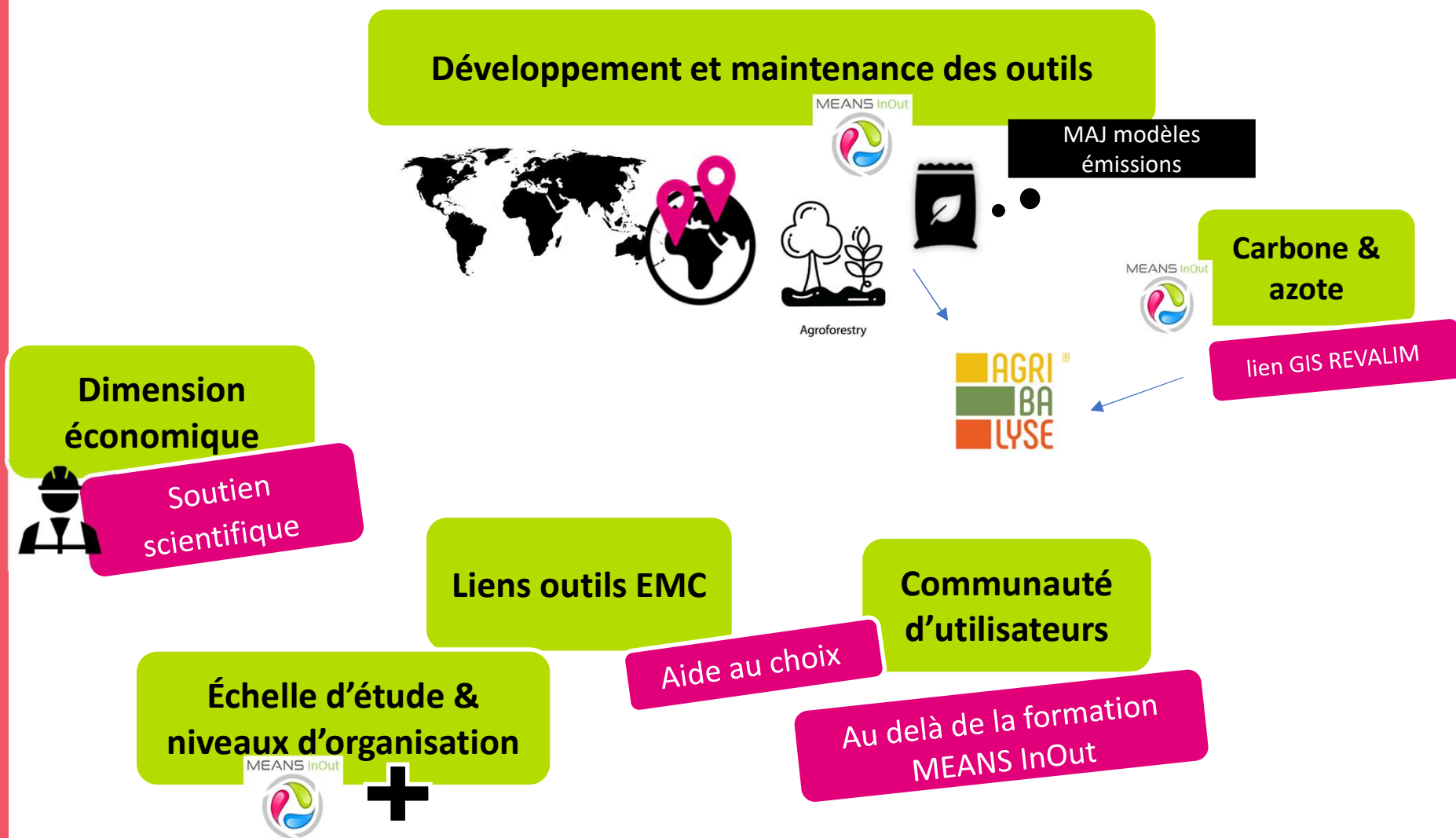
TFREQ ☐

SOIL\_T ☐

TFREQ ☐

SP SOL ☐

# > Perspectives



# Accéder, utiliser et enrichir ensemble les outils d'évaluation multicritère



## Outils d'évaluation multicritère

- Mise à disposition centralisée
- Des outils développés et soutenus par une équipe dédiée
  - Co-construits avec les utilisateurs
- Pour des données mutualisées et enrichies
- **Offre de formation** : sessions ACV avec MEANS (bi-annuelles), webinaires, programme en développement



## Accès aux outils

- **MEANS-InOut** : <https://means.inrae.fr/outils-emc/inventaires-acv-avec-means-inout/obtenir-un-acces-a-means-inout>
- Autres outils se référer à means.inrae.fr

## Collaboration

- Évolutions construites à partir des besoins utilisateurs
- Portail web : vitrine de vos méthodes et outils
- En projet : mise en place d' un **réseau d'utilisateur**



# ➤ Merci pour votre attention

## L'équipe MEANS



### Direction



Caroline  
MALNOE  
INRAE



Sandra PAYEN  
cirad

### Conseil Scientifique



Geneviève  
GESAN-  
GUIZIOU  
INRAE



Marie-  
Hélène  
DABAT  
cirad

### Informaticiens



Caroline  
MALNOE  
Responsable  
informatique  
INRAE



Christophe  
GENESTE  
Administrateur  
Sys. info  
INRAE



Guilhem  
ROSTAIN  
Développeur  
cirad



Julien  
HILAIRE,  
Développeur  
Indépendant

### Agronomes



Samuel Le Féon  
IR éval multicritère  
Syst. élevage  
INRAE



Sandra PAYEN  
Formation &  
accompagnement  
cirad



Paul  
Lardoux  
CDD  
INRAE

### COMOP Scientifiques associés



Joël  
AUBIN  
INRAE



Julie  
AUBERGER  
INRAE



Caroline  
Pénicaud  
INRAE



Aude  
ALAPHILIPPE  
INRAE



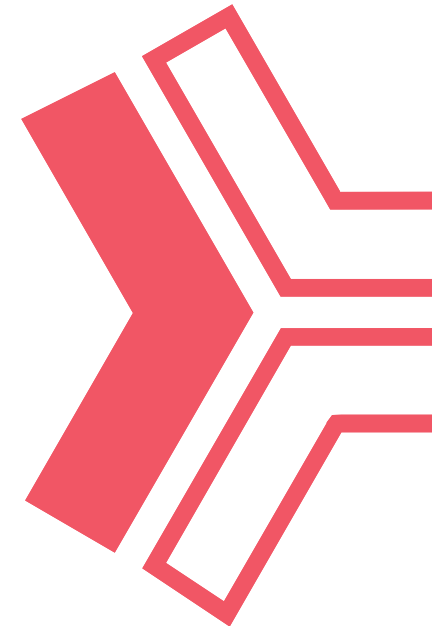
Angel  
AVADI

➤ Évaluer la durabilité en  
agriculture :  
du diagnostic IDEA4  
à l'observatoire national de la  
durabilité des exploitations  
agricoles

*Méthode, outils et perspectives*

Frédéric ZAHM – Agroéconomiste – INRAE  
ETTIS

Sydney GIRARD – Centre Écodéveloppement de  
Villarcieux – Chercheur associé INRAE ETTIS



**INRAE**

**ETTIS**  
Environnement Territoires en Transition  
Infrastructures Sociétés

Centre d'Écodéveloppement  
de Villarcieux

# ➤ IDEA4 en résumé



**IDEA4** = Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles  
version 4

## Qu'est ce que c'est ?

Diagnostic de la **performance globale**  
de l'exploitation agricole

Applicable à **la plupart des systèmes**  
en France métropolitaine

Met en évidence la **diversité des voies**  
vers la durabilité

Méthode **opérationnelle**, largement utilisée,  
dotée d'outils **libres, gratuits et transparents**

Méthode conçue et portée par un **Comité**  
**Scientifique indépendant** depuis plus de 25 ans

## À quoi ca sert ?

Outil de réflexion stratégique pour  
**accompagner les démarches de progrès**  
vers une agriculture durable au service des  
transitions agroécologiques

4 grands usages d'IDEA4 :

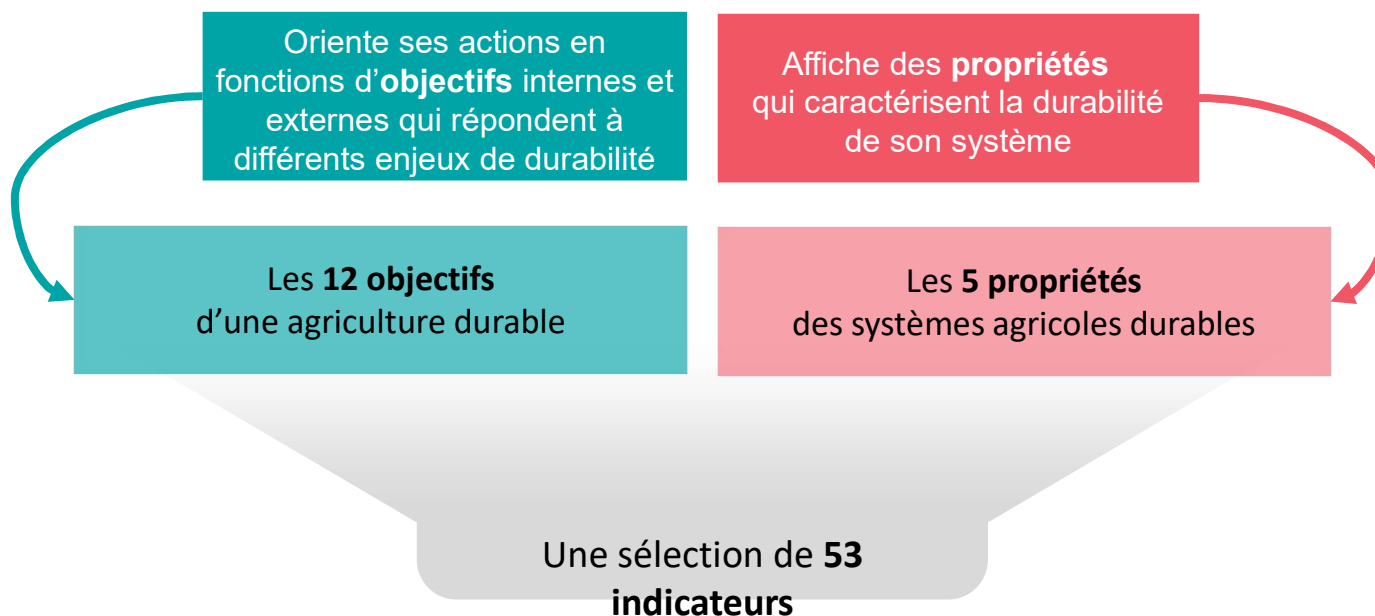
- Enseignement
- Accompagnement et pilotage stratégique
- Recherche
- Appui aux politiques publiques territoriales

## ➤ Cadre théorique d'IDEA4



Synthèse de deux visions de la durabilité : les **objectifs** et les **propriétés**

L'exploitation agricole est durable si elle :



