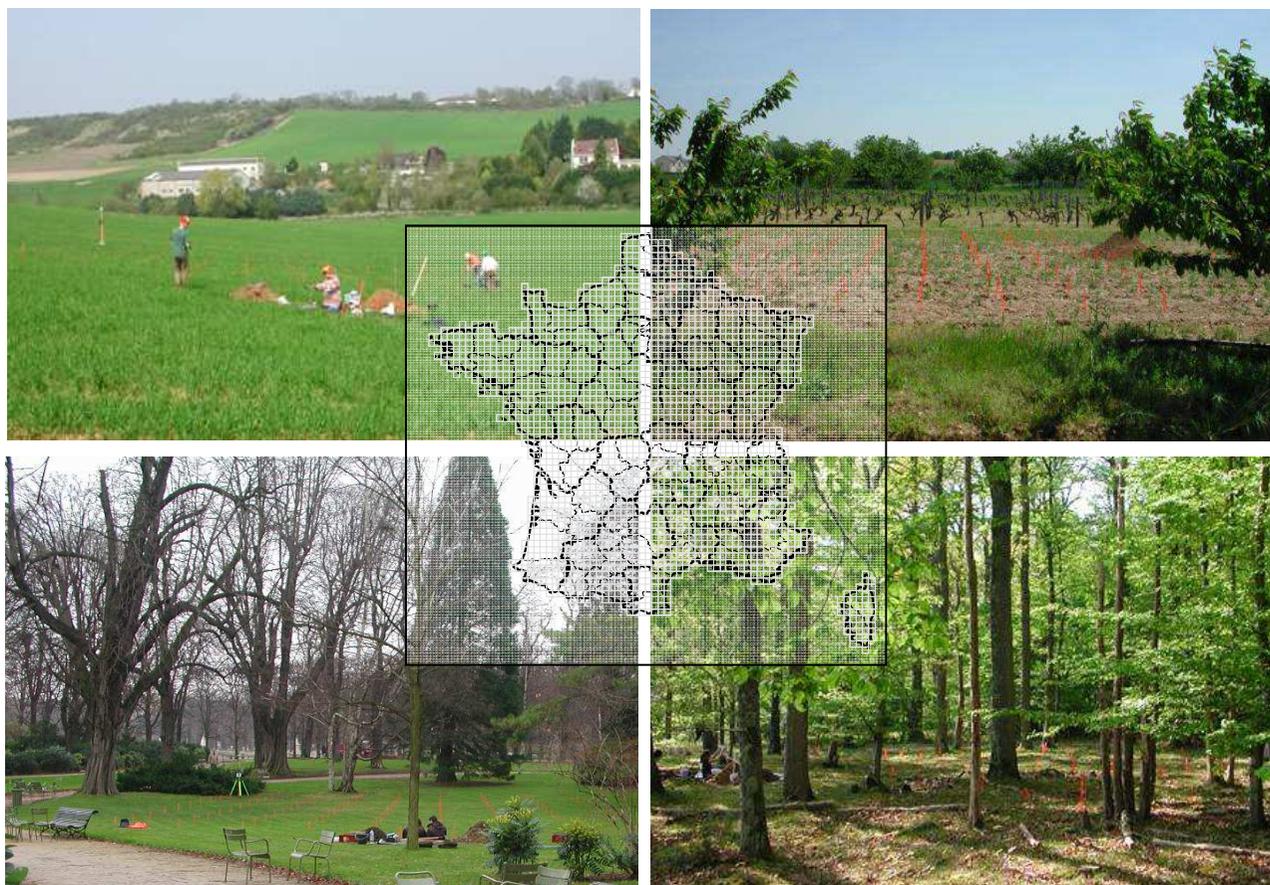




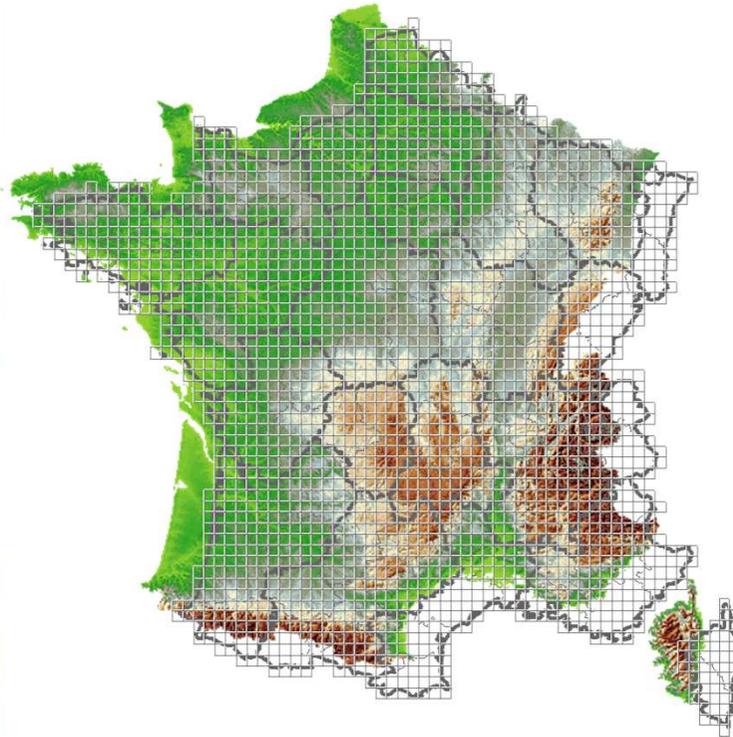
# Le Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS)



