



MEANS-InOut : un logiciel user friendly, pour créer des ICV de productions agricoles

Julie Auberger, Caroline Malnoë, Hayo van der Werf, Joël Aubin



Une plateforme d'évaluation des impacts des systèmes agro-alimentaires

■ Pourquoi ?

- L'agriculture est un secteur qui provoque une grande part des principaux impacts environnementaux : émissions de gaz à effet de serre, d'azote de phosphore, consommation d'eau, perte de biodiversité... (Foley et al. 2011)
- Pour pouvoir améliorer les systèmes agricoles, il faut pouvoir évaluer ces impacts.

■ Comment ?

- L'INRA développe la plateforme MEANS, dédiée à l'évaluation multicritère de la durabilité des systèmes agro-alimentaires
- Le Cirad a rejoint la plateforme en 2018
- La plateforme MEANS est soutenue par l'ADEME (agence française de l'environnement).





Objectifs de la plateforme MEANS

■ Objectifs : capitaliser et partager les ressources pour l'évaluation multicritère

- Données décrivant les systèmes et leurs impacts,
- Modèles pour estimer les émissions de polluants et l'utilisation de ressources,
- Méthodes d'analyse multicritère,
- Communauté d'utilisateurs, à créer.

■ La plateforme MEANS

- Des logiciels, pour le calcul d'indicateurs
- Une équipe, pour le support utilisateur





MEANS-InOut : informations générales

■ Logiciel développé en interne, opérationnel pour l'évaluation environnementale dans le cadre méthodologique de l'Analyse du cycle de vie (ACV)

