

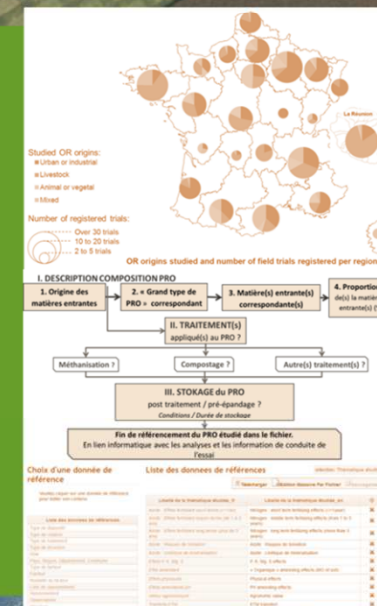


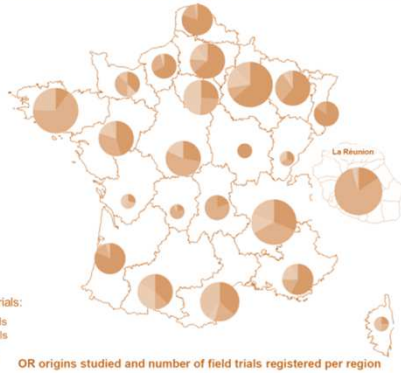
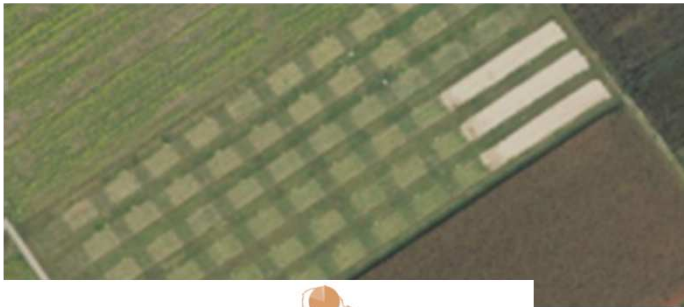
# Colloque final du Réseau PRO

(CasDAR/ADEME 2011-2014)

## Paris, le 5 décembre 2014

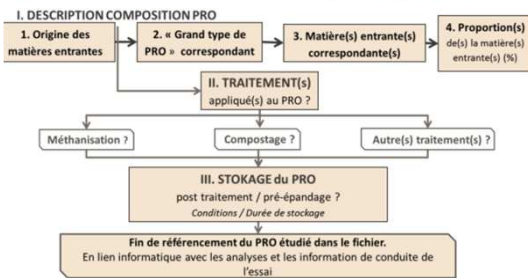
Journée organisée par l'INRA, l'ACTA  
et les partenaires du Réseau PRO





## Outils du réseau PRO

# Référencement des PRO : méthode développée dans le cadre du Réseau PRO



Choix d'une donnée de référence

Liste des données de références

Libellé de la thématique étudiée, M	Libellé de la thématique étudiée, an
Azote: Effet fertilisant court terme (1 à 2 ans)	Nitrogen: short term fertilizing effects (1 to 2 years)
Azote: Effet fertilisant moyen terme (3 à 5 ans)	Nitrogen: middle term fertilizing effects (3 to 5 years)
Azote: Effet fertilisant long terme (plus de 5 ans)	Nitrogen: long term fertilizing effects (more than 5 years)
Azote: Risque de dénitrification	Azote: Risque de dénitrification
Azote: conditions de nitrification	Azote: conditions de nitrification
ETRa P, K, Mg, S	P, K, Mg, S effects
ETRa amendement	Organique: amending effects (M0 et suite)
ETRa pesticides	Physical effects
ETRa amendement P	Phosphorus effects
ETRa amendement K	Potassium effects
ETRa amendement Mg	Magnesium effects
ETRa amendement S	Sulfur effects
ETRa amendement N	Nitrogen effects
ETRa amendement P	Phosphorus effects
ETRa amendement K	Potassium effects
ETRa amendement Mg	Magnesium effects
ETRa amendement S	Sulfur effects
ETRa amendement N	Nitrogen effects

*Bell Alix, Aurélia Michaud*

*Koyao Vivianne, Diankha Abdoulaye, Belkacem Mehdi, Sophie Alexandre*

*Schaub Anne, Trochard Robert, Sagot Stéphanie, Dumont Solène, Parnaudeau Virginie, Leclerc Blaise, Heurtaux Mathilde, Houot Sabine*