Réseau  
de mesures  
de la qualité des sols



# Le RMQS : un réseau systématique



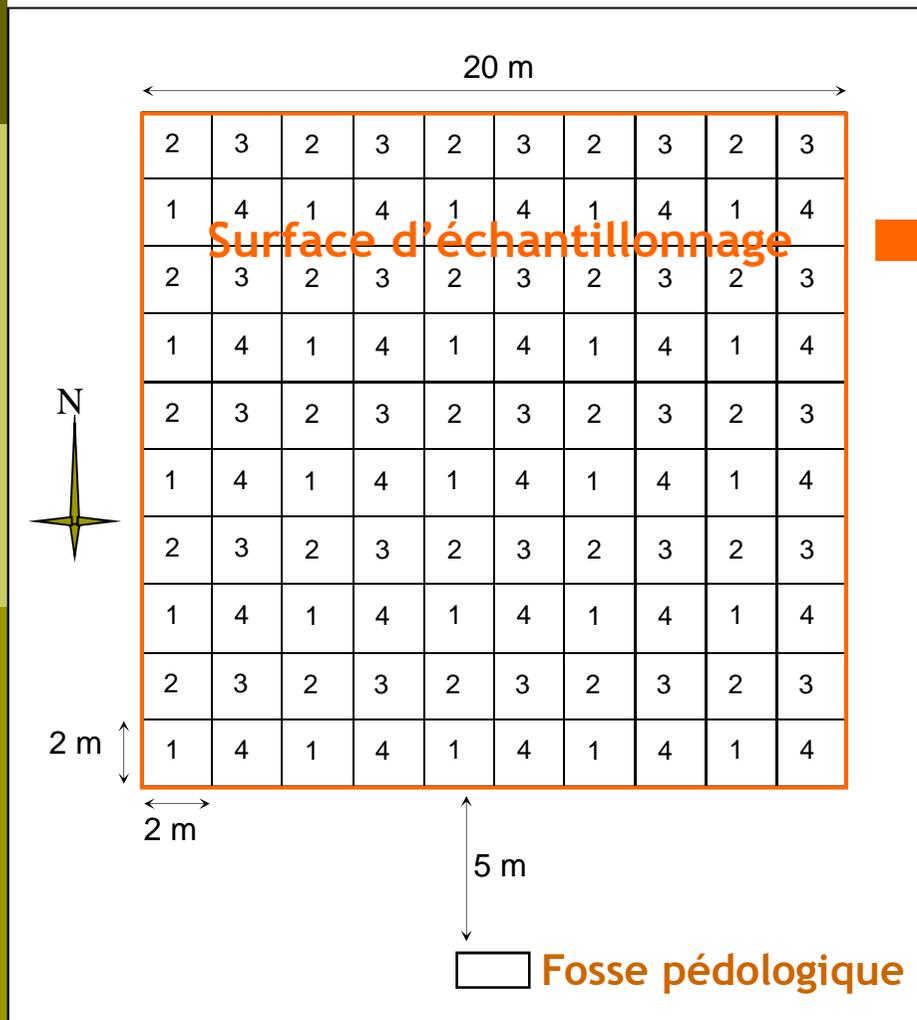
- 2200 sites
- répartis selon une grille de 16 km x 16 km
- échantillonnés tous les 10 ans
- représentatifs des sols français et de leurs usages

# Les objectifs du RMQS

---

- Disposer d'un tableau de bord (bilan et référence)
- Caractériser des gradients (contamination diffuse)
- Détecter des évolutions (réseau d'alerte)
- Support de validation (couverture exhaustive)
- Banque d'échantillons (conservatoire)

