



HAL
open science

Réseau PRO : Réseau opérationnel d'essais au champ pour l'étude de la valeur agronomique et des impacts environnementaux et sanitaires des Produits Résiduaire Organiques recyclés en agriculture

Aurélia Michaud, Mathilde Heurtaux

► To cite this version:

Aurélia Michaud, Mathilde Heurtaux. Réseau PRO : Réseau opérationnel d'essais au champ pour l'étude de la valeur agronomique et des impacts environnementaux et sanitaires des Produits Résiduaire Organiques recyclés en agriculture. Colloque GESSOL, Apr 2015, Paris, France. hal-03811027

HAL Id: hal-03811027

<https://hal.inrae.fr/hal-03811027>

Submitted on 11 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

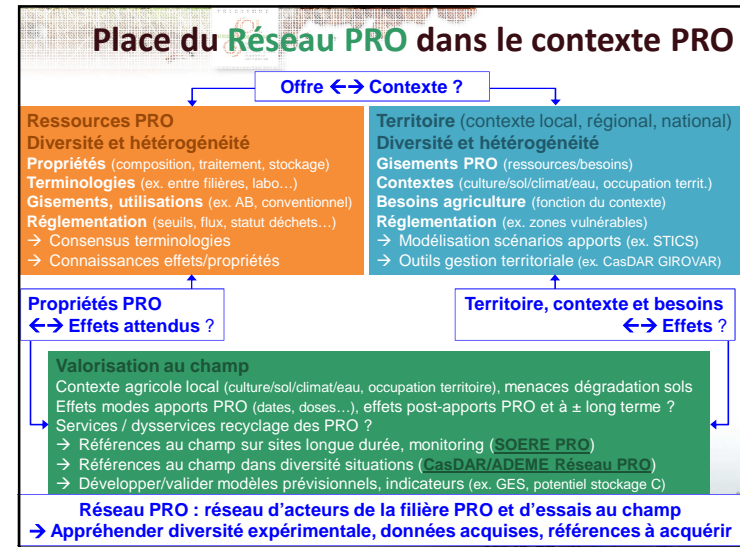
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Réseau PRO CasDAR / ADEME (2011-2014)
Réseau opérationnel d'essais au champ pour l'étude de la valeur agronomique et des impacts environnementaux et sanitaires des Produits Résiduaire*s* Organique*s* recyclés en agriculture

Porteurs : ACTA et INRA EGC (EcoSys)
Partenaires : INRA, CIRAD, ACTA, Arvalis, ITAB, IFV, CETIOM, ITB, LDAR, CA/APCA, ARAA, SMRA 68, Trame, Frayssinet, Veolia, VetAgroSup, AgroParisTech
Soutien : RMT Fertilisation & Environnement et Quasaprove

A Michaud (amichaud@grignon.inra.fr)
 M Heurtaux (mathilde.heurtaux@acta.asso.fr)

Colloque de restitution - 28 - 29 - 30 avril 2015



Diversité expérimentale

437 dispositifs au champ inventoriés en France
 (Bell et Leclerc 2015)

Effluents d'élevage :
 Étudiés dans la majorité des régions enquêtées, surtout la Bretagne, la Réunion et le centre de la France

Boues industrielles – urbaines
 Étudiées en plus grande proportion dans les régions du Nord-Est

Type de produits étudiés :
 ■ Effluents d'élevage
 ■ Boues industrielles
 ■ Autres déchets d'agro-industrie
 ■ Engrais organiques du commerce

→ **Constitution banque données entre partenaires filières** incluant 60 dispositifs (45 % durée ≤ 3 ans et 25 % durée ≥ 10 ans)

Plus de 30 essais
 6 à 10 essais
 1 à 5 essais

Colloque de restitution - 28 - 29 - 30 a

Quelles études ? Quelles données

Occupation du sol	Dispositifs inventoriés (%)	Dispositifs banque données (%)	SAU (%)
Arboriculture fruitière	3	2	4 %
Sylviculture	4	0	(cultures pérennes)
Viticulture	6	20	
Grandes cultures	63	65	62 %
Cultures légumières	8	3	(terres arables)
Cultures tropicales/exotiques	2	2	
Plantes (parfum, aromatique, médicinale)	0	0	
Prairies	5	3	34 % (prairie perm.)
Sol nu	8	5	
Végétalisation, cult. ornementales	0	0	

Forte représentation grandes cultures (représentatif SAU)
Surreprésentation viticulture (besoins estimation effets « engrais » et amendant organique)
Sous-représentation praires permanentes

	Dispositifs inventoriés (%)	Dispositifs banque données (%)	Surface agricole totale (%)
Agriculture biologique	30	17	4
Agriculture conventionnelle	70	83	96