[alixbell@gmail.com](mailto:alixbell@gmail.com)  
[amichaud@grignon.inra.fr](mailto:amichaud@grignon.inra.fr)  
[sabine.houot@grignon.inra.fr](mailto:sabine.houot@grignon.inra.fr)

## Ambitions de la méthode :

Décrire **n'importe quel produit organique épandable**, depuis **l'origine de(s) la matière(s) première(s)** jusqu'à l'obtention du **PRO « final »**

Stocker **efficacement et durablement** des informations et données relatives au PRO qui soient **homogènes, fiables, claires et compréhensibles par tous**

Utilisables pour :

- **Interpréter et prédire les effets des PRO au champ**
- **Etablir des typologies de PRO** (valeurs fertilisantes N, P, K – valeurs amendantes – impacts environnementaux et sanitaires)

**Etre durable** : pouvoir **prendre en compte des procédés ou produits qui n'existent pas encore**

**Et faire rentrer le tout dans « des cases informatiques »**

## Pourquoi est-ce complexe ?

Disparité des PRO, disparités des informations disponibles :

→ **Comment tout envisager ?**

De nombreux critères à prendre en compte influençant les effets attendus d'un PRO au champ

→ **où s'arrêter ?** (matières premières, origine et caractéristiques, procédés de traitements appliqués, etc.)

**Définition d'un PRO : à partir de quand parle-t-on d'un PRO ?**

→ **une frontière parfois floue** : évolution des caractéristiques d'un PRO dans le temps (stockage du PRO, etc.), une matière première d'un PRO peut également être un PRO

**Complexité des procédés de traitement** : méthodes, caractéristiques, étapes etc.

**Quid des futurs procédés ? Quid des PRO résultants ?**

→ **Comment pouvoir les intégrer dans le futur ?**



# Quelle définition du PRO ?

Une ou plusieurs matières premières brutes ou ayant subi divers procédés de traitement

MP mises  
en  
mélange

Procédé d'obtention d'une  
boue de STEP



Déchets verts



+

Subissant ou non  
des procédés de  
traitement  
± Stockage

*Compostage*

**Compost de boue de STEP +  
déchets verts**

*Stockage*

**PRO « final » = épandu et/ou analysé**

**Un découpage en différents postes de référencement :**

**Identification du produit**

**Composition du produit**

**Procédés de traitement appliqués**

**Un système assurant une homogénéité dans la description des PRO**

**Listes de « réponses » prédéfinies :**

*Origine, Grand type, Nomenclature, matières premières, procédés, méthodes, etc.*

## 1. Identification d'un produit

# 1. Identification générale d'un produit

**Carte d'identité du PRO = identification rapide, claire et unique de chaque produit :**

**Ajout d'une nouvelle donnée de référence** ✕

Veuillez saisir une nouvelle valeur.

Code Produit/ User*	Compost BDV B3
Code Nomenclature*	C-Boue
Statut	Statut déchet
Année	1997
Forme Physique	
Code Departement	Pulvérulent - farine Bouchon Granulé Liquide Pâteux Solide
Nom commercial	
Teneur npk	
Commentaire_fr	
Commentaire_en	
Epandu*	Oui
Pro Etudié*	Oui
Email Personne*	francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr

Enregistrer Annuler

**C-Boue = « Compost de MIATE avec support carboné »**



# 1. Identification générale d'un produit

Carte d'identité du PRO = identification rapide, claire et unique de chaque produit :

Ajout d'une nouvelle donnée de référence

Veuillez saisir une nouvelle valeur.

Code Produit/ User*	Compost BDV B3
Code Nomenclature*	C-Boue
Statut	Statut déchet
Année	1997
Forme Physique	Solide
Code Departement	54
Nom commercial	
Teneur npk	
Commentaire_fr	
Commentaire_en	
Epandu*	Oui
Pro Etudié*	Oui
Email Personne*	francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr

Enregistrer | Annuler

## Informations obligatoires

Code d'identification unique généré par le système d'information  
« Compost boue + DV B3 – C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54 »

## 2. Composition d'un produit



## 2. Composition d'un produit

### b) Quelles caractéristiques associées aux matières premières ?

#### Informations facultatives

#### Boue de STEP

capacité de la STEP : 30 000 EH

DBO<sub>5</sub> : 150 kg.j<sup>-1</sup> de DBO<sub>5</sub>

DCO : 110 mg.L<sup>-1</sup>

Matières en suspension : 30 mg.L<sup>-1</sup>

...