# ➤ Une innovation majeure : une double évaluation



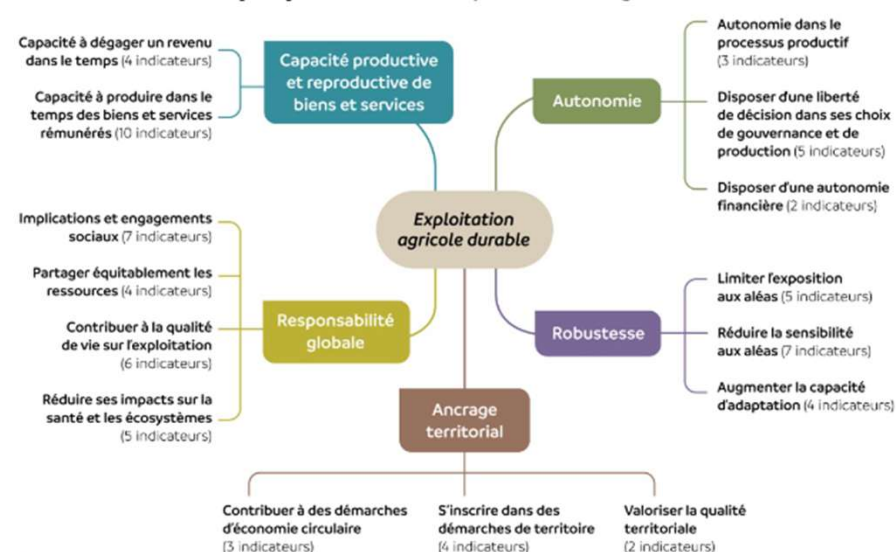
## IDEA4 C'EST 2 GRILLES DE LECTURE MOBILISANT 53 INDICATEURS

Selon les **3 dimensions** du développement durable



Evaluation quantitative, somme de points  
Score de 0 à 100 pour chaque dimension  
note finale = la plus faible des 3 dimensions

Selon les **5 propriétés** de l'exploitation agricole durable

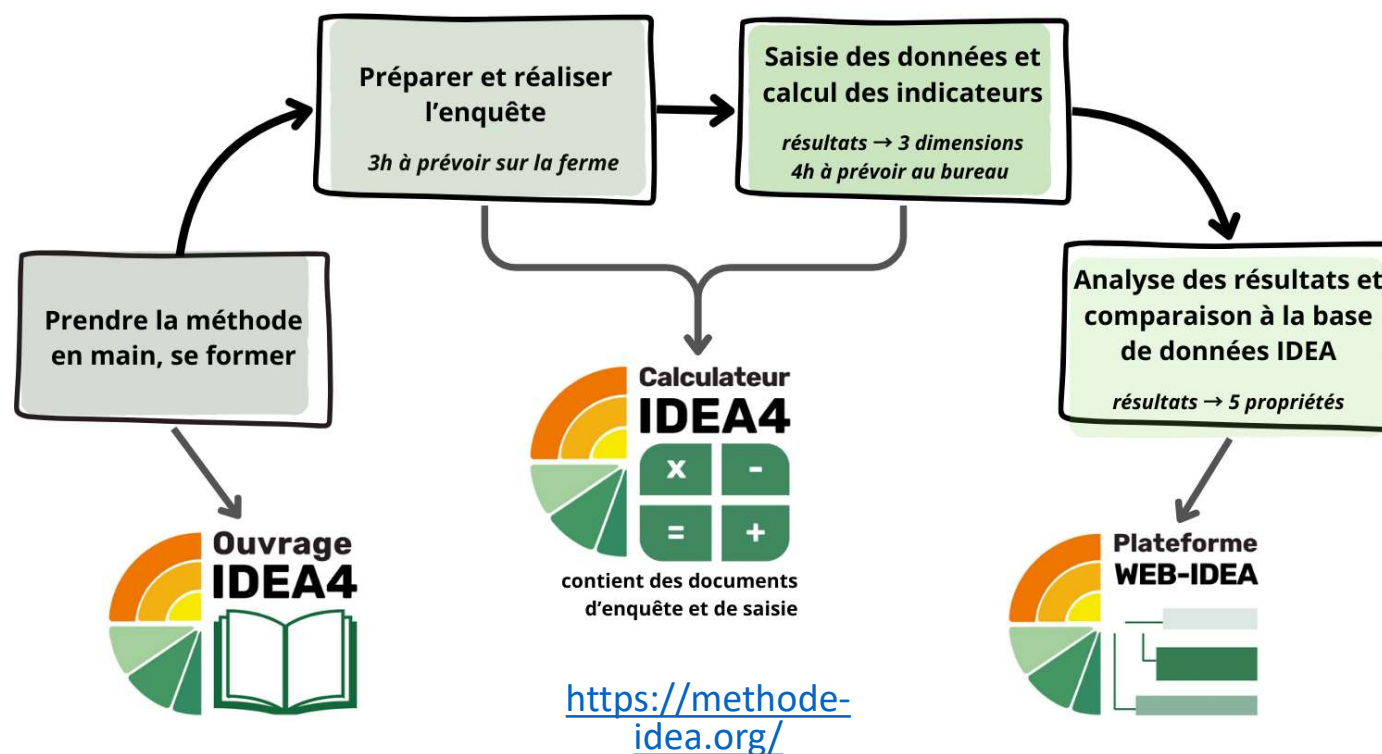


Evaluation qualitative selon 4 modalités (très défavorable à très favorable) pour chaque propriété  
Arbres éclairés par les performances

# Mettre en œuvre la méthode IDEA4



A chaque étape des outils **transparents** en accès **libre et gratuit**.



# ➤ Les résultats du diagnostic individuel



Approche par les dimensions

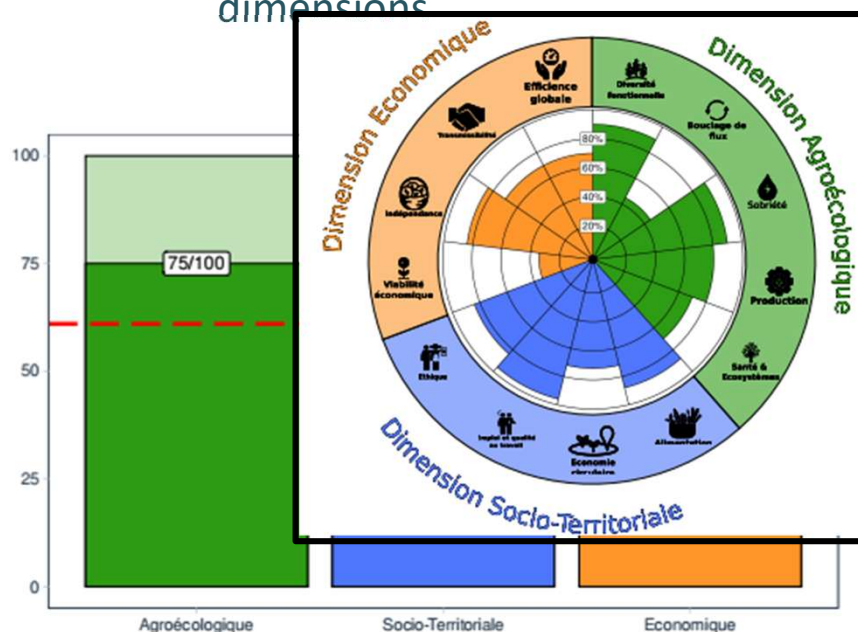
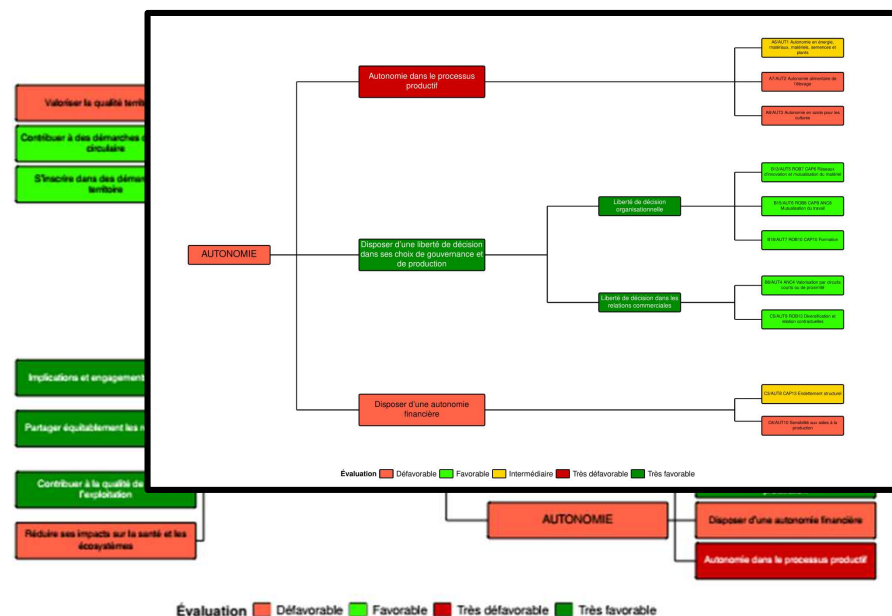


FIGURE 1 – Résultats pour les 3 dimensions

Approche par les propriétés



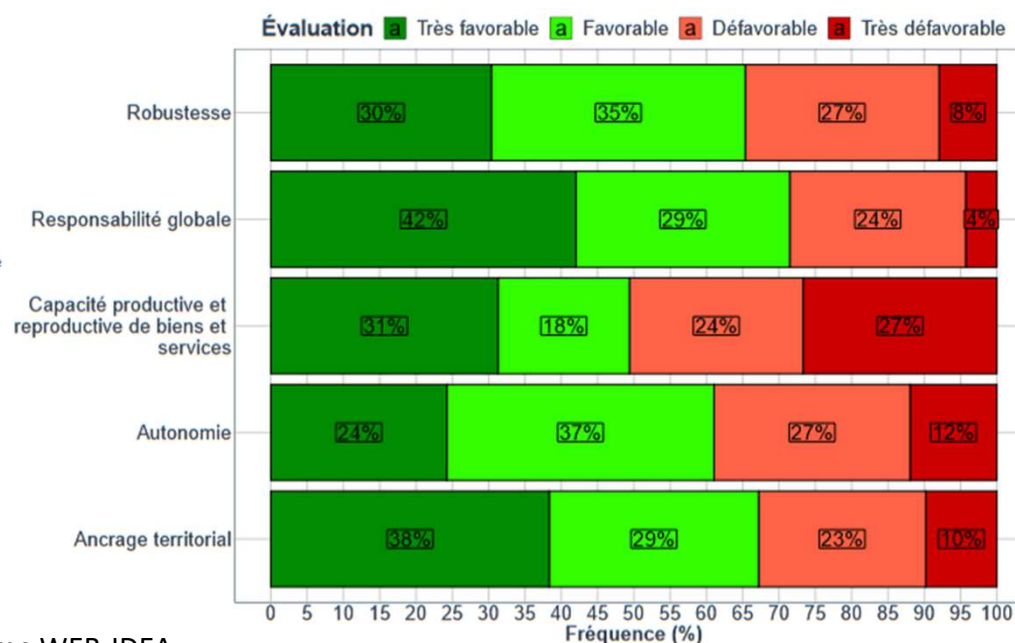
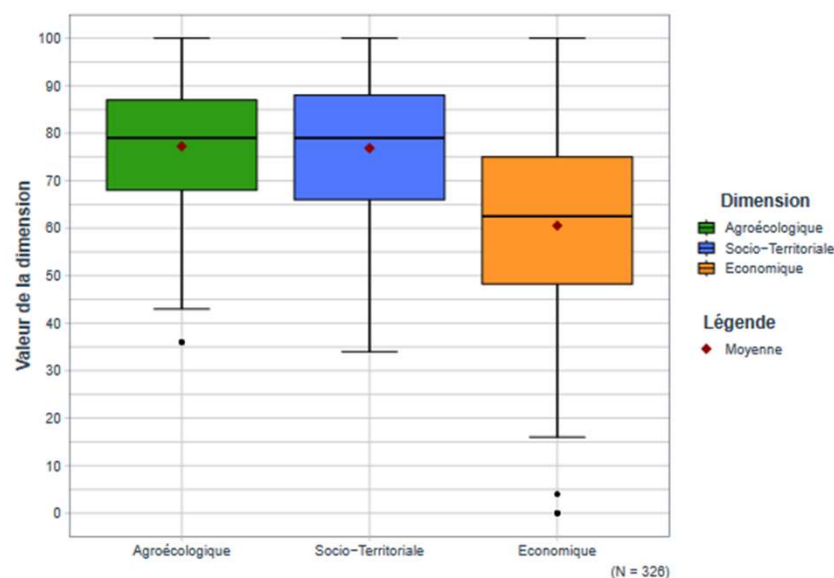
Plusieurs formats d'édition : set d'image, rapport PDF, etc.

