



**HAL**  
open science

## **AgrInnov : Indicateurs de l'état biologique des sols agricoles**

Claudy C. Jolivet

► **To cite this version:**

Claudy C. Jolivet. AgrInnov : Indicateurs de l'état biologique des sols agricoles. 1. assemblée générale du projet CASDAR AgrInnov, Nov 2011, Dijon, France. 15 p. hal-02806912

**HAL Id: hal-02806912**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02806912v1>**

Submitted on 6 Jun 2020

**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.

# AgrInnov : Indicateurs de l'état biologique des sols agricoles

---

## Étape 3 :

Evaluation des bioindicateurs sur le réseau  
d'exploitations agricoles et établissement d'un  
cahier des charges opérationnel

Claudy Jolivet – US 1106 InfoSol INRA Orléans

# AgrInnov : Indicateurs de l'état biologique des sols agricoles

---

**3.1.1** - définition des stratégies d'échantillonnage

2 - rédaction du cahier des charges opérationnel

**3.2.1** - organisation et formation des équipes de terrain

2 - échantillonnage et analyse des bioindicateurs

**3.3** - constitution du référentiel biologique et des bases de données correspondantes

## 3.1.1 - définition des stratégies d'échantillonnage

---

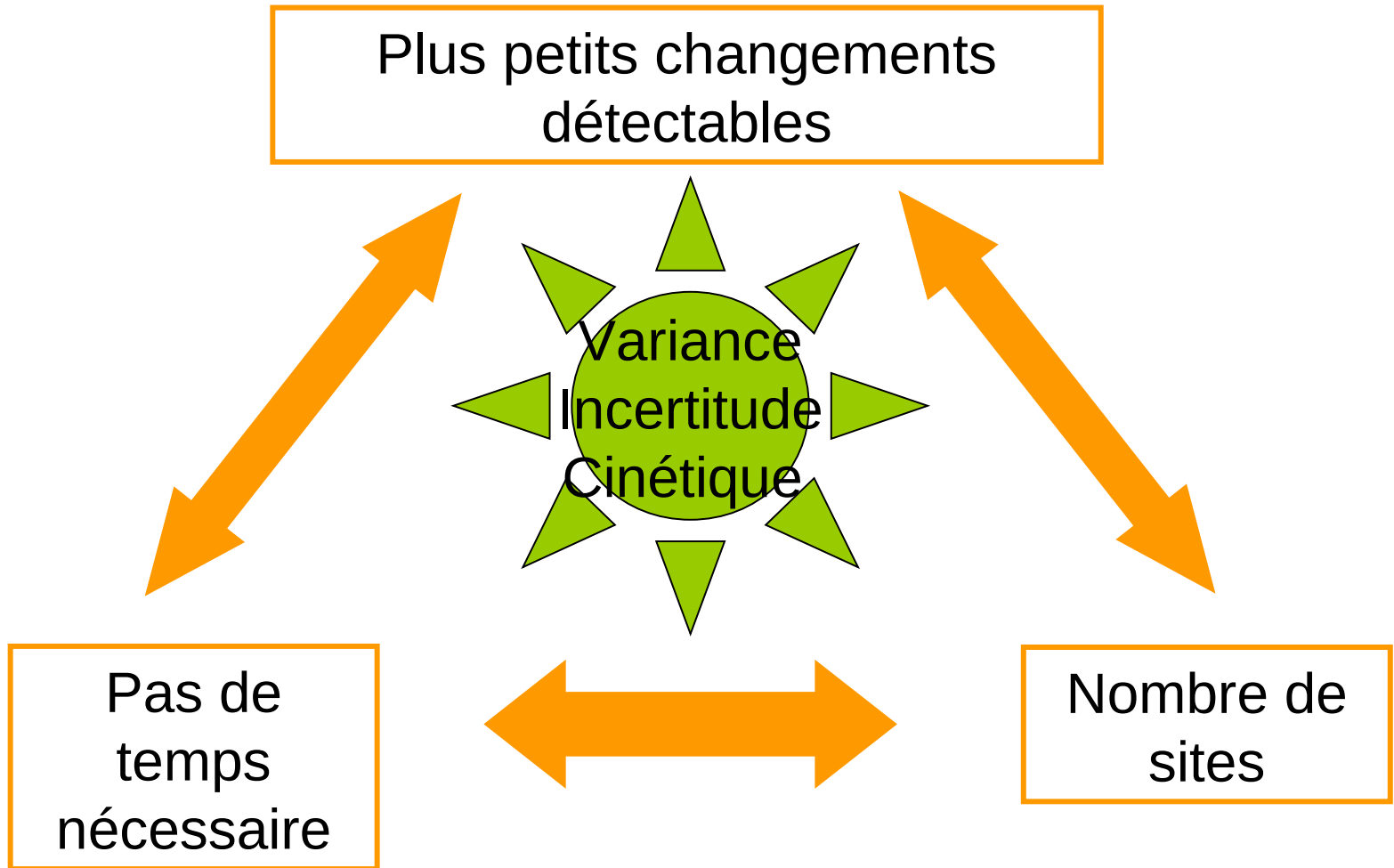
### **OBJECTIF DU PROJET**

« Mettre à disposition des agriculteurs des indicateurs biologiques opérationnels afin qu'ils puissent évaluer l'impact de leurs pratiques sur la biologie de leur sol, les externalités environnementales et la durabilité de leurs productions »

Bioindicateur

- Évaluer un état
- Suivre une évolution

## 3.1.1 - définition des stratégies d'échantillonnage



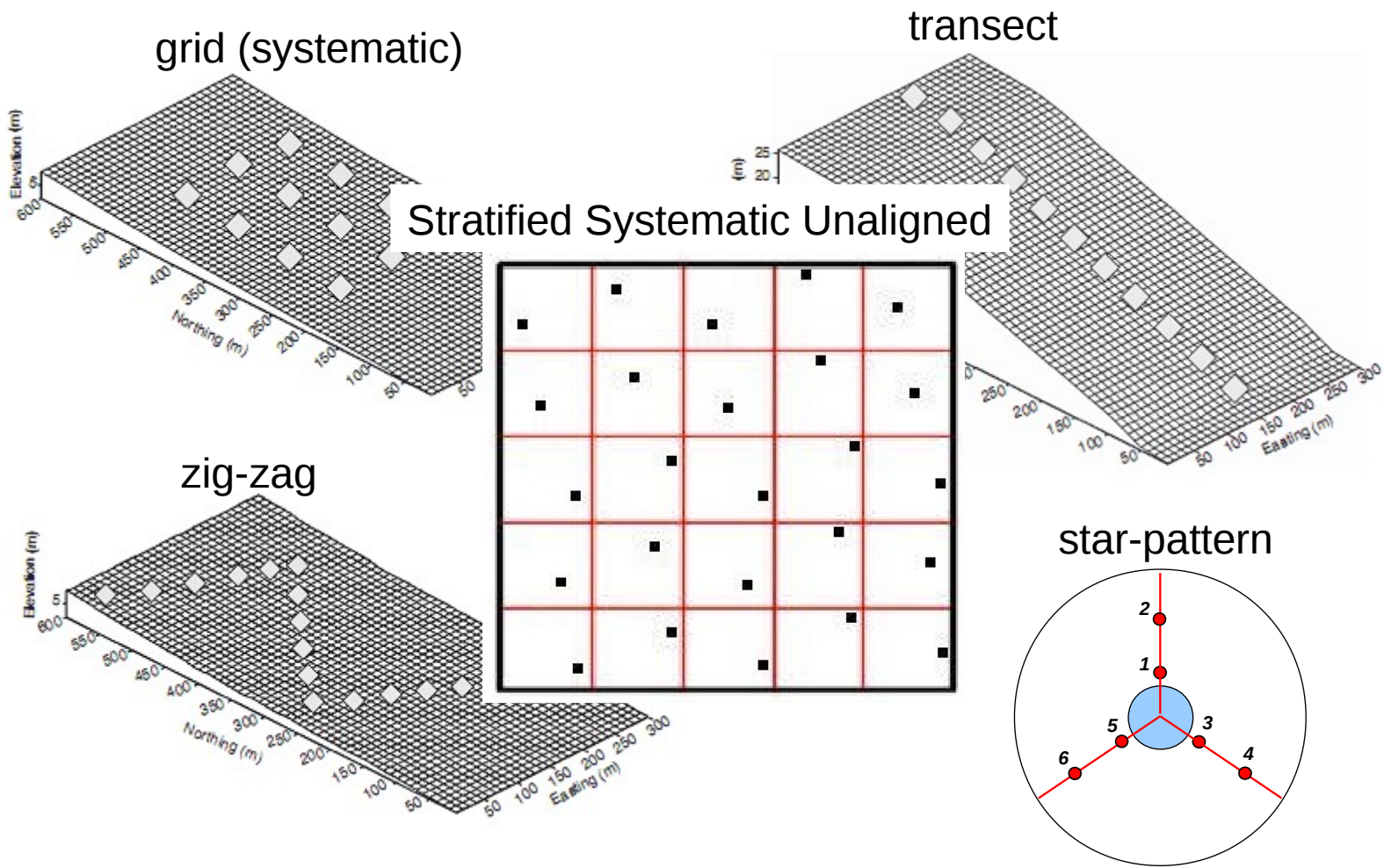
## 3.1.1 - définition des stratégies d'échantillonnage