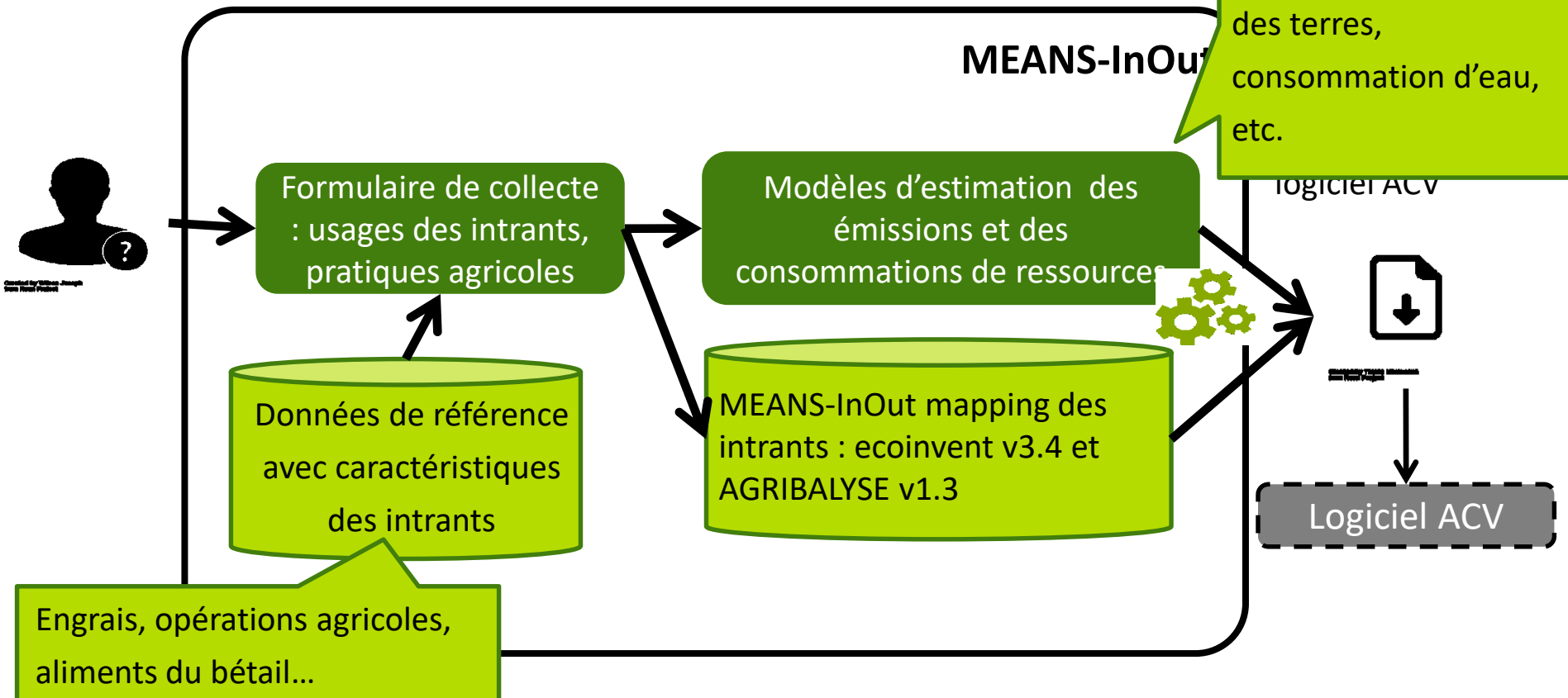
■ **Caractéristiques :**

- Un outil user-friendly pour générer des inventaires de cycle de vie (ICV)
- Un outil dédié à la production agricole, à la porte de la ferme, principalement pour les conditions pédoclimatiques françaises
- Application web, disponible en ligne
- Disponible pour tout utilisateur, sous condition de souscription à un contrat de services





MEANS-InOut : un logiciel pour générer inventaires





Défis pour le développement de MEANS-InOut

Utilisateurs cibles



- Chercheurs, acteurs des filières agro-alimentaires, bureaux d'études
- Spécialistes des systèmes étudiés, ou de l'ACV, rarement des deux

Besoins des utilisateurs :

- Un outil robuste, proposant une méthodologie de référence pour assurer reproductibilité, fiabilité et transparence
- Un outil qui doit évoluer pour intégrer de nouveaux enjeux d'étude...

Robuste ?

Modélisation basée sur la méthodologie AGRIBALYSE, adaptation d'ecoinvent pour la France

Flexible ?

Des collaborations à des projets de recherche pour prendre en compte de nouveaux enjeux





Un exemple d'utilisation de MEANS-InOut : le projet ACV bio - enjeux

■ Objectifs du projet :

- Produire des ICV des produits de l'agriculture biologique (AB) française et calculer des impacts de différentes productions végétales et animales,
- Représenter une diversité de modes de production,
- Evaluer la validité des choix méthodologiques d'AGRIBALYSE et des modèles d'émissions pour l'AB.

■ Des pratiques plus fréquentes en AB qu'en conventionnel :

- L'enchaînement des cultures : les interactions entre cultures dans la succession sont utilisées pour raisonner la production (gestion des adventices, de l'azote...)
- L'utilisation d'association de cultures
- → volonté d'étudier cela dans le projet

■ Avant le projet, les cultures étaient représentées en tant que culture « individuelle » / produit dans MEANS-InOut :

- une culture, dans un champ, pour un an.