# Qu'est ce qu'un site RMQS ?

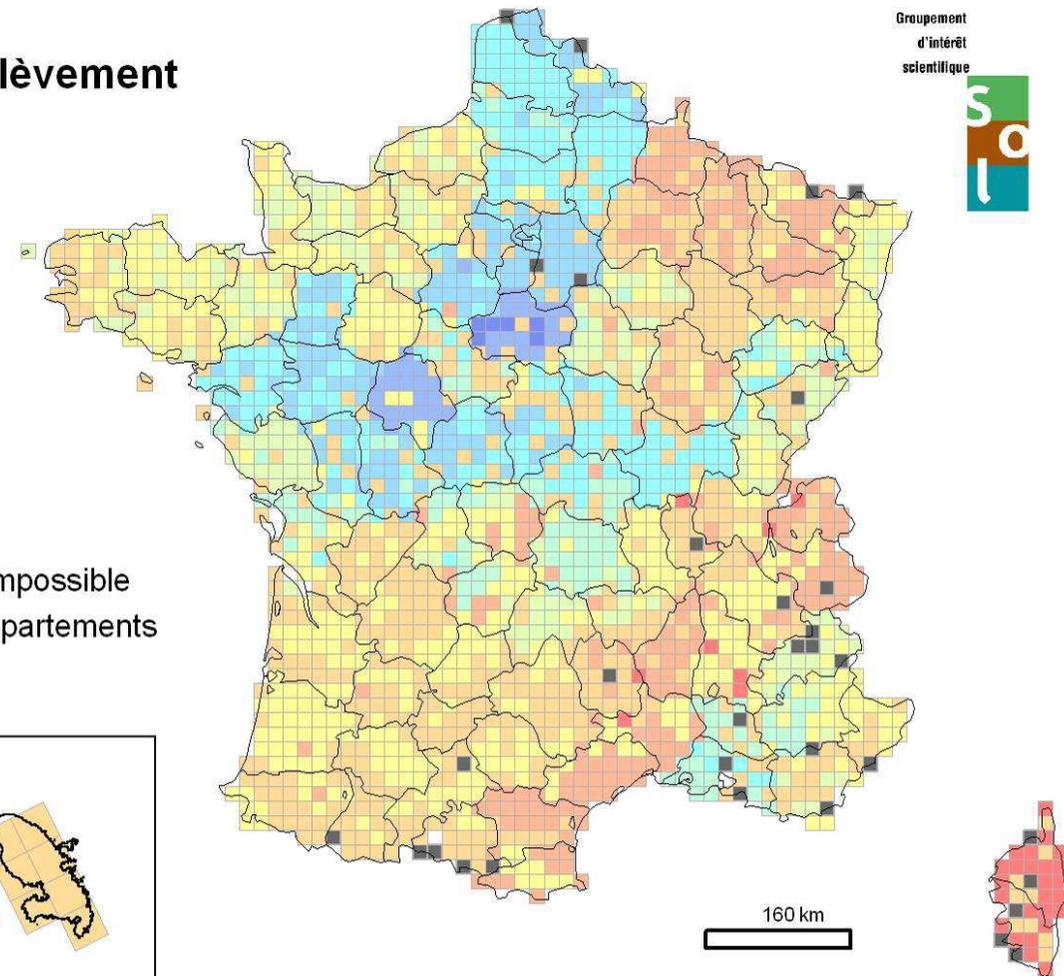
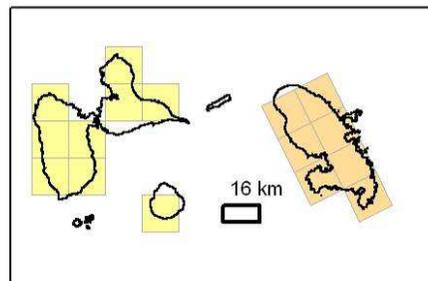
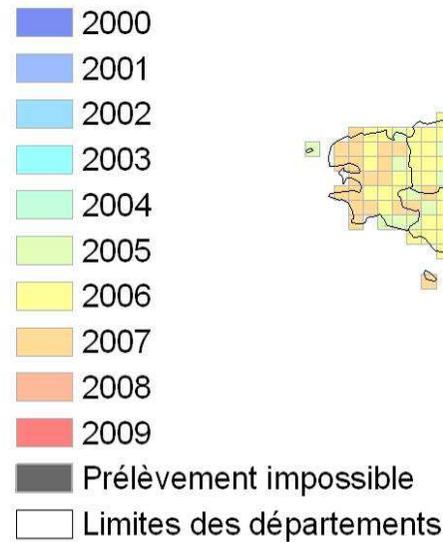