---

The adequacy of various sampling procedures can be assessed using two criteria (*assuming cost is not a factor*):

1. **Accuracy** (bias) : the procedure should provide unbiased estimates
2. **Precision** (efficiency) : the procedure should generate sampling of the population mean distributions with small variances

# 3.1.1 - définition des stratégies d'échantillonnage



## 3.3.1 - définition des stratégies d'échantillonnage

---

### Stratégie

Efficiene  
Variance  
Cinétique  
incertitude

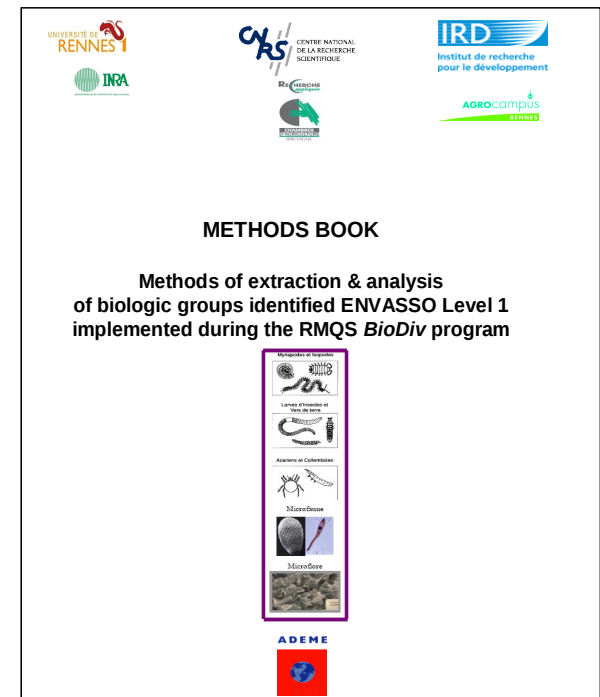
Opérationnalité  
Coût  
Faisabilité agri/lab



Echantillons composites



# 3.1.2 - rédaction du cahier des charges opérationnel



Rédaction partagée par InfoSol / Genosol / Ecosol en  
fonction des échantillons/indicateurs retenus :  
*Physico-chimie + ADN microbien vs Faune du sol*