#### Déchets verts

Origine des déchets verts : tonte de jardins publics

...

## 2. Composition d'un produit

b) Quelles caractéristiques associées aux matières premières ?

Informations facultatives

Cas des effluents d'élevage

**MP issues  
d'élevage**

*Ex : fumier de  
bovins*

**Animaux** *ex : Vaches laitières*

**Bâtiment d'élevage** *ex : stabulation libre*

**Type de litière** *ex : paille*

**Quantité de litière** *ex : 2 à 5 kg/jour/animal*

**Taille du troupeau**

**Type d'alimentation**

**Abreuvement**


...



# 3. Procédés de traitement d'obtention des produits

Quels procédés ? Si plusieurs, ordonnés les uns par rapport aux autres

Informations obligatoires

**Ajout d'une nouvelle donnée de référence** 

Veuillez saisir une nouvelle valeur.


Code Produit*	Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@
Intitulé Procédé*	Compostage
Ordre Procédé	1
Date Procédé	01/01/2014
Duree Procédé	3
Unite	mois

\* Champ obligatoire

Colloq

## Quelle méthode de procédé employée ?

### Informations facultatives

**Ajout d'une nouvelle donnée de référence** 

Veillez saisir une nouvelle valeur.

Code Produit*	Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@
Intitulé Procédé*	Compostage
Nom Methode*	En andain avec retournements

\* Champ obligatoire

## Quelles caractéristiques de procédé ?

### Informations facultatives

### Ajout d'une nouvelle donnée de référence

Veuillez saisir une nouvelle valeur.

Code Produit*	Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@
Intitule Procédé*	Compostage
Nom CarProcess	Nombre de retournement(s)
Valeur*	3
Unite*	retournements

**Remplissez les champs obligatoires**

**\* Champs obligatoire**

## Aller plus loin sur les procédés : Étapes des procédés (ordonnées) ?

### Informations facultatives

Ajout d'une nouvelle donnée de référence



Veuillez saisir une nouvelle valeur.

Code Produit*	Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensai
Intitulé Procédé*	Compostage

Code Produit	Intitulé Procédé	Methode des Etapes	Intitulé Etape	Ordre Etape
<i>CFB-C-FB-jeune-2001-r.trochard@arvalisinstitutduvegetal.fr-49</i>	<i>Compostage</i>	<i>maturation</i>	<i>Maturation</i>	2
<i>CFB-C-FB-jeune-2001-r.trochard@arvalisinstitutduvegetal.fr-49</i>	<i>Compostage</i>	<i>fermentation</i>	<i>Fermentation</i>	1
<i>Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54</i>	<i>Compostage</i>	<i>maturation</i>	<i>Maturation</i>	1
<i>Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54</i>	<i>Compostage</i>	<i>fermentation</i>	<i>Fermentation</i>	2







## Carte d'identité :

Code utilisateur  
 Nomenclature  
 Personne ressource  
 Année de production - Lieu de production

## Compost boue + DV B3

## Composition :

MP	%	Caractéristique(s)
Déchets Verts	35%	Issus de tontes de jardins publics
Boue de STEP	65%	Issue de STEP 30 000 EH


## Procédé :

Procédé	méthode	Durée	Caractéristique(s)	Etape(s)
<b>Compostage</b>	En andains avec retournement	3 mois	3 retournements	1) Fermentation 2) Maturation 60°C

**3bis.**  
**Procédés de traitement /  
historique des MP**

# Référencement des PRO

Pour aller **ENCORE** plus loin : **Informations facultatives**  
la méthode autorise la description des procédés d'obtention des  
matières premières

Ajout d'une nouvelle donnée de référence 

Veuillez saisir une nouvelle valeur.

Code Produit\* Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@e

Nom Matière

Code Produit	Nom Matière première	Intitule Procédé	Ordre Procédé	Date	Durée	Unité
Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54	Boue de STEP	décantation primaire	1	1996-09-01 00:00:00.0	3	jours
Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54	Boue de STEP	traitement biologique des graisses	2	1996-09-04 00:00:00.0	5	jours
Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54	Boue de STEP	anaérobiose (traitement biologique du phosphore)	3	1996-09-10 00:00:00.0	10	jours
Compost boue + DV B3-C-Boue-1997-francoise.watteau@ensaia.inpl-nancy.fr-54	Boue de STEP	lis plantés de roseaux	4	1996-09-20 00:00:00.0	3	semaines

Et si une des matières premières d'un PRO est également un PRO à part entière, épandu ou associé à des analyses ?