<https://web-idea.inrae.fr/>

# ➤ Les données REPERES pour alimenter l'analyse



Des résultats agrégés issus de la base de données collaborative  
WEB-IDEA



+ de **1200 diagnostics** référencés sur la plateforme WEB-IDEA

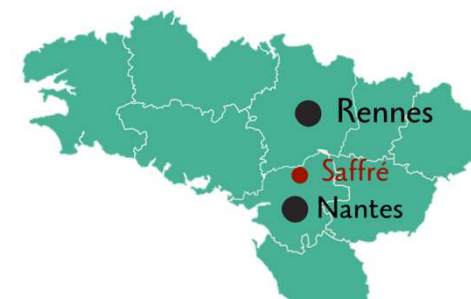
Données REPERES accessibles à tous (création de compte)

<https://web-idea.inrae.fr/>

# ➤ Exemple d'usage : GIEE « Bi'eu secours de Saffré »



## Communication aux élus locaux de la performance des élevages bio



**Composition :** 8 éleveurs AB (90 à 150 ha), majoritairement laitiers

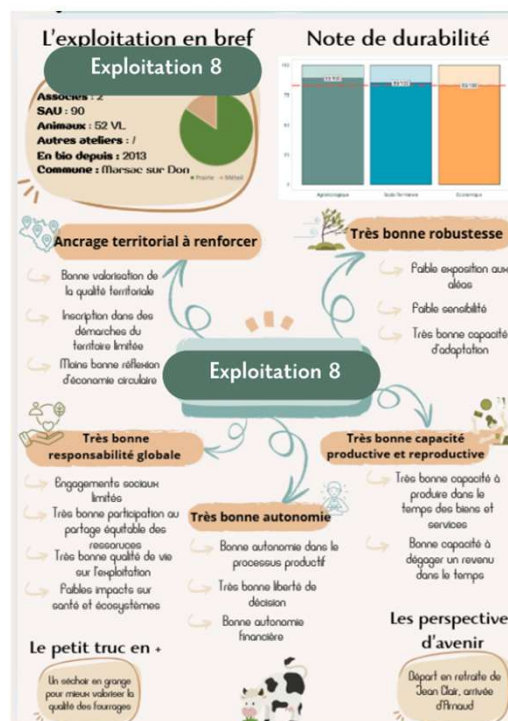
**Objectif :** Communiquer sur la durabilité de l'agriculture biologique pour la pérenniser et la développer dans le bassin de Saffré ?

### Actions :

- 8 diagnostics individuels attestent de la performance des fermes AB
- 2 ateliers collectifs pour discuter des résultats
- Une communication à destination des élus locaux

### Retours :

Mise en évidence de la durabilité avec des données chiffrées locales.  
Renforcement du discours et de la pédagogie



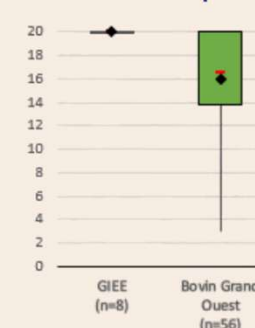
### LA BIO, C'EST BON POUR LE TERRITOIRE !

A l'échelle de la **dimension...**



Une durabilité **agroécologique** supérieure chez les éleveurs du groupe au regard du référentiel Bovin Grand Ouest

A l'échelle de la **composante...**



Des exploitations qui tendent à **réduire l'impact de leurs pratiques sur la santé et les écosystèmes**

Philippe, 2025



**De la plateforme WEB-IDEA actuelle (version 1.2)**

**à**

**une nouvelle plate-forme WEB-IDEA2.0 « augmentée »**

**pour aller vers**

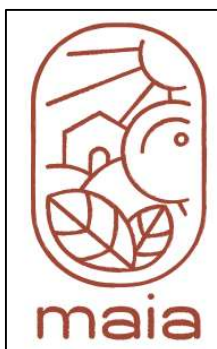
**l'observatoire national des données de la durabilité des exploitations agricoles**





## ➤ Contexte institutionnel des travaux en cours

Développement de nouveaux travaux de recherche conduits au sein de 3 programmes de recherche coordonnés par INRAE : « l'écosystème programmatique IDEA4 » sur la période 2025 - 2028



RÉGION  
Nouvelle-  
Aquitaine

**PSGAR**

Programmes Scientifiques de  
Grande Ambition Régionale

CULTIVER  
PROTÉGER  
*autrement*



AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE  
**ANR**

**anr**®  
agence nationale  
de la recherche  
AU SERVICE DE LA SCIENCE



# ➤ Faire évoluer la plateforme WEB-IDEA (projet POLIDEA 2023)

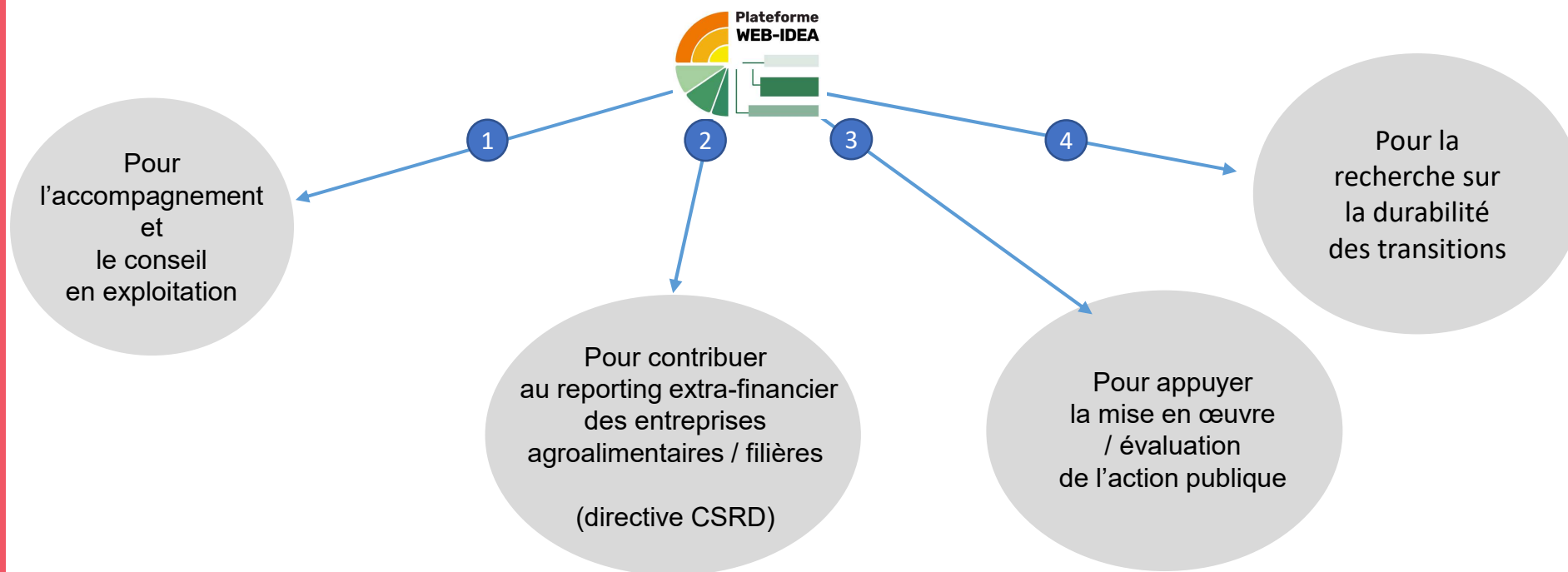


1. **Permettre à la Recherche** de disposer des données individuelles pseudonymisées sur la durabilité des systèmes agricoles à partir des données IDEA4
2. Augmenter de façon importante le **catalogue de données disponibles** pour répondre aux questions de recherche portées par les différents chercheurs intéressés par les données sur la durabilité des systèmes agricoles
3. Mettre à la disposition de la société civile, des acteurs territoriaux ou du développement des données agrégées repères (références) pour constituer **le baromètre de la durabilité ou suivi des transitions (démarche science ouverte / OPEN DATA)**
4. Consolider l'accès libre et gratuit à ces données repères aux acteurs de la société civile (pas de données individuelles) => éclairer les controverses et contribuer au débat public sur la durabilité



## ➤ Des données de références sur la durabilité des systèmes de production pour répondre à quatre grands besoins

**Un observatoire national de la durabilité des exploitations agricoles**  
basé sur les données des diagnostics IDEA4 stockés dans la



## ➤ (Re)penser le contenu de la plateforme WEB-IDEA pour répondre à ce type de questions de recherche



1. Quels sont les profils d'exploitations agricoles qualifiées de durable (par IDEA4) ? quelles sont leurs caractéristiques structurelles, technico-économique (productivité, mode de production, de commercialisation, etc.... ) ? Quelle est leur durabilité sur chaque dimension de la durabilité , chaque propriété ?
2. Quels sont les déterminants de la durabilité des exploitations agricoles ? Est-elle liée aux caractéristiques intrinsèques du système ? S'explique t'elle également par des caractéristiques territoriales ? Comment se construit leur durabilité ? Quelle est la place des caractéristiques intrinsèques /des pratiques / des modes de commercialisation, etc..?
3. Quelles données de références sur la durabilité des différents systèmes agricoles à des échelles territoriales ou au plan national est-il pertinent de mettre à disposition auprès des acteurs du développement agricole, du conseil agricole et des filières (exigences de reporting de la durabilité / directive CSRD) ?
4. Quelle lecture spatialisée de la durabilité des différents systèmes agricoles est-il possible de conduire selon les enjeux territoriaux (enjeux environnementaux, socio-économiques, dynamiques de transition, etc..) ?

### Quelle trajectoire pour la plateforme WEB-IDEA ?

- ☐ Aller vers un observatoire ouvert, transparent, respectant la protection des données individuelles (RGPD)
- ☐ Aller vers un observatoire à dimension nationale basé sur un traitement des données de la plateforme WEB-IDEA intégrant deux grands types de données (exploitation et territoire)

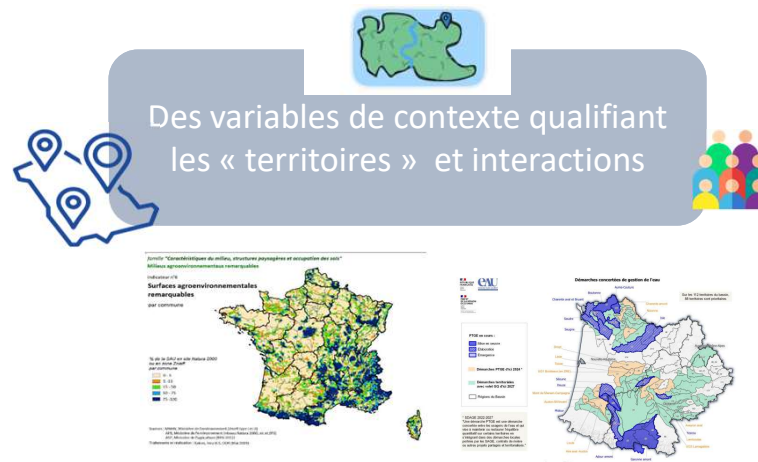


## ➤ 2 types de nouvelles variables dans la future plateforme WEB-IDEA2.0 pour construire l'observatoire national de la durabilité