# Première campagne RMQS : 2000-2009

2195 sites  
mis en place

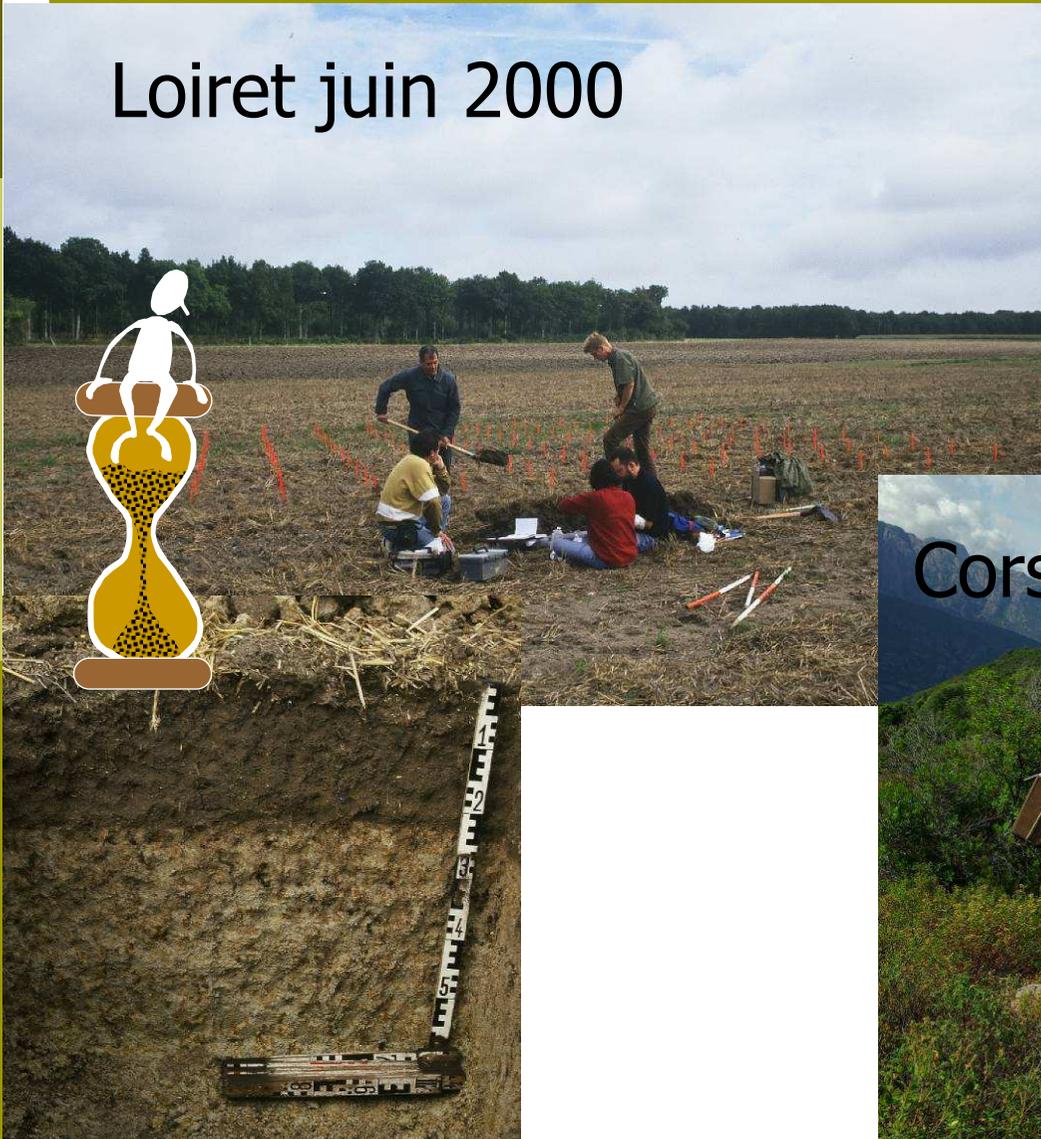
34 sites non  
prélevables

Année de prélèvement



# Première campagne RMQS : 2000-2009

Loiret juin 2000



Corse juin 2009



# un réseau de partenaires en région

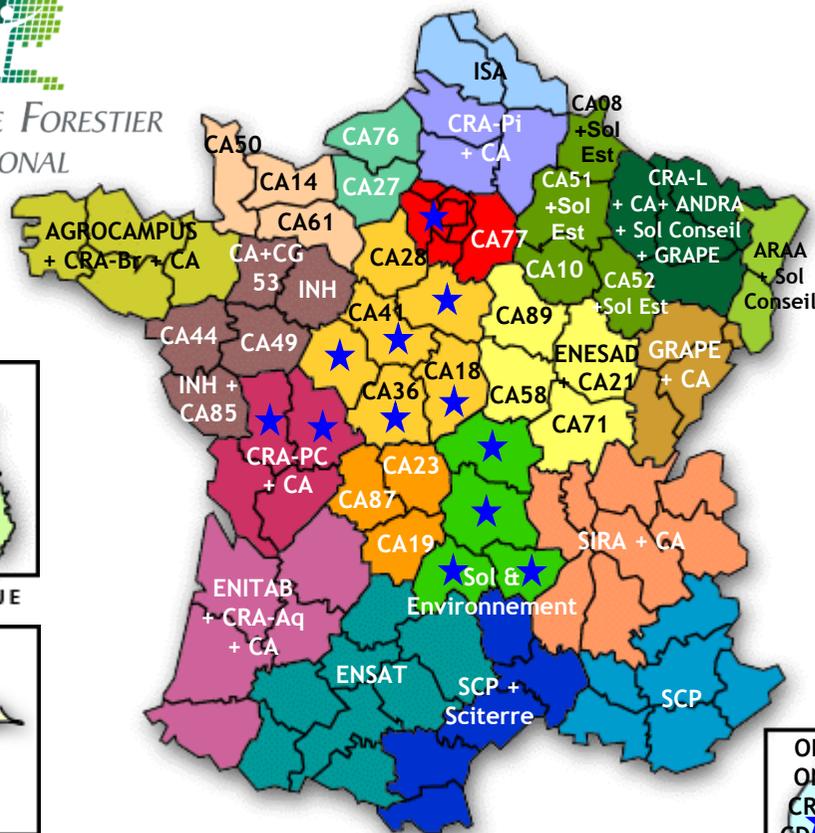
  
INVENTAIRE FORESTIER  
NATIONAL



MARTINIQUE



GUADELOUPE



★ Intervention systématique d'InfoSol

InfoSol coordonne  
et participe à la  
mise en place du  
RMQS  
en s'appuyant sur  
un réseau de  
85 partenaires  
régionaux