## Boue STEP B1

Carte d'identité **Boue STEP B1**

### Composition Boue STEP B1

MP	%	Caractéristique(s)
Boue de STEP	<b>100%</b>	Issue de STEP 30 000 EH

Procédé(s) d'obtention de **Boue STEP B1**

## Compost boue + DV B3

Carte d'identité **Compost boue + DV B3**

### Composition **Compost boue + DV B3**

MP	%	Caractéristique(s)
Déchets Verts	35%	Issus de tontes de jardins publics
<b>Boue STEP B1</b>	65%	Issue de STEP 30 000 EH

Procédé(s) d'obtention de **Compost boue + DV B3**  
*Compostage etc.*



## Une méthode permettant plusieurs niveaux de détails de description

→ traçabilité de l'historique de production d'un PRO et ses MP

## En lien avec les données acquises au laboratoire ou au champ =

→ meilleure connaissance des PRO

→ Impact de l'origine des matières premières et des méthodes de production sur la qualité d'un produit et ses effets attendus au champ.

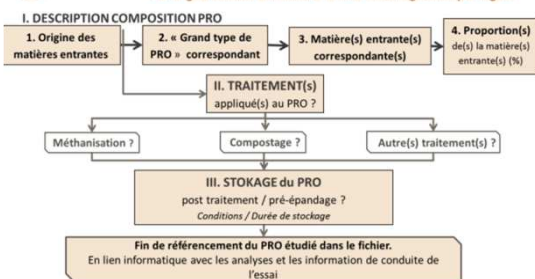
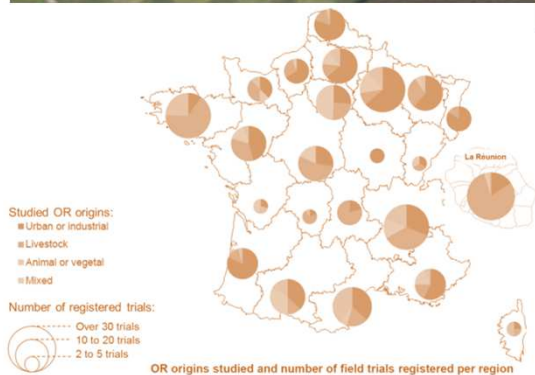
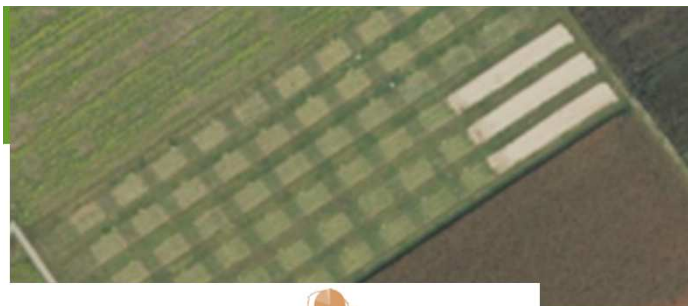
## Méthode testée :

→ s'adapte à la classification et la description d'une grande diversité de PRO

## Méthode évolutive :

→ SI souple ajout des nouvelles dénominations (procédés, nomenclature, caractéristiques, etc.)

**Saisie par tout expérimentateur le souhaitant via l'Interface développée par la cellule EcoInfo (INRA Orléans).**



Choix d'une donnée de référence

Liste des données de références

Libellé de la thématique étudiée, en	Libellé de la thématique étudiée, en
Acteur - Effets fertilisant court terme (1 an)	Mélanges - court term fertilizing effects (1 year)
Acteur - Effets fertilisant moyen terme (de 1 à 3 ans)	Mélanges - middle term fertilizing effects (from 1 to 3 years)
Acteur - Effets fertilisant long terme (plus de 3 ans)	Mélanges - long term fertilizing effects (more than 3 years)
Acteur - Mélanges de matières	Acteur - Mixtures of materials
Acteur - Conditions de minéralisation	Acteur - conditions of mineralization
Effets P, K, Mg, S	P, K, Mg, S effects
Effet amendement	+ Organic + amending effects (MO or soil)
Effets physiques	Physical effects
Effets amendement pH	pH amending effects
Indicateur agronomique	Agronomic values
Indicateur ETV	ETV standard



MERCI DE VOTRE ATTENTION