Des variables décrivant pratiques et activités de exploitation agricole



Des variables de contexte qualifiant les « territoires » et interactions



### Deux questions / problématiques :

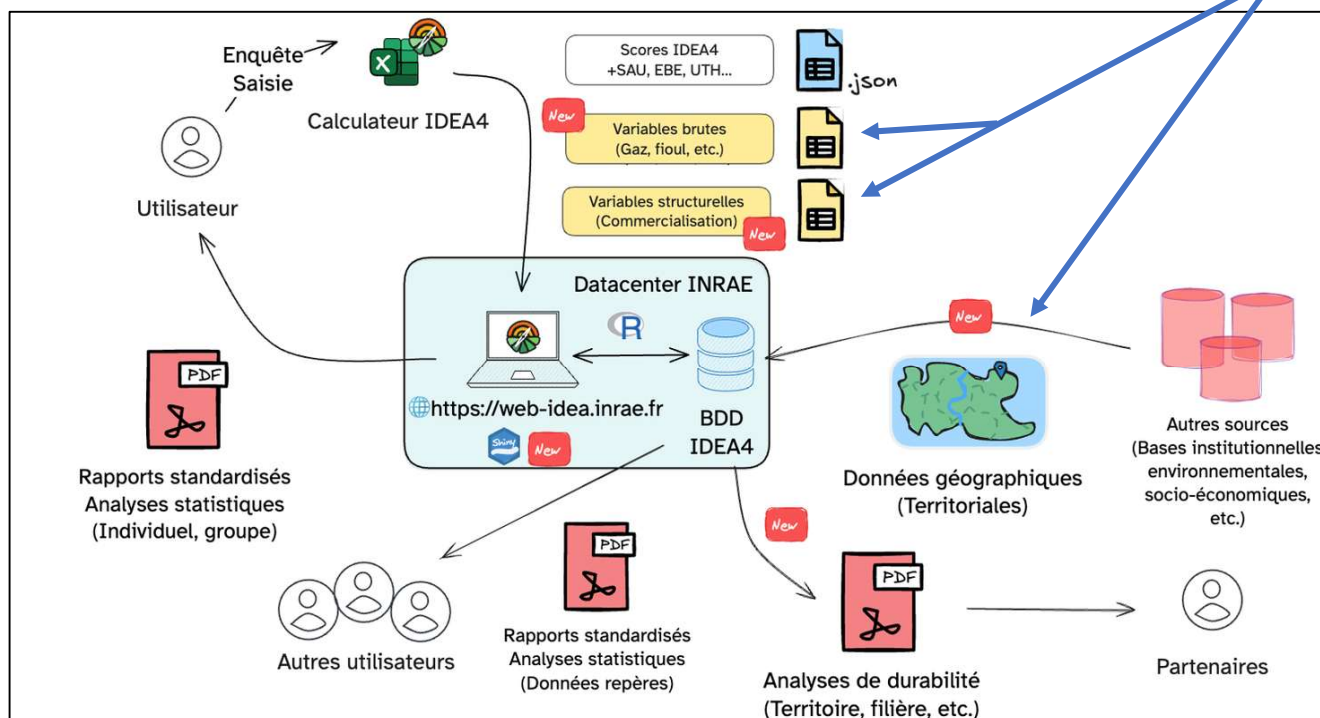
**Nature théorique** : quelles nouvelles données pertinentes retenir à l'échelle de l'exploitation et à l'échelle des territoires pour enrichir la plateforme WEB-IDEA en réponse aux différents besoins (Recherche, Conseil, Action publique, reporting extra-financier / CSRD) ?

**Nature opérationnelle** : comment collecter ces variables à l'échelle nationale ou les construire et les intégrer dans la nouvelle plateforme et quels développements informatiques associés mettre en œuvre ? (architecture, traitements automatisés, filtres, etc.)



## ➤ Vers l'observatoire national de la durabilité des exploitations agricoles : vue d'ensemble de la plateforme WEB-IDEA 2.0

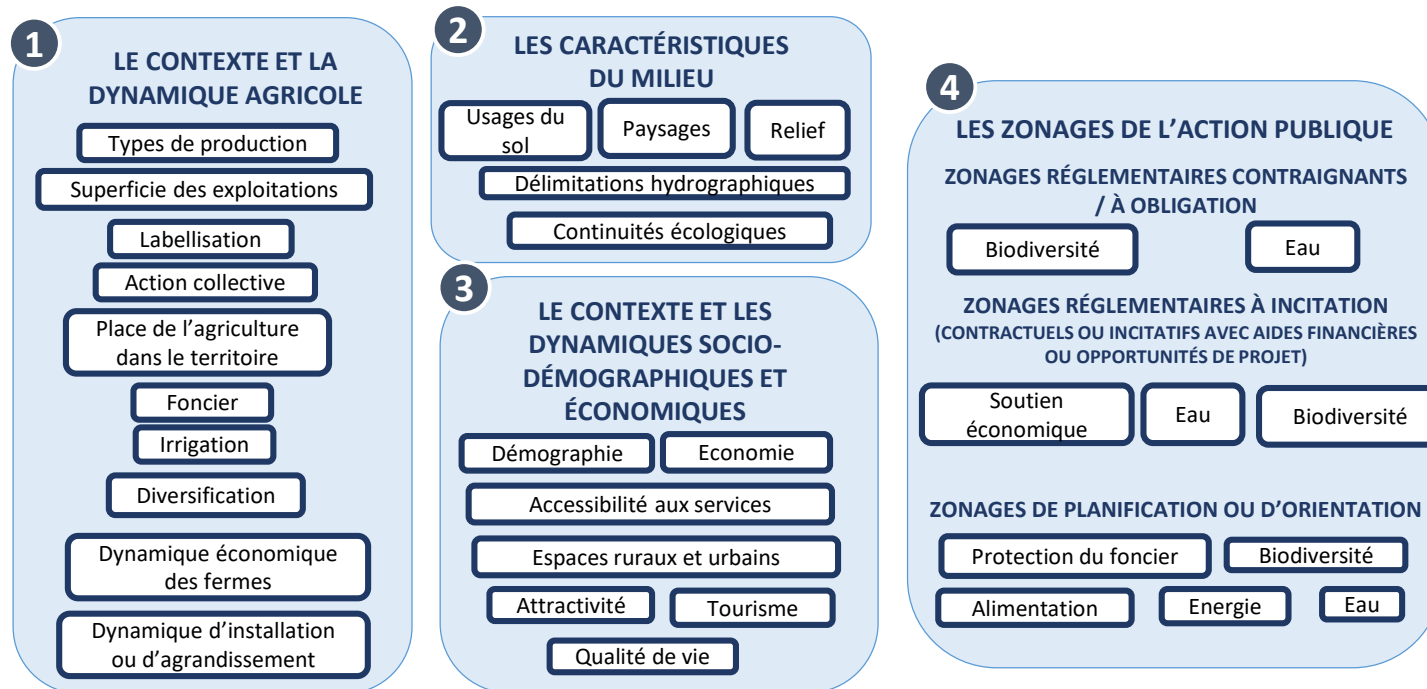
2 types de nouvelles variables





## ➤ S'appuyer sur une grille d'analyse territoriale structurée en 4 dimensions et 32 thématiques

version provisoire – ne pas reproduire sans accord



Source : Passemard et al., 2025 à partir Charbonneau, 2025

**Au final : 61 variables territoriales retenues**

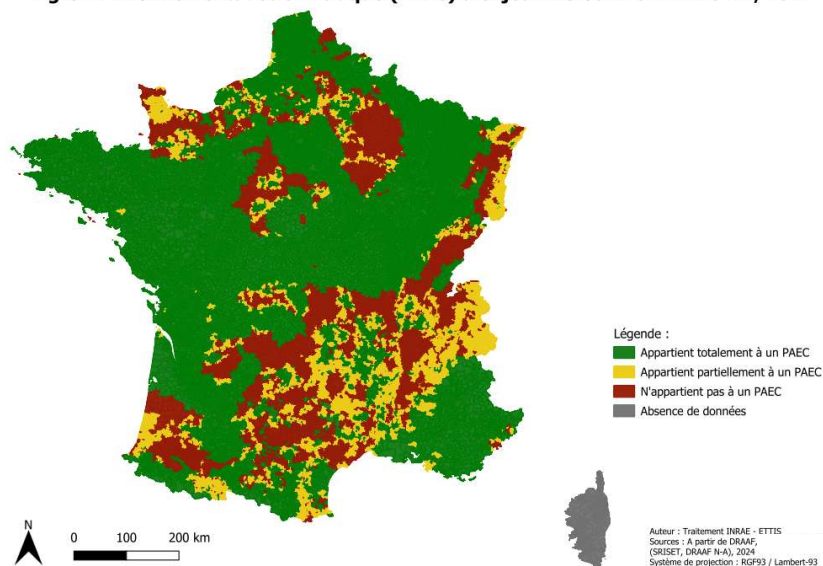
Légende :

□ Dimension  
□ Thématique

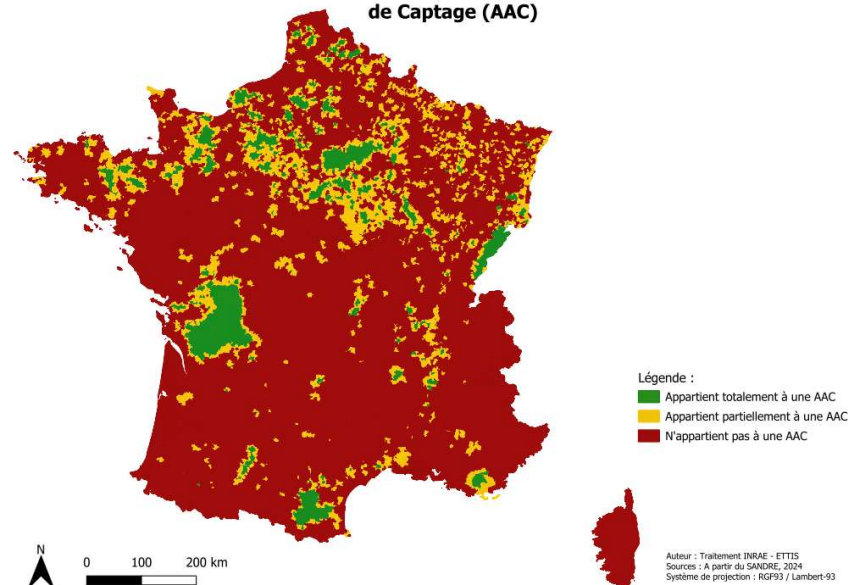


## ➤ Illustrations sur les travaux réalisés - Zonages de l'action publique (PAEC et AAC)

Appartenance des communes de France métropolitaine à un Projet Agro-Environnemental et Climatique (PAEC) à enjeu EAU ou BIODIVERSITE, 2024



Appartenance des communes de France métropolitaine à une Aire d'Alimentation de Captage (AAC)





## > Perspectives

### Sur la méthode IDEA4 et son moteur :

- Capitaliser les travaux à partir des retours d'usages pour identifier les besoins d'évolution / adaptation, nouveaux usages, etc.
- Développer les ressources (telles que newsletters / formations / site WEB) avec l'appui de l'association Centre Écodéveloppement de Villarceaux

**Ancrages institutionnels :** consolider les rapprochements avec les plateformes nationales INRAE : MEANS sur évaluation multicritère et l'Observatoire du Développement Rural (INRAE Toulouse) pour les données territoriales



**Complémentarités avec les travaux en cours :** construire les ponts (échange scientifiques et fonctionnalités) avec les autres observatoires : l'observatoire OSARA sur les transitions agroécologiques en Nouvelle-Aquitaine (projet MAIA)

### Développement informatique :

- Développer le codage informatique de la plateforme dans sa version 2 et le nouveau calculateur Excel adapté
- Intégrer dès sa conception l'avis des utilisateurs (filtres, ergonomie, fonctionnalités, type de traitements de sortie automatisés, etc.) => pose la question d'associer des utilisateurs à la phase de conception

**À l'international :** consolider l'ouverture internationale en structurant l'ancrage européen d'IDEA au sein du partenariat au sein du partenariat européen Agroecology Partnership



Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. La méthode IDEA v4, un cadre conceptuel combinant dimensions et propriétés de la durabilité

Frédéric Zahm<sup>1,\*</sup>, Adeline Alonso Ugaglia<sup>2</sup>, Jean-Marc Barbier<sup>3</sup>, Héroïse Boureau<sup>4</sup>, Bernard Del'homme<sup>5</sup>, Mohamed Gafsi<sup>6</sup>, Pierre Gascelin<sup>7</sup>, Sydney Girard<sup>8</sup>, Laurence Guichard<sup>9</sup>, Chantal Loyce<sup>7</sup>, Vincent Manneville<sup>8</sup>, Amandine Menet<sup>9</sup> et Barbara Redlingshöfer<sup>10</sup>

INRA, UR 1178X, 50, avenue de Verdun, 33612 Garment-Cotus, France  
UMR Saxe, Bordeaux Sciences Agro, 33170 Gradignan, France  
Innovation, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier, France  
Centre Ecodéveloppement de Villeneuve, La Bergerie, 95710 Châtigny, France  
Bordeaux Sciences Agro, 33170 Gradignan, France  
UMR L1851 - Dynamiques Rurales, CNRS, UR1171, EHESI, ENSIA, Toulouse, France  
UMR Agrocampus, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, 78850 Thiverval-Grignon  
Institut d'élevage (IDEL), 8, allée Pierre-de-France, 63170 Aulherne, France  
CEZ - Bergerie nationale de Rambouillet, Parc du Châteaues, CS 40409, 78120 Rambouillet  
INRA Agrocampus, Université INRA, SAKARYA, Paris, France

[illegible]

**Mots clés :** IDEAv4 / évaluation de la durabilité / agriculture durable / prérequis de la durabilité / indicateurs de durabilité d'une exploitation agricole



© Educaqri éditions, 2023



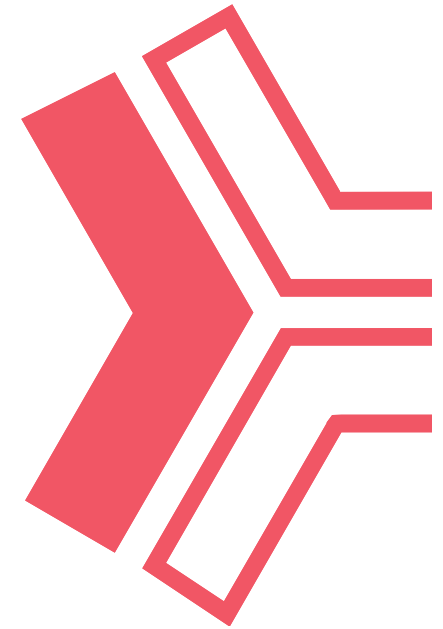
<https://methode-idea.org>

Merci pour votre attention  
Place aux échanges

## Références principales

- Zahm F., Girard S., Rodrigues I., Alonso Ugaglia A., Gasselín P., Angot J., Buys C., Barbier J-M, Bockstaller C., Boureau H., Carayon C., Del'Homme B., Follet D., Fourrest A., Gafsi M., Larbi X., Laxalde S., Manneville V., Peltier C., Saillard S., Viel J-A., 2024, Développement et validation d'une méthode d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles. IDEAA4, ses outils et ses usages, Innovations Agronomiques, Innovations Agronomiques 94 (2024), 31-48
- Zahm F., Ugaglia A.A., Barbier J-M, Carayon D, Del'homme B., Gafsi M., Gasselín P., Gestin C., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Redlingshöfer B., Rodrigues I., 2024. Assessing farm sustainability: the IDEAA4 method, a conceptual framework combining dimensions and properties of sustainability. Cah. Agric. 33 : 10
- Zahm F., Girard S., Alonso Ugaglia A., Barbier J-M., Boureau H., Carayon D., Cohen S., Del'homme B., Gafsi M., Gasselín P., Gestin C., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Redlingshöfer B., Rodrigues I., 2023, La Méthode IDEAA4 – Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Principes & guide d'utilisation. Évaluer la durabilité de l'exploitation agricole, Educagri éd.
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselín P., Gafsi M., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2019, Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. La méthode IDEAA4 Un cadre conceptuel mobilisant dimensions et propriétés de la durabilité, Cahiers Agricultures, 28, 5, <https://doi.org/10.1051/cagri/2019004>
- Zahm F., Barbier J.M., Cohen S., Boureau H., Girard S., Carayon D., Alonso Ugaglia A., Del'homme B., Gasselín P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Redlingshofer B., 2019, IDEAA4 : une méthode de diagnostic pour une évaluation clinique de la durabilité en agriculture, Revue AE&S, vol.9, n°2, pp. 39-51
- Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselín P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., Redlingshofer B., 2015, Agriculture et exploitation agricole durables : état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture, Innovations Agronomiques, 46, pp. 105-125

## ➤ Questions - Réponses



## ➤ Défis méthodologiques de l'évaluation

**Table ronde animée par Joel Aubin - INRAE**



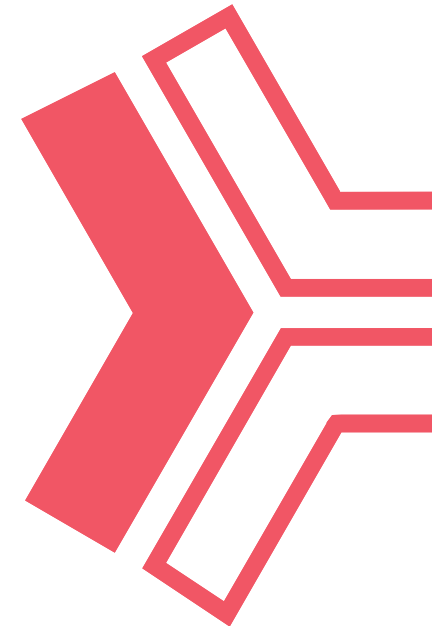
## ➤ Défis méthodologiques de l'évaluation -



### Table ronde

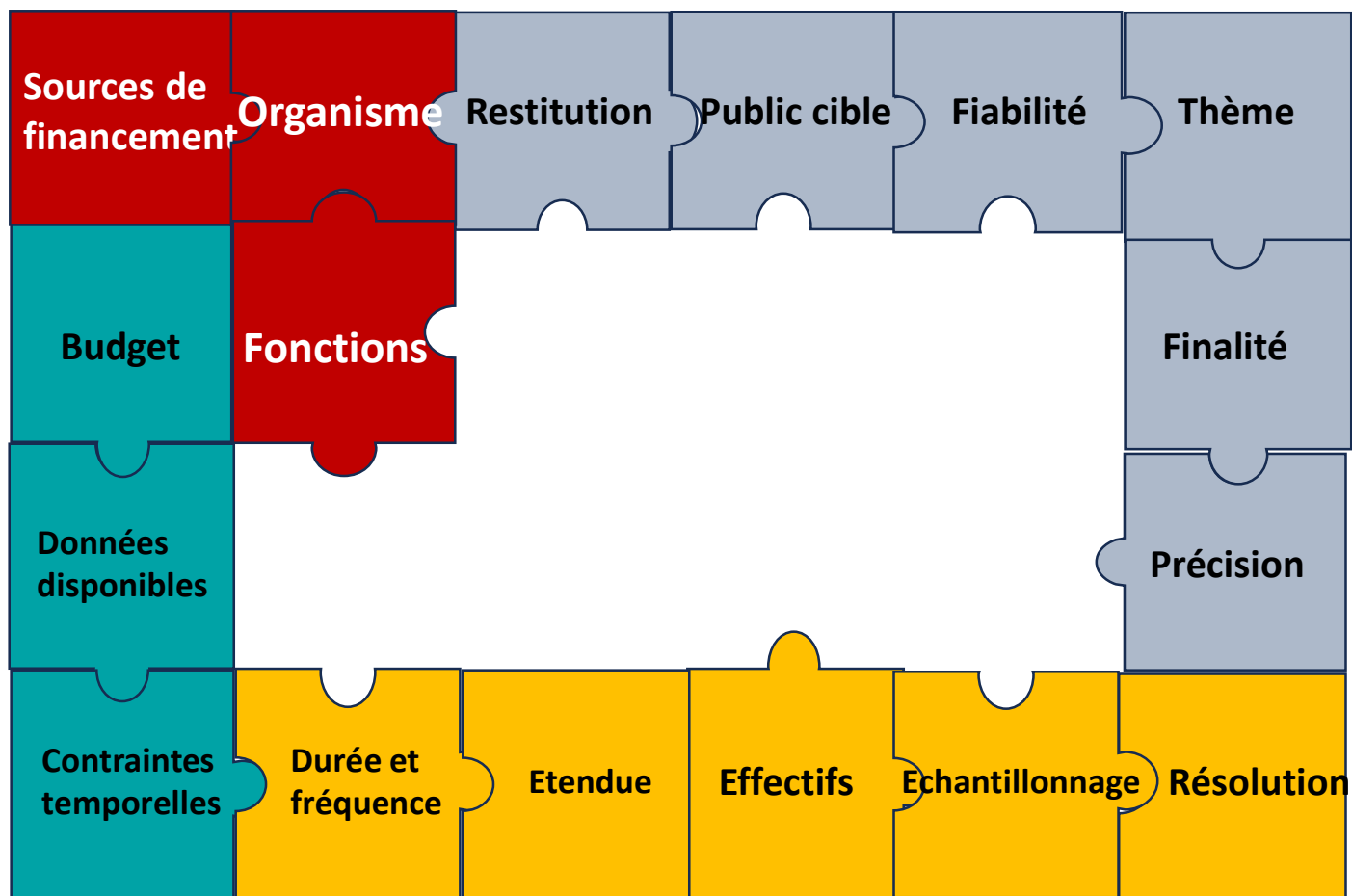
- Pourquoi caractériser les usages ? **Christine Leclercq – Unilasalle**
- Changer d'échelle - GIS Grandes cultures – **Clotilde Rouillon – Arvalis**
- Agréger ou ne pas agréger ? **Christian Bockstaller – INRAE**
- Construire une méthode harmonisée d'affichage environnemental des produits alimentaires - **Zoé Coudert – ADEME**
- Le réseau RECRE - **Geneviève- Gesan-Guiziou – INRAE**