  
OEG  
ONF  
CRPF  
CDA2B  
Conservatoire du Littoral  
INRA de Corse

# Première campagne RMQS : 39 démo et 543 interventions



# Première campagne RMQS : 1 616 fosses pédologiques



# Première campagne RMQS : 97 926 coups de tarière



# Première campagne RMQS : 23 574 échantillons et 58 935 kg de terre



# Les paramètres mesurés

par le Laboratoire d'Analyse de Sols de l'INRA d'Arras

---

## 38 paramètres mesurés en routine :

- Granulométrie (cinq fractions)
- pH eau
- Carbone organique et azote total
- CEC et cations échangeables (Ca, Mg, K, Na, Al, Fe, Mn)
- CaCO<sub>3</sub>
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Bore
- Fer libre
- Éléments majeurs totaux (Ca, K, Mg, Na, Fe, Al, Mn)
- Éléments traces totaux (Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Tl, Mo)
- Éléments traces EDTA (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn)

# Première campagne RMQS : 1 746 460 données (DONESOL)

INRA Unité InraSol - RMQS

RMQS F 016 version 3 1105

## 5.4. Façons culturales, itinéraires techniques

- Lister la succession des opérations pour les principales cultures de la succession culturale en sous-solage, déchaumage, semis, hersage ou semis combiné, labour, (préciser la profondeur de travail du sol), passages pour fertilisation et traitements...
- Préciser pour chaque opération l'outil utilisé, notamment pour les travaux du sol.
- Préciser également la période ou date d'intervention.

1<sup>re</sup> culture : *colza* ..... année : *2005* ..... précédent : *blé* ..... 11151 NW

Opérations	Date	Outil-méthode	Profondeur travail du sol
Déchaumage (2 passages)	août	outil à dents et saucier	11151 NW
Fertilisation PK	septembre	épandeur centrifuge	11151 NW
Semis			11151 NW
Roulage			11151 NW
6 traitements (herbes de printemps)	mai à septembre	autocultivateur	11151 NW
Fertilisation N S	janvier	épandeur centrifuge	11151 NW
3 traitements phytosanitaires	mars	autocultivateur	11151 NW
Récolte	septembre	moisson-batteuse	11151 NW
Broyage des tiges	août		11151 NW

2<sup>ème</sup> culture : *blé* ..... année : *2006* ..... précédent : *colza* ..... 11151 SW

Opération	Date	Outil-méthode	Profondeur travail du sol
Déchaumage (2 passages)	octobre	outil à dents et saucier	11151 SW
Semis	octobre	épandeur centrifuge	11151 SW
6 traitements	mai à septembre	autocultivateur	11151 SW
4 passages fertilisants (N, S)	janvier à septembre	épandeur centrifuge	11151 SW
Récolte	septembre	moisson-batteuse	11151 SW
Récolte paille	septembre	moisson-batteuse	11151 SW

- 18 833 horizons de sol décrits

- 1 099 980 variables pédologiques décrites

- 85 400 analyses physico-chimiques

- 48 480 pages d'enquêtes (historique, occupation, gestion)

- 15 960 données botaniques

- 40 997 photos (sols et environnement)

- 6 786 heures de levé GPS

parcelle	prof_inf	teneur_eau	refract_1	refract_2	refract_3	F
52	464 VILLIERS-EN-5	21/11/05	0	30	11.6	200
52	583 MUSSEY-SUF	2	30	50	20.6	339
52	643 RIMAUCOUR	1	0	20	47.4	294
52	643 RIMAUCOUR	1	0	20	23.1	260
52	644 ILLOU	2	30	50	31.9	434
52	644 ILLOU	1	0	30	29.9	567
52	644 ILLOU	2	30	50	37.6	279
52	699 AIZANVILLE	1	0	30	23.6	401
52	699 AIZANVILLE	2	30	50	13.2	301
52	700 CHAUMONT	1	0	25	45.8	438
52	702 BREUVANNE	1	0	30	28.7	279
52	702 BREUVANNE	2	30	50	24	313
52	702 BREUVANNE	1	0	30	24.1	462
52	758 ROLAMPONT	1	0	30	27.2	291
52	758 ROLAMPONT	2	30	50	27.2	557
52	760 BOURBONNE	1	0	30	26.3	288
52	760 BOURBONNE	2	30	50	13.9	382
52	812 VITRY-EN-MC	1	0	30	34	264
52	812 VITRY-EN-MC	1	0	30	34	521
52	812 VITRY-EN-MC	1	0	30	34	173
52	812 VITRY-EN-MC	1	0	30	34	388

**Saisie des horizons du profil** (compatible DONESOL 2) RMQS F 04 0305

Etude RMQS N° RMQS 1463

**Eléments grossiers**

Abondance (% volumique)	Forme	Taille	Abondance EG A et B (% volumique)	Nature
1 3	A	1	1	quartz
2 3	B	2	2	
3 3	3	3	3	
4 3	4	4	4	
5 3	5	5	5	
6 3	6	6	6	

**Schéma du profil**

**Types d'horizons**

**Code de l'horizon**

A-1  
A-2 (p)  
S  
C

INRA Montpellier

Culture traitée	Nature	Objetif	Produit (avec commercial)	Mutateurs (soyez)	Dose	Période ou date d'apport	Fréquence d'apport
colza	herbicide	herbicide	GLYPHOS	chlorhydrate isopropylate	5 L	3/9/04	1
colza	herbicide	herbicide	LINATAC	metaldéhyde	5 L	10/9/04	1
colza	herbicide	herbicide	NOAOT	cléthadine	1,6 L	7/10/04	1
colza	herbicide	insecticide	ZAPPA	cyfluthrine	0,3 L	18/10/04	2
blé	herbicide	herbicide	ILLOXAN	dicofofop - méthyle	1 L	19/12/03	1
blé	herbicide	herbicide	VELEZIA	-	1 L	19/12/03	1
blé	organique	insecticide	ELVIS	lécitine de soja	0,5 L	27/3/04	1
blé	herbicide	herbicide	OPUS TEAM	oxyproprate propylammonium	0,5 L	19/4/04	1