Forte représentation dispositifs AB : besoins références effets fertilisants N

Quelles études ? Quelles données

Thématique d'étude	Dispositifs inventoriés (%)	Dispositifs banque données (%)	Attentes agriculteurs *
Effets azote	85 %	90 %	+++
Effets - durée inférieure à 3 ans	68 %	40 %	+++
Effets - durée supérieure à 3 ans	17 %	50 %	
Effets fertilisants P, K, Mg, S	35 %	43 %	+++
Effets amendant MO	19 %	42 %	++
Effets physiques sur le sol	10 %	15 %	
Effets amendant pH	13 %		
Devenir métaux	21 %	27 %	+
Devenir contaminants org.	6 %	7 %	+
Pathogènes	2 %	12 %	
Qualité productions	27 %	5 %	
Services écosystémiques	5 %	7 %	
Impacts économiques	9 %	0 %	

* Bodet (2014)

Valeur « engrais », surtout en grandes cultures :
Surtout, effets **N post-apports** (lien rendements, qualité récoltes), **P**
Besoins de références fiables et de moyens de déterminer l'effet « engrais »

Valeur amendante organique
« **Métaux** » (historique boues), estimation teneurs « métaux réglementaires »

Questionnements valeur économique PRO ? contaminants émergents ? Biologie sol ?

Quelles utilisations ? Quelles références à compléter et acquérir ?

- **Exemple d'utilisation : analyse statistique temporelle, comparative et agrégée** des données en éléments majeurs, pH, CEC des PRO et du sol
Exemple avec les données phosphore des essais longue durée INRA/Arvalis (Germain et al. 2014)
- **Bilan données disponibles : diversité mais hétérogénéité, compléments requis**

→ **Compléments des jeux données (dispositifs longue durée)**
Disponibilité P, gestion des risques de sur-fertilisation
Statut MO (entretien, potentiel stockage), **effets physiques liés** (stabilité, compaction)
Effet S
Risques émissions et lessivage N
(Bio)disponibilité métaux et accumulation, contaminants émergents
Activité et diversité biologique, résistance maladies cultures

→ **Acquisition de références pour certains contextes**
(ex. digestats et nouveaux PRO, prairies, minéralisant fortement)

Colloque de restitution -

Valorisations

Utilisation de l'inventaire des essais PRO au champ

- **Partenaires recherche et filière** : connaissance des données disponibles, orienter les futurs programmes expérimentaux (complément par rapport à l'existant)
- **Organismes publics, agences, collectivités et administration** : état actuel des connaissances, orienter les futurs financements ?

Utilisation de la banque de données PRO

- **Partenaires recherche et filière** : alimenter/tester OAD, modèles, indicateurs, exploitation agrégée des données (propriétés PRO – effets – contexte ?), communiquer les références aux acteurs de terrain, appréhender les futures données à acquérir
- **Organismes publics, agences, collectivités et administration** : données disponibles (sous accord propriétaires), références locales/nationales, sorties d'OAD/modèles...

→ **Appui aux acteurs fournissant des références et outils**
→ **Appui aux politiques publiques et aux actions territoriales**

7

Colloque de restitution - 28 - 29 - 30 avril 2015

D'autres aspects du Réseau PRO

Guide méthodologique de conduite de dispositifs au champ étudiant les PRO

(Damay et al. 2014)

Pour tout expérimentateur

- **Protocoles de conduite par thématiques étudiées** (ex. MO, P, N court/long terme)
- **Méthodes de référence** (ex. prélèvements, conditionnement, analyses)
- **Aide aux traitements statistiques** (ex. annuels, temporels)

SI PRO en développement commun SOERE PRO (observatoire) / Réseau PRO
Archivage informations / données des dispositifs au champ et PRO épanchés en France (Michaud et al. 2014)

- **Homogénéisation des terminologies** (conduite dispositifs, données)
- **Méthodes référencement** consensuelles, génériques et « adaptées » à la diversité
- **Essais démonstratifs à observatoire**

8

Colloque de restitution - 28 - 29 - 30 avril 2015

Remerciements

L'ensemble des partenaires

Les ingénieurs contractuels (A Bell, S Alexandre, M Germain) et stagiaires

L'ADEME et le MAAF

Les RMT Fertilisation & Environnement et Quasaprove
<http://www.rmt-fertilisationenvironnement.org>

Pour votre attention

Réseau PRO
Produits Résiduels Organiques

Colloque de restitution - 28 - 29 - 30 avril 2015

9

The slide features a grid of logos for various agricultural and environmental organizations, including ACTA, INRA, CIRAD, CETIOM, ARVALIS, ARAA, ITC, LDAR, AgroParisTech, SAS, ITA, ADEME, and the French Republic. It also includes the text 'L'ensemble des partenaires', 'Les ingénieurs contractuels (A Bell, S Alexandre, M Germain) et stagiaires', 'L'ADEME et le MAAF', 'Les RMT Fertilisation & Environnement et Quasaprove (http://www.rmt-fertilisationenvironnement.org)', and 'Pour votre attention'.