

# La Mission d'Expertise et de suivi des Épandages de Déchets Biologiques d'Origine non Agricole en Haute-Vienne



*LE MANS, 24 novembre 2011*

*Christian COURBE*

SAFRAN

Avec le soutien financier de



## *Le contexte local jusqu'en 2002*

**peu de connaissance des filières existantes  
au niveau des services de l'état**

**des boues non toujours conformes, recyclées en agriculture**



**une profession agricole partagée sur ces filières avant 1998  
les signes de qualité et l'utilisation des boues de STEP!!**

**quelques stations faisant l'objet d'un suivi par la Chambre  
d'Agriculture (notamment LIMOGES)**

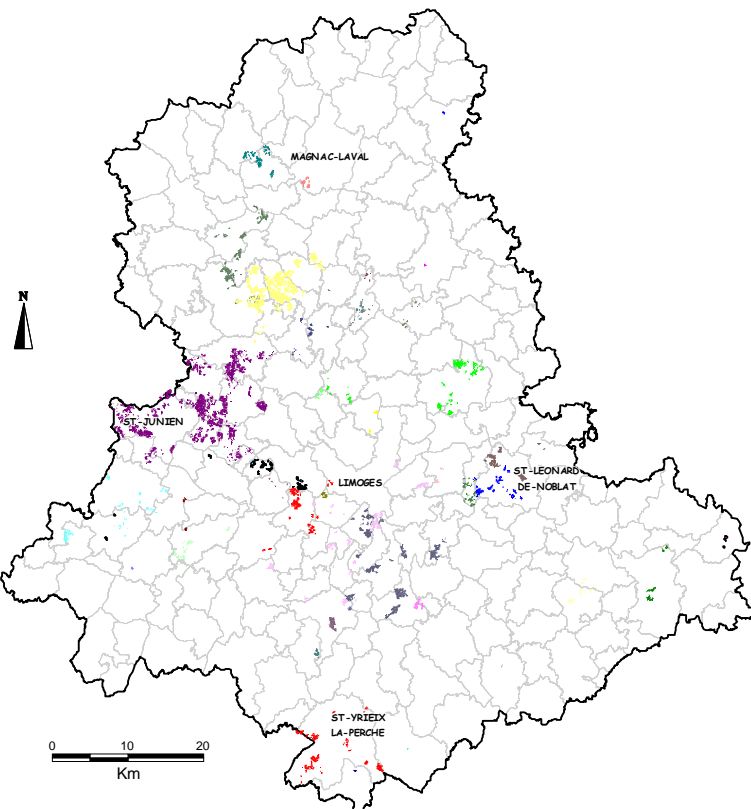
## *Les points importants pouvant contribuer à l'acceptabilité des boues*

- un Comité de Concertation pour la valorisation agricole des boues, regroupant l'ensemble des acteurs, avec une participation active dans le travail de la mission d'expertise
- une connaissance de l'ensemble des filières et de l'état du parc de stations d'épuration (partenariat SATESE, responsables des collectivités...)
- une transparence concernant les filières de recyclage agricole, avec une incitation à la concertation
- des références locales permettant d'étayer les expertises
- une communication auprès de l'ensemble des partenaires