# Le conservatoire des sols



R.M.Q.S.	INRA	Site : 514
		Type de profil : Composite
		No Horizon : 1
		Profondeur : 0 - 20 cm
CAMP 1	No Prelevement : 1	
Date d'intervention : 2002-06-17		
		
100514011		





# Résultats du RMQS et des programmes associés



Réseau  
de mesures  
de la qualité des sols



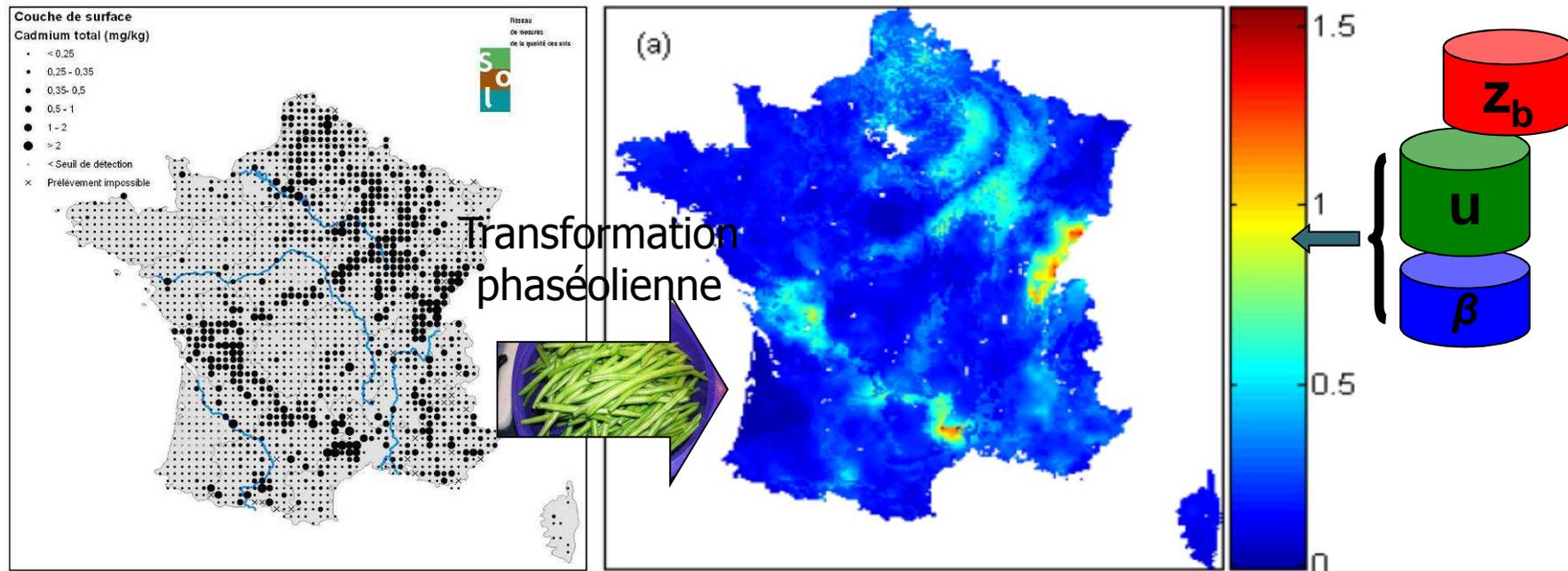
pour une gestion patrimoniale et durable des sols



# Des contaminants minéraux : éléments traces métalliques

17h50-18h05 : **Nicolas Saby**

Distribution et origine des ETM dans les sols de France  
à partir des données du RMQS