## ➤ Usages ?

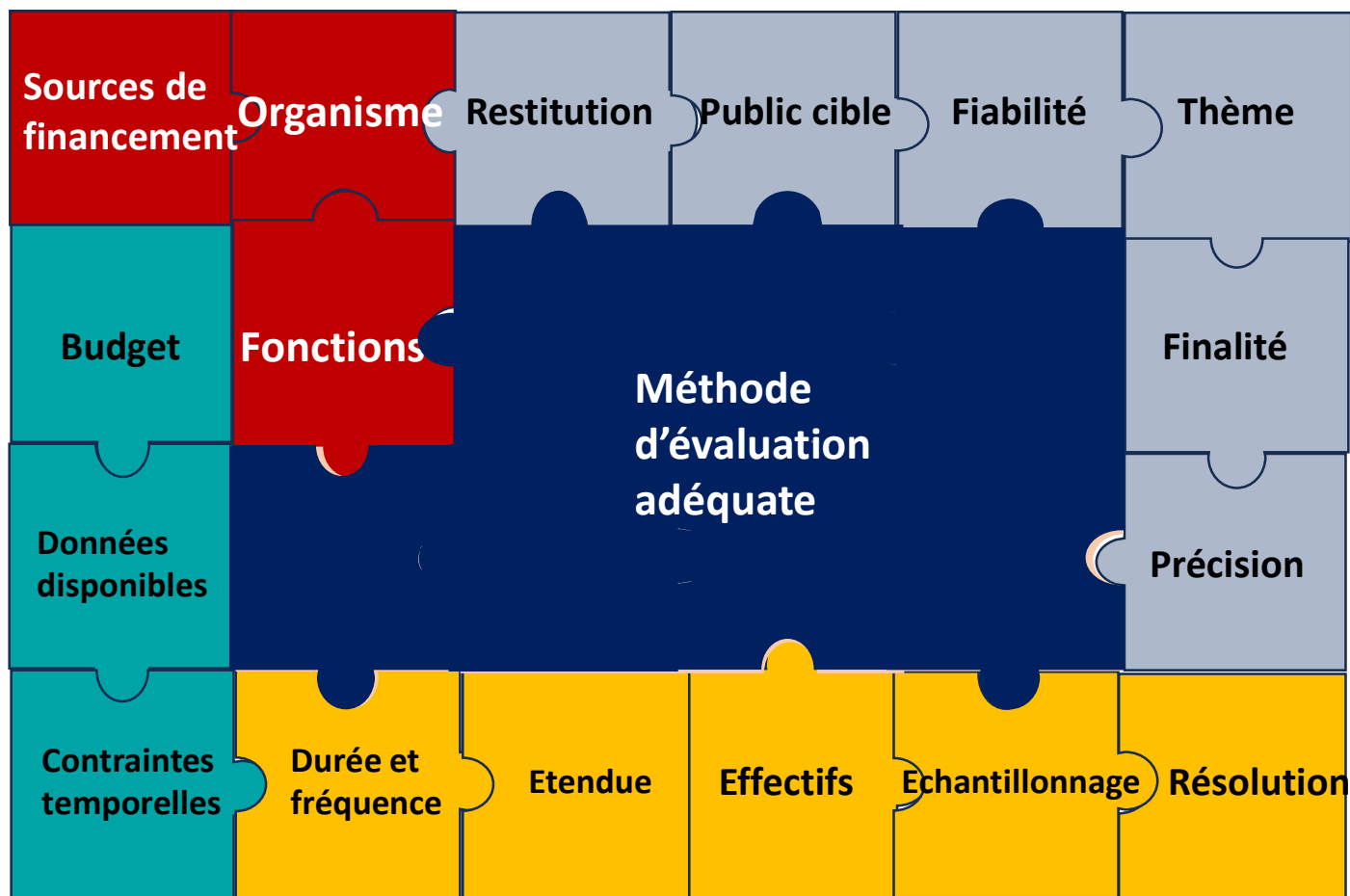


Christine LECLERCQ,  
enseignant-chercheur, UniLaSalle Beauvais

## ➤ Qu'est ce qu'un usage ?



## ➤ Quelle méthode pour cet usage ?



# Caractériser les usages : pourquoi ? pour qui ?



## Aider au choix de méthodes

- sensibiliser les évaluateurs à la nécessité de préciser le cadre, les objectifs avant / afin de choisir ...
- caractériser les méthodes actuelles en fonction des usages

## Adapter / concevoir des méthodes

- Caractériser précisément les besoins
- Identifier les usages orphelins
- Identifier les usages futurs

# ➤ Changement d'échelle

Clotilde ROUILLON – Pôle Systèmes de culture  
multiperformants – ARVALIS

D'après les travaux menés par Casal Laurène<sup>1</sup>, Galano Eva<sup>1</sup>, Angevin Frédérique<sup>2</sup>,  
Bockstaller Christian<sup>3</sup>, Rouillon Clotilde<sup>1\*</sup> et Therond Olivier<sup>3</sup>



1 Arvalis, France

2 INRAE, Info&Sols, France

3 Université de Lorraine, INRAE, LAE, France



# ➤ Changement d'échelle en Evaluation Multicritère



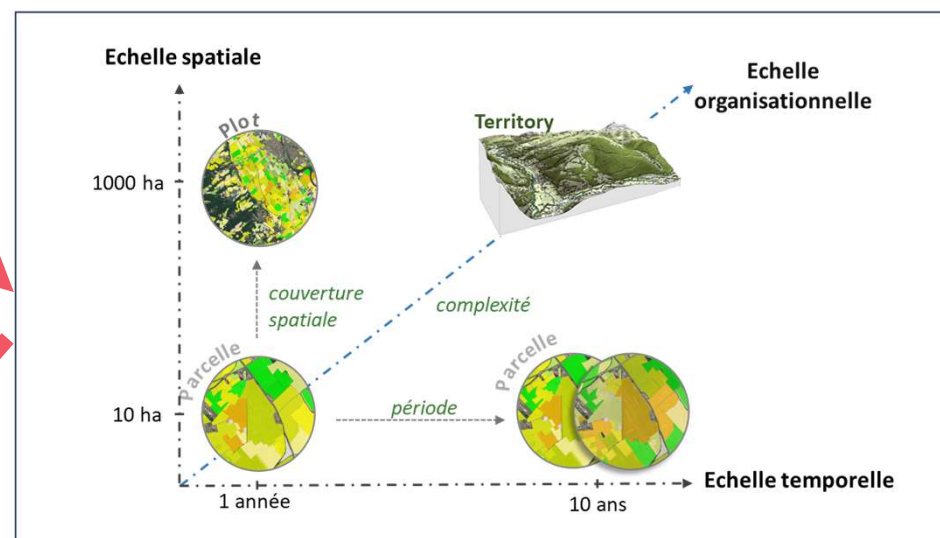
## Deux types de situation

- **Systèmes de production** actuels/modifiés => **Durabilité d'un territoire** (Paysage x acteurs dt filières)
- **Contexte territorial** nouveau ➔ **performances des systèmes de production ?**

## Deux enjeux méthodologiques

- Limiter le **coût d'acquisition de données** à l'échelle de la parcelle/du système de culture
- Déterminer les **lois de passage des indicateurs** entre les niveaux d'organisation

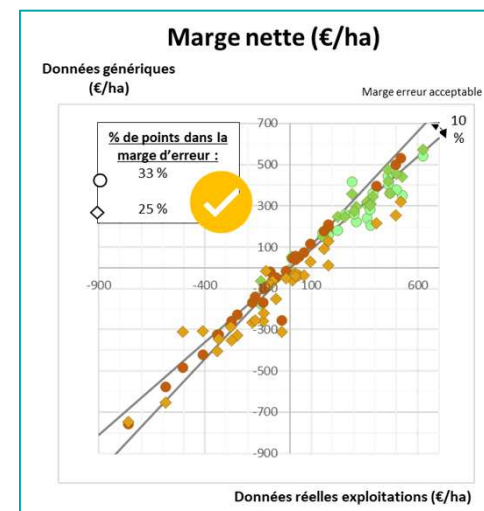
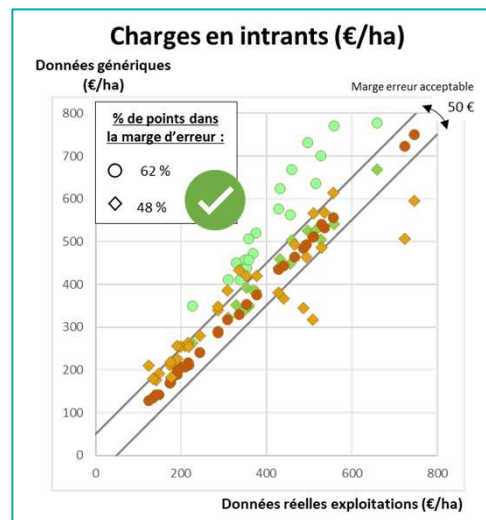
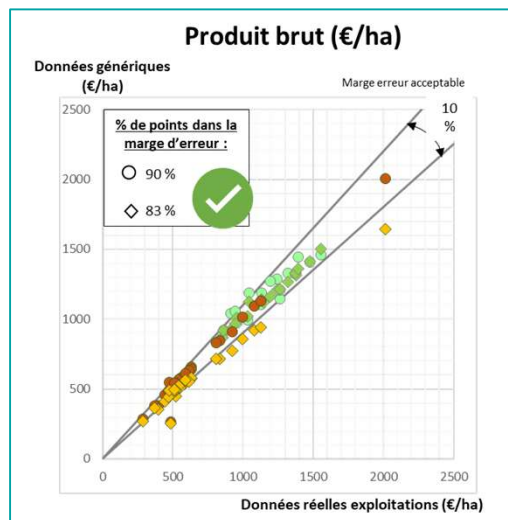
## Trois dimensions



## Premiers tests - Etude GIS Grandes Cultures

- ⇒ **Données économiques (prix intrants + prix de vente) :**  
Estimation des biais sur les résultats d'évaluation
- ⇒ **2 cas d'étude GC :**
  - Scara (Aube) : 33 exploitations
  - GIEE des Sablons (Oise) : 25 Exploitations

# ➤ Test : biais lié à l'usage de données génériques de prix sur les indicateurs économiques ➤



| Données génériques                  | GIEE<br>Sablons | SCARA |
|-------------------------------------|-----------------|-------|
| Données moyennes cas étude          | ●               | ●     |
| Base de données nationale (ARVALIS) | ◆               | ◆     |

**Premiers tests - Etude GIS  
Grandes Cultures**

**Perspectives :**

- Tester d'autres types de données génériques (pratiques, types de sol, ...) ➔ **Recommandations**
- ➔ Définir les lois d'agrégation des indicateurs à différentes échelles (Bockstaller et Gilbert, 2019, Klaus et al. 2024)

## Conclusions :

- **Le produit brut : estimation satisfaisante**
- **Les charges en intrants : biais importants** => variabilité des prix entre exploitations ?
- **La marge nette : difficile à estimer** => cumul les biais prix de vente et prix intrants

# ➤ Agréger ou ne pas agréger ?

Christian Bockstaller (INRAE, LAE Colmar)



# > Agréger ou ne pas agréger ?



Agrégation souvent discutée (Nardo et al., 2005)



perte d'information, pièges méthodologiques



mais des approches existent

👉 Nécessité d'aller-retour (Bockstaller et al. 2015)