## 3.2.1 - organisation et formation des équipes de terrain

**RMQS : 39 démos et 543 interventions**





## 3.2.1 - organisation et formation des équipes de terrain

Le public :	Agriculteurs	Techniciens	Laboratoires	Etudiants
<b>Objectifs de formation</b> au sein du projet	étapes 3 et 4 <b>former les agriculteurs du réseau</b> aux techniques de prélèvements " <b>opérationnels agricoles</b> ", et à la compréhension des résultats	Etapes 3 et 4 se former aux techniques de prélèvements " <b>opérationnels labos</b> " et " <b>opérationnels agricoles</b> " et à la compréhension des résultats	étape 3 se former à l'utilisation des nouveaux outils " <b>opérationnels labos</b> " et à l'interprétation des résultats	
<b>Objectifs de formation</b> dans la filière après le projet	<b>Apprendre à utiliser des outils</b> de mesure de l'impact des pratiques sur les sols, et <b>sur la base des résultats ajuster le pilotage des itinéraires techniques</b> dans une optique de développement durable	Aider l'appropriation de ces outils par les techniciens, pour qu'ils puissent ensuite <b>former et conseiller les agriculteurs externes au réseau</b> sur ces outils de diagnostics de la vie du sol	<b>Développer de nouvelles techniques d'analyses biologiques</b> du sol. <b>Communiquer sur les résultats</b> auprès des bases de données centrales et auprès des agriculteurs demandeurs de ces	Mettre en œuvre des pratiques agricoles favorisant la biodiversité du sol et les services rendus (services écosystémiques)
<b>Objectif pédagogique</b> (ce que le stagiaire aura acquis lors de la formation)	<b>Connaître et comprendre les outils</b> de diagnostic de la vie du sol  <b>Comprendre et mesurer l' impacts des pratiques culturelles</b> et des modes de production <b>sur la vie du sol.</b> <b>Prendre en compte les résultats dans le pilotage des itinéraires techniques</b>	<b>S'approprier les outils de diagnostic</b> de la vie du sol.  <b>Comprendre les impacts</b> des pratiques culturelles et des modes de production sur la vie dans le sol.  <b>S'approprier le scénario pédagogique type pour des formations agriculteurs</b>	<b>Comprendre</b> l'intérêt de ces techniques pour les agriculteurs/techniciens/OPA et <b>les protocoles à mettre en œuvre ainsi que les moyens matériels nécessaires à leur réalisation.</b>	Comprendre les impacts des pratiques culturelles et des modes de production sur la vie du sol.  Connaître et comprendre les outils de diagnostic de la vie du sol
<b>Contenu de formation ; outils pédagogiques, et scénario pédagogique</b>	Construction dans le cadre du CASDAR	Construction dans le cadre du CASDAR et hors projet	Construction dans le cadre du CASDAR et hors projet	Construction dans le cadre du CASDAR et hors projet
<b>Les acteurs potentiels</b>	Chambre d'Agriculture Maine et Loire ESA, OSVISARA...	ESA ; ISARA ; INRA	INRA	ESA ; ISARA





## 3.2.1 - organisation et formation des équipes de terrain

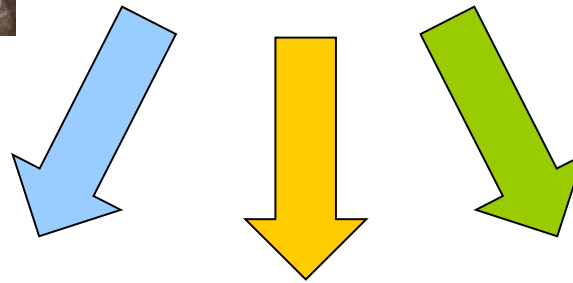
---

- Sessions de formation à l'échantillonnage organisées par InfoSol / Genosol / Ecosol
- Coordination des campagnes d'échantillonnage
- Suivi Qualité de l'échantillonnage ?
- Indicateurs opérationnels agricoles vs opérationnels labo ?