# Les projets associés au RMQS

---

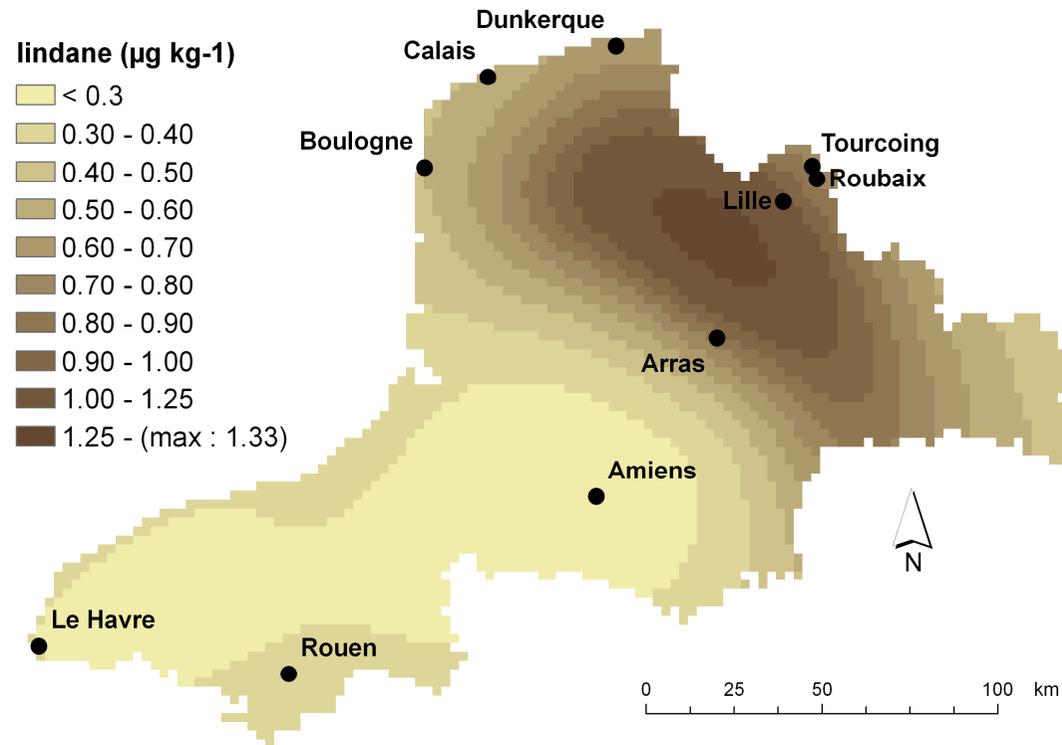
<b>Thématique</b>	<b>Nombre de projets</b>	<b>Nombre d'échantillons</b>
Biodiversité	4	4000
Spectrométrie, carbone	3	5000
Polluants organiques persistants	3	660
ETM, transferts	2	150
Radioéléments	1	51



# De nouveaux contaminants : polluants organiques persistants

18h05-18h20 : **Estelle Villanneau**

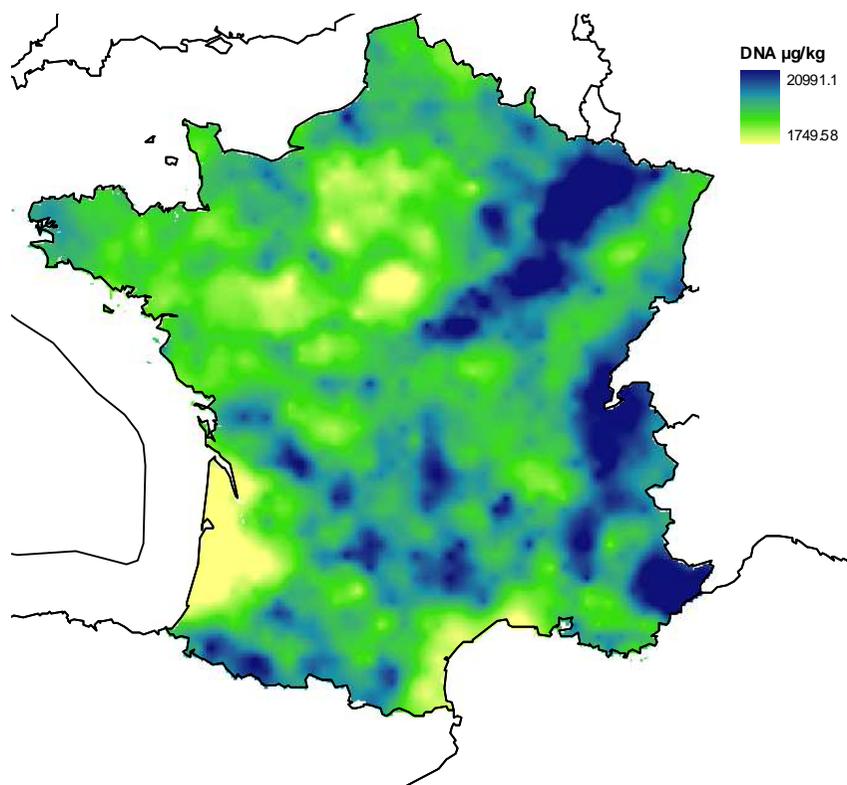
Un essai méthodologique de détection des polluants  
organiques persistants dans les sols





# De nouveaux critères de qualité des sols : qualité biologique

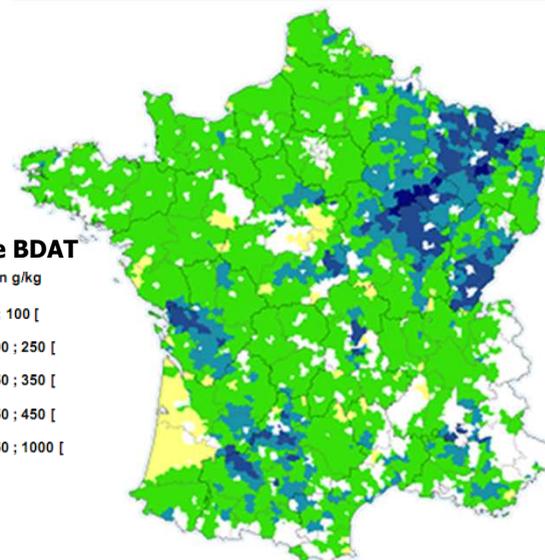
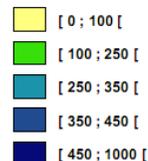
## Quantité d'ADN bactérien des sols