Indicateurs non agrégés

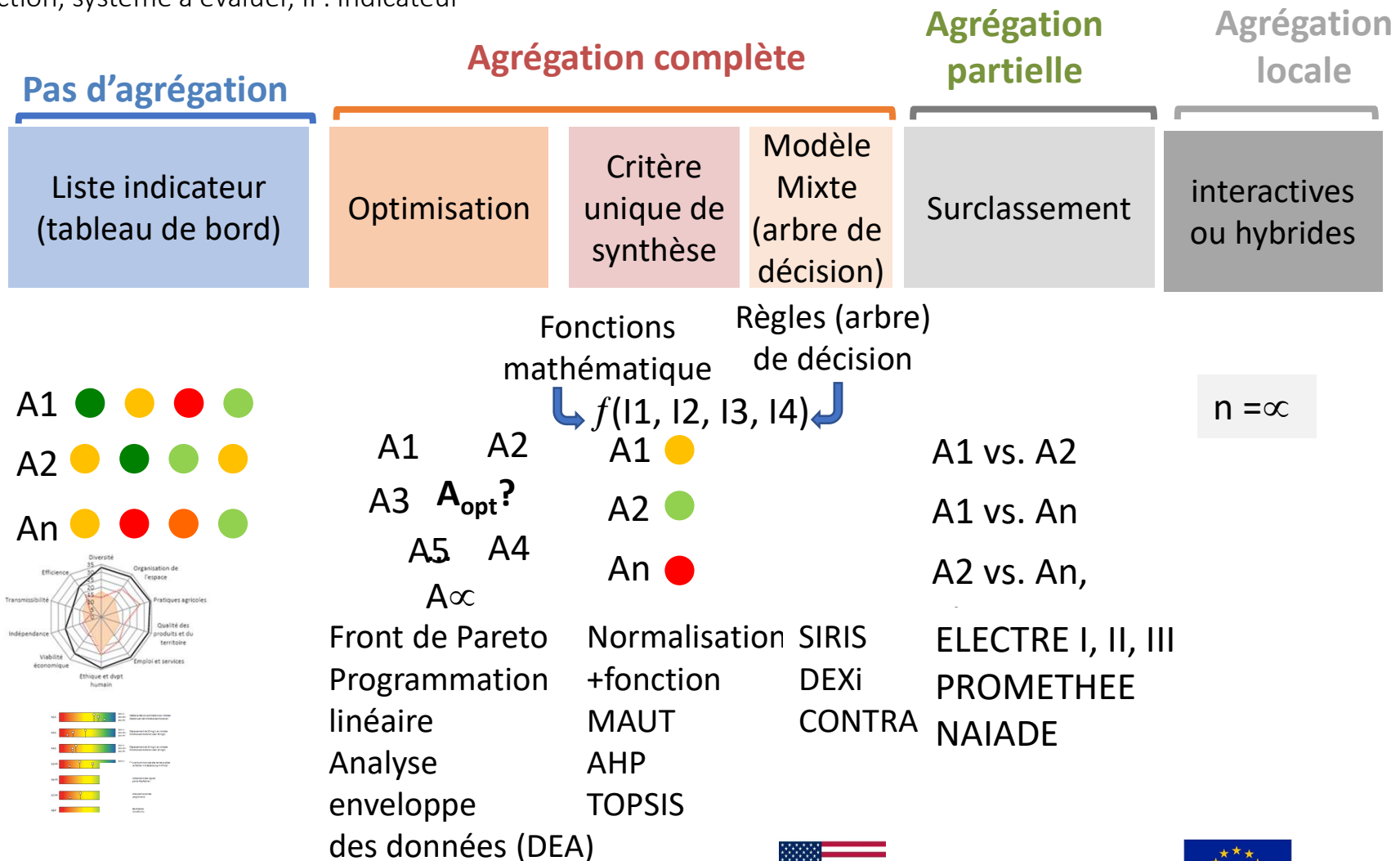
👉 *analyse du système*

Agrégation

👉 *conclure/décider/choisir*

# ➤ Les grandes familles d'EMC

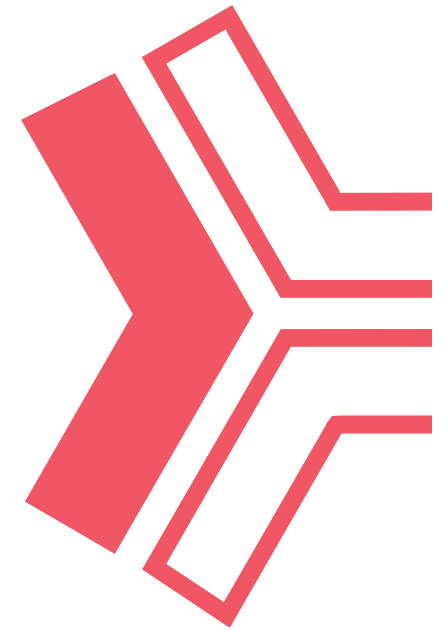
Ai : action, système à évaluer, li : indicateur



Inspiré de Schärlig 1985,  
Herva & Roca 2013

# ➤ Quelles perspectives pour l’affichage environnemental alimentaire en France et en Europe

Zoé COUDERT – Cheffe de Projet – ADEME



# ➤ L'initiative française (Loi Climat et Résilience 2021)



## TEXTILE



Méthode et label volontaire approuvés par la Commission européenne, **mise en application réglementaire** à partir du 1/10

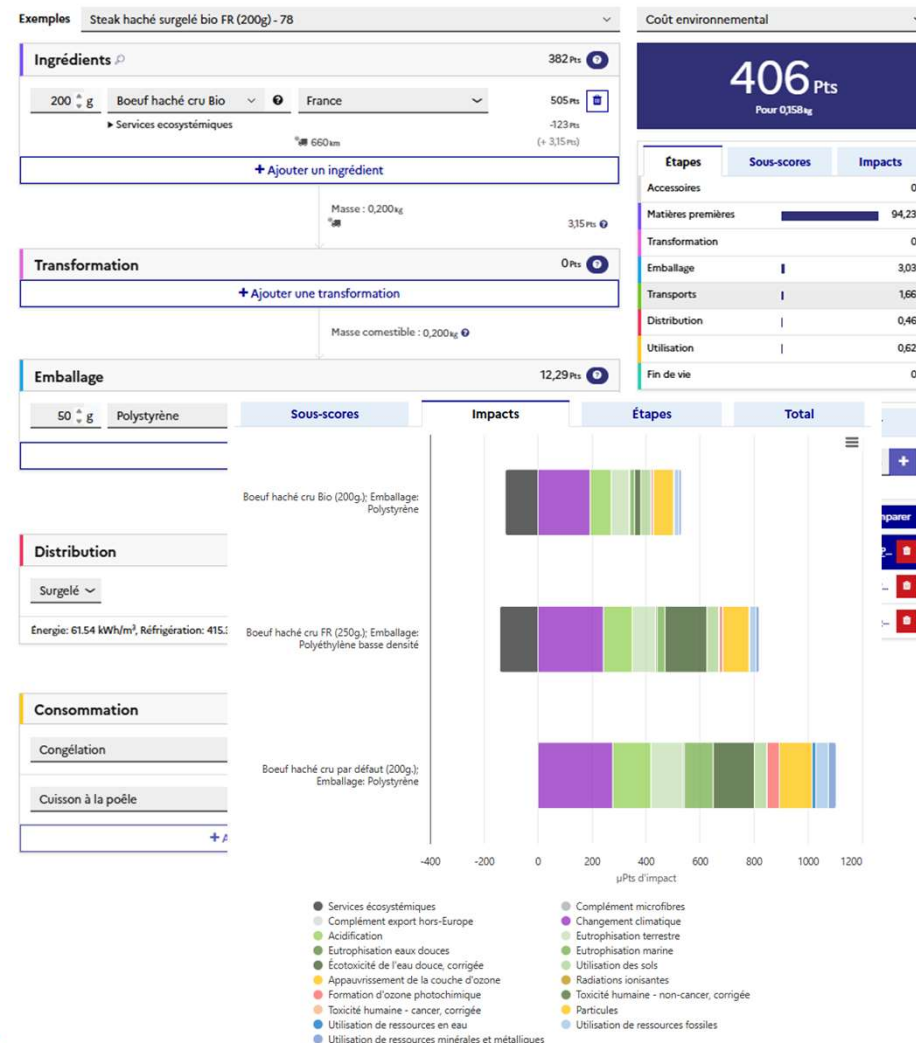
## ALIMENTATION



Méthode et outil (Ecobalyse) en **concertation technique publique finale**, jusqu'au 31/10

- Cadre méthodologique: ACV PEF + 5 indicateurs complémentaires hors ACV
- Données: Agribalyse, internationales (e.g. Ecolnvent)

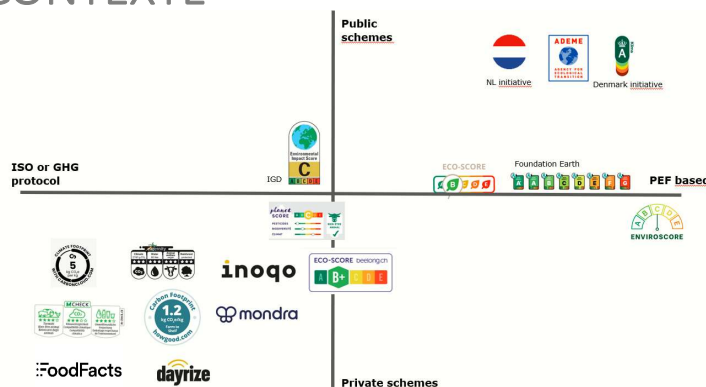
*Vers un déploiement réglementaire en 2026?*



# ➤ Le projet d'harmonisation de l'UE



## CONTEXTE



## LIVRABLES

- Etat de l'Art
- Méthodologie d'extrapolation de données ICV (FR > ES, NL, DE)
- Analyse de marché
- Tests consommateurs (format label et visuel)



**Méthodologie de construction d'ICV et d'agrégation des scores d'impact en un score unique**

## LE PROJET EUROPEEN

- Vers un **affichage harmonisé et opérationnel** d'ici 2027: socle méthodologique
- Projet LIFE (financé par l'UE) coordonné par l'ADEME
- 30+ experts de 9 organisations
- Au cœur de l'écosystème: gouvernements, entreprises, organisations agricoles, ONG



- Alignée PEF avec ajustements secteur alimentaire : pondérations, indicateurs toxicité et biodiversité
- Ajouts : recommandations label et gestion données manquantes, proposition de plateforme publique
- Consultation publique V « bêta » jusqu'au 10/10 > Analyses > VA (11/26)

# ➤ Réseau INRAE- RÉCRÈ (Réseau Évaluation multiCRitÈre)

Geneviève GÉSAN-GUIZIOU<sup>1</sup> - DR – INRAE

A. Alaphilippe<sup>2</sup>, J. Aubin<sup>3</sup>, C. Bockstaller<sup>4</sup>, R. Boutrou<sup>1</sup>, P. Buche<sup>5</sup>  
C. Collet<sup>6</sup>, A. Girard<sup>7</sup>, V. Martinet<sup>8</sup>, J.-M. Membré<sup>9</sup>, R. Sabbadin<sup>10</sup>  
M. Thiollet-Scholtus<sup>4</sup>, H. M.G. van der Werf<sup>3</sup>

<sup>1</sup> UMR STLO, INRAE, Institut Agro, Rennes

<sup>2</sup> UERI-Gotheron, INRAE, Saint-Marcel-lès-Valence

<sup>3</sup> SAS, INRAE, Institut Agro, Rennes

<sup>4</sup> Université de Lorraine, INRAE, LAE, Colmar

<sup>5</sup> University of Montpellier, INRAE, IATE, Montpellier

<sup>6</sup> University of Lorraine, AgroParisTech, INRAE, Silva, Nancy

<sup>7</sup> INRAE, LPGP, F-35000 Rennes, France

<sup>8</sup> Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, Paris-Saclay Applied Economics, Palaiseau

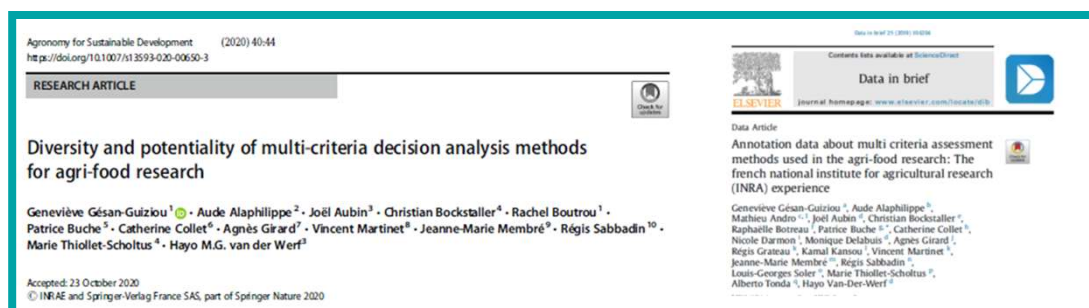
<sup>9</sup> INRAE, Oniris, Secalim, Nantes

# ➤ Le réseau INRAE- RÉCRÈ : Origine



## Groupe de travail EMC INRAE (2016-2023) – DS Agriculture

- Recenser les thématiques qui mobilisent les démarches EMC
- Identifier les priorités de recherches / EMC
- Assurer le transfert vers la plateforme MEANS



## Webinaire 27 Septembre 2023

Présentation du bilan des actions réalisées: Bilan-EMC ;