## 3.2.2 - échantillonnage et analyse des bioindicateurs



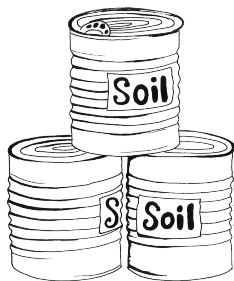
**ECHANTILLONS**

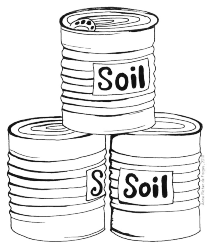


INFOSOL

GENOSOL

ECOBIO





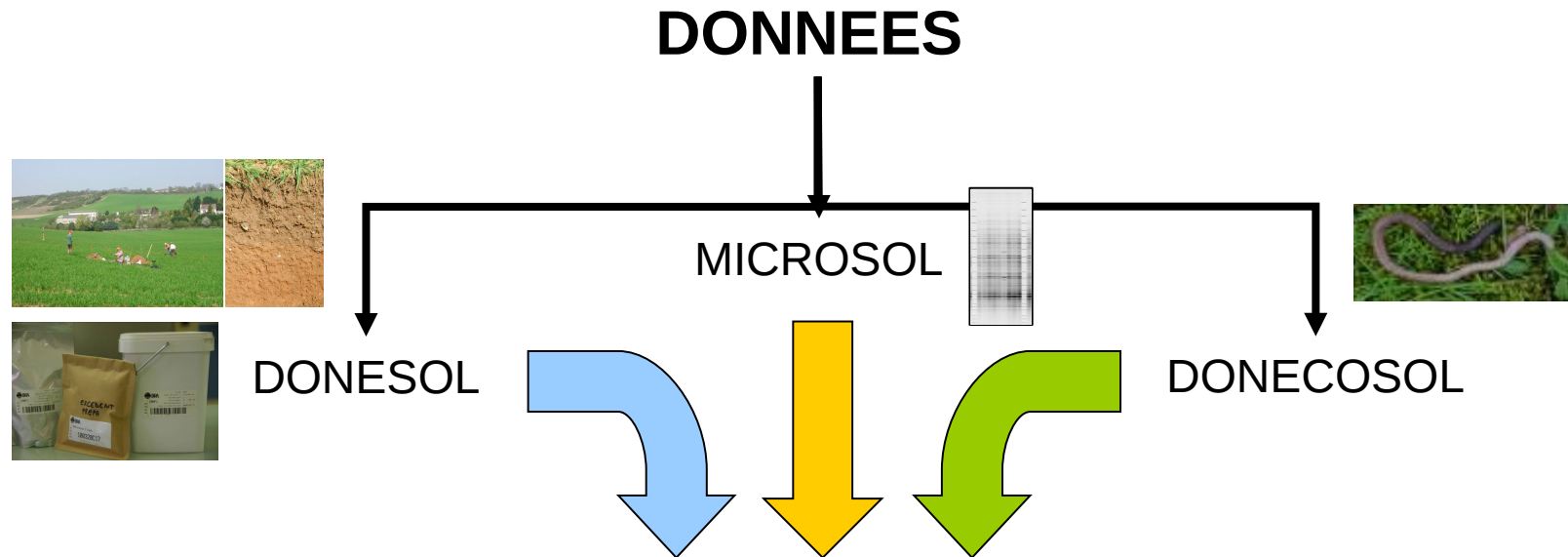
# Le conservatoire des sols



R.M.Q.S.		Site : 514
	CAMP 1	Type de profil : Composite
		No Horizon : 1
		Profondeur : 0 - 20 cm
		No Prelevement : 1
		Date d'intervention : 2002-06-17
		
		100514C11



## 3.3 - constitution du référentiel biologique et des bases de données correspondantes



### **ENTREPÔT de données AgrInnov**

- Vues/tables
- Interrogation SQL
- Accès sécurisé nominatif en saisie/consultation

## 3.3 - constitution du référentiel biologique et des bases de données correspondantes

---

- Analyse des données et interprétation
- Comparaisons avec des référentiels existants (RMQS, MicroSol, EcoSol)
- Bilan, restitution