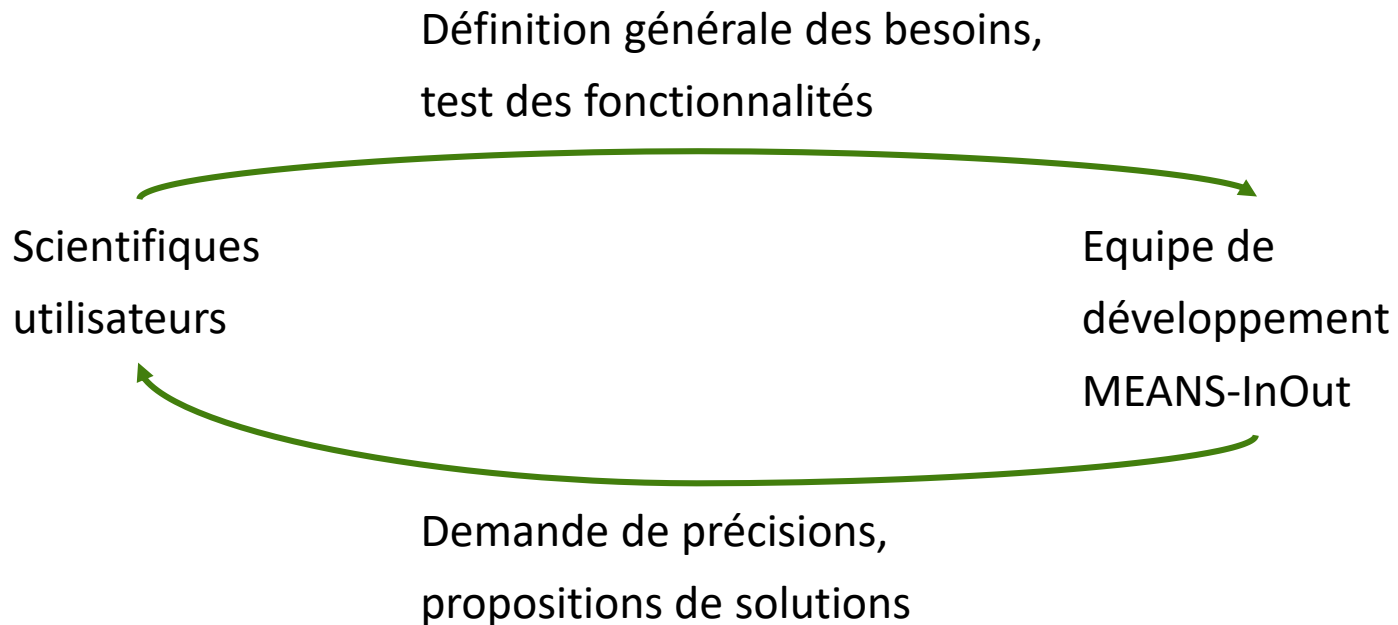


Un exemple d'utilisation de MEANS-InOut : le projet ACV bio - méthodes

■ Dans le projet du temps a été prévu pour

- Les adaptations méthodologiques pour les successions culturales et les associations de cultures
- L'adaptation de MEANS-InOut à ces pratiques

■ Une collaboration étroite entre les deux tâches :





Un exemple d'utilisation de MEANS-InOut : le projet ACV bio - Résultats

■ MEANS-InOut adapté aux systèmes de culture et associations de cultures

- Formulaire de saisie, modèles, fonction d'export
- Simplification de la saisie des données pédoclimatiques : une seule saisie au niveau succession

■ ICV générés

Produits/systèmes	Produits et nombre de variantes
Successions culturales	11
Cultures (dans les successions)	Avoine (1), blé (18), colza (1), féverole (6), maïs grain (3), orge (6), soja (5), sorgho (1), tournesol (5), triticales (3)
Association de cultures	Féverole-blé (3), féverole-orge (2), pois-blé (3), pois-triticales (3)

(Nitschelm et al., 2019)

■ Rendez vous au Congrès Mondial de la bio en 2020 pour plus de résultats





Perspectives

- Développement d'une fonctionnalité d'import de données d'itinéraires techniques
- Intégration de fonctionnalités pour la transformation des produits issus de l'agriculture
 - Au niveau du procédé
 - Au niveau de la chaine alimentaire





Conclusion

■ **MEANS-InOut est un logiciel user-friendly qui permet de générer des ICV selon les lignes directrices internationales,**

■ **La plateforme MEANS :**

- Un projet collaboratif
- Les collaborations sont bienvenues pour intégrer :
 - D'autres modèles d'émission ou méthodes pour l'évaluation environnementale
 - Des méthodes pour l'évaluation économique et sociale
 - De nouveaux systèmes ou niveaux d'organisation

■ **Tester gratuitement MEANS-InOut pendant 18 jours :**

www.inra.fr/means_eng/MEANS-software/Request-for-a-demonstration-account





Avez-vous des questions ?

Julie.Auberger@inra.fr
www.inra.fr/means_eng/