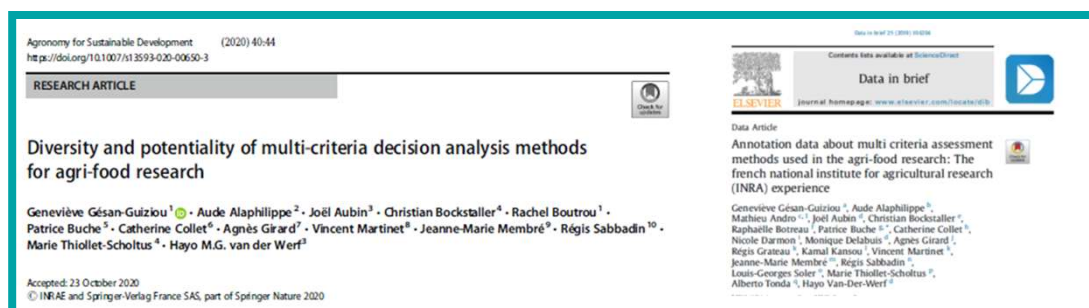
Présentation des réflexions en termes de perspectives : Poursuites-EMC

# ➤ Le réseau INRAE- RÉCRÈ : Origine



## Groupe de travail EMC INRAE (2016-2023) – DS Agriculture

- Recenser les thématiques qui mobilisent les démarches EMC
- Identifier les priorités de recherches / EMC
- Assurer le transfert vers la plateforme MEANS



## Webinaire 27 Septembre 2023

Présentation du bilan des actions réalisées: Bilan-EMC ;

Présentation des réflexions en termes de perspectives : Poursuites-EMC

## ➤ Conclusions

- . Vrai intérêt pour EMC & Dynamisme
- . Grande diversité des approches & cadres conceptuels – Richesse (dispersion)
- . Potentiel d'amélioration
  - **Partage de connaissances / compétences en inter-disciplinarité**
    - 1/3 des études basé sur une liste d'indicateurs (sans agrégation)
    - Forte influence de la discipline scientifique sur les méthodes EMC utilisées et sur l'étendue de leur degré d'utilisation
  - **Des manques** : Quelle que soit la discipline scientifique dans le secteur agroalimentaire
    - Faible prise en compte les changements **d'échelles spatiales et les dynamiques temporelles**.
    - < 10% qui traitent **d'incertitude / variabilité**
    - Peu d'études se sont appuyées sur **une approche participative**

## ➤ Le réseau INRAE- RÉCRÈ : objectifs & organisation



**Objectifs: animer une communauté scientifique pluridisciplinaire autour de l'EMC**

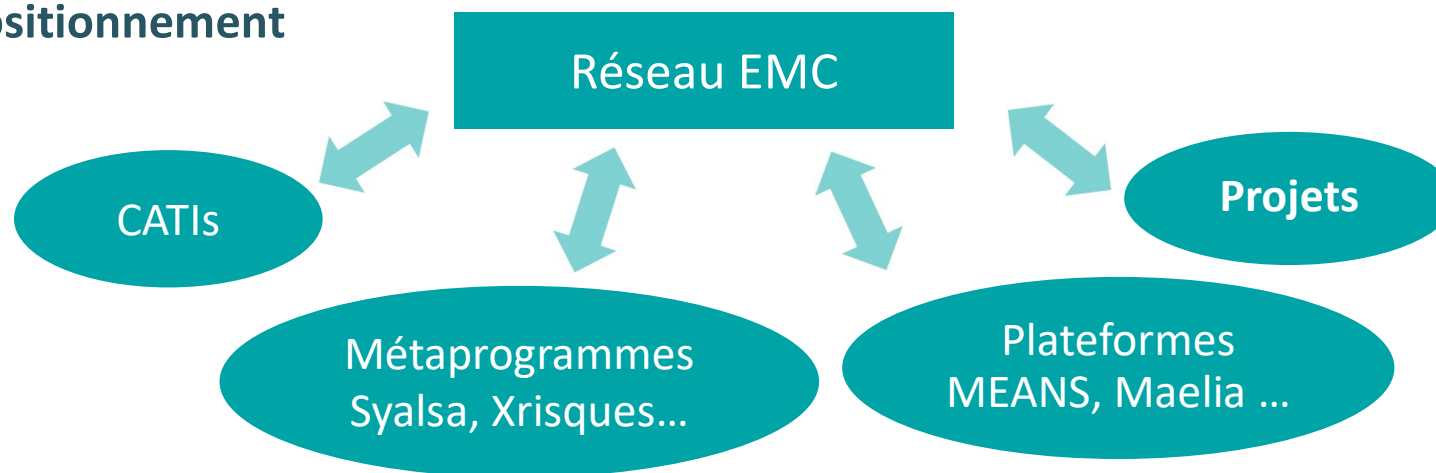
Focus sur 4 verrous : Comment intégrer ...

- 1- les changements d'échelles spatiales et organisationnelles (systèmes)
- 2- la notion de dynamique et de temps
- 3- la question du risque et de l'incertitude
- 4- les dires d'acteurs

... dans l'évaluation EMC ?

Réseau d'animation → réseau de production

### Positionnement



### Fonctionnement / Organisation (en construction)

Groupes et séminaires / thèmes ; Journées annuelles plénières ; Atelier experts / initiés ;  
Journées des doctorants ...

Equipe d'animateurs à construire

# ➤ Quels besoins de développement ?

Aude Alaphilippe





# ➤ Évaluation multicritères au service de l'éclairage des Politiques publiques

Alban Thomas

Directeur Scientifique Environnement Adjoint - INRAE



## ➤ Utilité de l'EMC (1/3)



### Evaluer – prioriser -éclairer

- ❑ Pour **prioriser des actions** (publiques, collectives, individuelles) alternatives : aide à la décision,
  - dans un contexte de budget limité
  - ou d'incertitude/d'imprécision sur les bénéfices des actions publiques
  - avec des contraintes réglementaires, techniques, biophysiques
  
- ❑ Pour **éclairer les choix des consommateurs – citoyens**
  - Affichage environnemental (EcoScore, Planet Qscore,...)
  - Problème de la lisibilité / trop d'information tue l'information ?
  - Travaux du GIS Revalim (Ademe, INRAE, ACTA, ACTIA) sur BDD Agribalyse (<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/revalim> )
  
- ❑ Pour les **acteurs des filières** (industries agro-alimentaires) :
  - servir de support à la normalisation / certification
  - Et à l'image de marque des produits (**signes de qualité**)

## ➤ Utilité de l'EMC (2/3)



### Evaluer – prioriser -éclairer

#### ❑ Comparaison de systèmes : dans le temps, dans l'espace

- Support de systèmes publics / privés / collectifs de compensation / paiement (crédits carbone, Paiements pour Services Environnementaux, etc.)
- « Ranking » de systèmes alternatifs et identification de verrous sur lesquels porter les leviers de politique publique

#### ❑ L'évaluation multicritère pour apprécier les performances de l'action publique

- MAEC : Différence entre impact et propension/contractualisation, entre impact et pression
- Des questions méthodologiques majeures :
  - identification de l'effet d'un instrument : des méthodes en développement
  - Persistance de la modification des comportements ?
  - Des coûts connus de court terme, à comparer à des bénéfices incertains à long terme ?
  - Montée d'échelle : représentativité vs. coût de collecte des données

# ➤ Utilité de l'EMC (3/3)

## Evaluer – prioriser -éclairer



### ☐ Historique

- (cf. Ecole-chercheurs 2006) : construire la « demande sociale »
- Projets ANR ADD Discotech et Impacts (Ch. Bockstaller, Ph. Girardin, Ph. Viaux, etc.)
- **Agréger** des préférences / intérêts de parties prenantes vers une « fonction sociale »
- La **pondération** des critères : un point sensible / stratégique
- Pour concevoir (nature, niveau, périmètre) un instrument de politique
- **Méthode de construction d'indicateurs** : une base de dialogue interdisciplinaire et participative (relations science-société)

### ☐ Portage

- La **position du scientifique** comme fournisseur d'évaluations ou d'outils d'évaluation :
- Quels acteurs intermédiaires en charge de l'évaluation multicritère : missions parlementaires ? Instituts techniques ? Cabinets de consulting ?

# ➤ Verrous – Questions méthodologiques (1/2)



## Evaluation multicritère – politiques publiques – transitions

### ❑ Temporalité

- L'évaluation d'un système (agricole, alimentaire) se fait en général a posteriori
- Les politiques publiques ont besoin d'informations a priori (avant mise en œuvre)
- Accompagnement de transitions : temporalité ? (Evaluation trop tôt / trop tard ?)
- Evaluation ex ante (« Evaluer pour concevoir »)– ex post (« Evaluer la conception »)– *in itinere* (« accompagnement-évaluation ») : laquelle choisir ?

### ❑ Système multi-acteurs

- Une évaluation multicritère au niveau d'un système porte sur une variété d'acteurs
- Alors qu'une politique publique est en général mono-sectorielle / mono-objectif
- La politique publique comme compromis entre des intérêts d'acteurs parfois contradictoires ?

## ➤ Verrous – Questions méthodologiques (2/2)



### Evaluation multicritère – politiques publiques – transitions

#### ❑ Impacts

- Prise en compte *in itinere* des **impacts indirects** non anticipés d'un changement de pratique, de système (incertitude) ?
- Mesure de l'effet propre d'une politique publique ?

#### ❑ Pondération et échelle

- Comment pondérer les différentes dimensions de la durabilité ?
- Montée d'échelle : Quelle population de référence ? Quel périmètre écosystémique ?
- Intégration de la dimension de **justice (environnementale)** au-delà de la durabilité ? A partir de quels critères ?

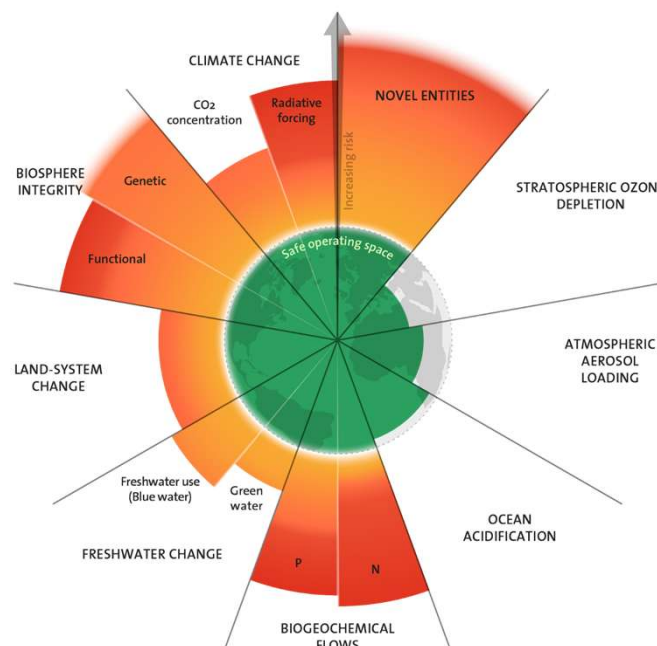
#### ❑ Risque de **verrouillage** : construction d'indicateurs de durabilité multicritère sur la base de systèmes les plus résilients / les plus performants ?

#### ❑ **Rendre compatibles** (pertinents d'un point de vue agronomique) des changements de pratique plus performants quand pris individuellement ? Exemple de MASC 2.0 (Th. Doré)

## ➤ EMC : Des approches et méthodes indispensables



- ❑ Dans un contexte de changements globaux et de probables points de bascule
- ❑ Une source d'informations « best knowledge » en appui à des décisions souvent difficiles : un appui aux débats démocratiques ?
- ❑ Egalement en raison de remises en cause de la parole scientifique
- ❑ To infinity and beyond: Mobilisation de l'EMC au niveau global : les **limites planétaires**



- ❑ L'EMC en appui des politiques publiques **au niveau des territoires**

## ➤ Actualités des carrefours



➤ Pour être informé de nos prochains événements



Carrefours de l'innovation INRAE  
Agriculture / Alimentation / Environnement

LinkedIn®