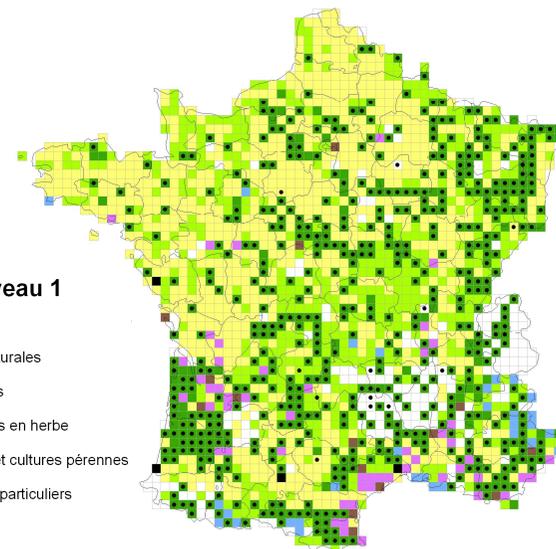
ANR Biodiversité – ECOMIC RMQS

## Argile BDAT

Valeurs en g/kg



## Occupation niveau 1



# Quelles perspectives pour le RMQS ?

---

## ➤ **Les résultats de la première campagne**

- Publication en 2010 d'un rapport sur l'état des sols de France
- Contamination des sols en ETM
- Matière organique des sols & changement climatique et d'usage
- Collaborations dans le cadre des projets associés

## ➤ **Le Conservatoire des Sols**

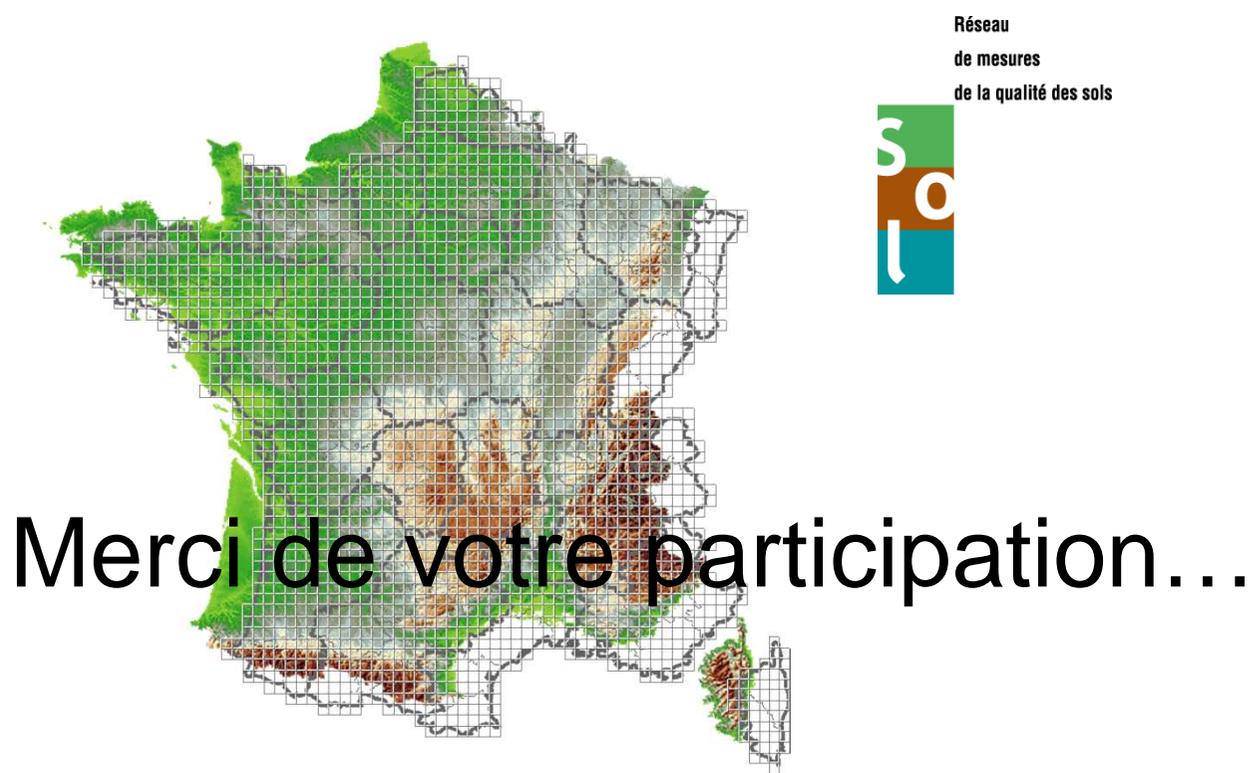
- Extension et labellisation du Conservatoire des Sols
- Valorisation des échantillons grâce à de nouveaux projets

## ➤ **La 2<sup>ème</sup> campagne de prélèvements (2010-2018)**

- Tests et évaluation de la 2<sup>ème</sup> campagne du RMQS (2009-2010)
- Évaluation de la faisabilité du RMQS DOM-TOM



# 2<sup>ème</sup> campagne du RMQS en France : 2010 -2019





# De nouveaux critères de qualité des sols

## Qualité biologique

Diversité des communautés  
bactériennes des sols

Abondance de vers de terre