## ***1/ Expertise technique des filières de recyclage des déchets biologiques d'origine non agricole***

***En étroite collaboration avec le SATESE et les  
Services de Police de l'Eau***

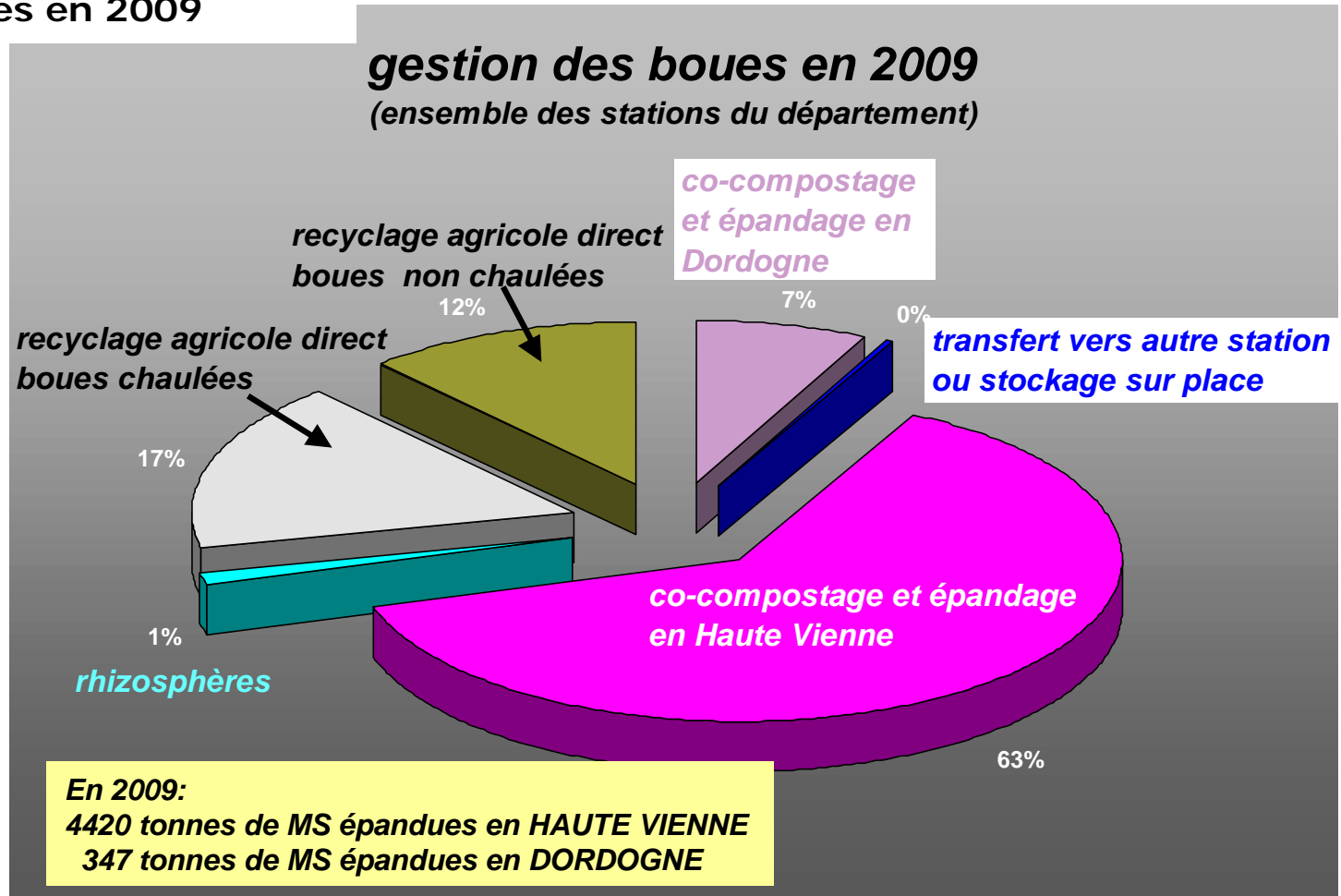
**Mise à jour de l'état initial concernant  
l'épandage des déchets recyclés en agriculture  
démarré fin 2002, en fonction des  
régularisations en cours (boues, déchets  
industriels, matières de vidange...)**



**Mise à jour du tableau de bord permettant de  
connaître la situation administrative et les  
points à améliorer des différentes stations  
d'épuration (*régularisation au titre des articles  
L214.1 à 6 du code de l'environnement, capacité  
de stockage, qualité des boues et devenir...*)**

## 2/ Avis sur les études préalables d'épandage de boues, les dispositifs de surveillance et visites de terrain

4488 T MS produites en 2009



## Boues et composts de boues en Haute Vienne:

TYPE DE STATIONS	Production 2009 T MS	Recyclage agricole	Compostage 24	Compostage 87	rhizosphère	stockage	vers autre station
pour les stations d'une capacité supérieure à 120 kg DBO5/j	4248,7	1213,4	328,0	2999,0	15,8	0,0	0,0
pour les stations d'une capacité comprise entre 60 et 120 kg DBO5/i	143,5	81,0	19,6	0,0	27,5	3,9	0,0
pour les stations d'une capacité inférieure à 60 kg DBO5/j	95,6	77,7	0,0	3,6	2,4	4,4	5,5
	<b>4487,8</b>	<b>1372,1</b>	<b>347,6</b>	<b>3002,6</b>	<b>45,7</b>	<b>8,3</b>	<b>5,5</b>

## Cendres de chaudière d'INTERNATIONAL PAPER:

- *3807 tonnes MS épandues sur 519 hectares*

## Déchets verts des collectivités (hors Agglomération de LIMOGES):

- *mise en place de filières de proximité (co-compostage à la ferme)  
12 500 tonnes de déchets verts sur 35 exploitations*

### **3/ Programme de formation et d'information des partenaires de l'assainissement**

- travail d'information auprès des collectivités ayant des problèmes de gestion des boues (*filière d'épandage non régularisée, non conformité des boues, agriculteurs se désengageant ...*)
- travail sur la mise en place de filières de co-compostage à la ferme avec les effluents d'élevage

### **4/ Animation départementale et secrétariat technique du Comité de Concertation Local chargé du suivi des épandages**

- réunion du Comité Technique 1 fois par trimestre,
- réunion du Comité de Concertation 1 fois par an

## 5/ Communication

- rapports d'activité à destination des membres du Comité de Concertation

- fiches à destination des représentants des filières de recyclage agricole (bulletin n°4 de la mission d'expertise)

- fiches de terrain à destination du Service de Police de l'Eau dès la réalisation de l'expertise

**“BOUES D'INFO”**

**MESE**  
**HAUTE-VIENNE**  
 Mission d'Expertise et de Suivi des Epanchages  
 de Déchets Biologiques d'Origine non Agricole  
**ORGANISME INDÉPENDANT**

**SOMMAIRE**

**QUELQUES CHIFFRES CONCERNANT 2009**

La production et la gestion des boues et déchets

**ÉPANDAGE DES BOUES D'ÉPURATION SUR PRAIRIES EN ÉLEVAGE LAITIÈRE**

Guide pratique publié au premier trimestre 2010 par l'Institut de l'Élevage

**ESSAI DE CHAULAGE DES BOUES À L'AIDE D'UN CARBONATE LIQUIDE DIRECTEMENT DANS LE SILO À BOUES**  
 (station d'épuration d'Ambozac)

**ACTUALITÉS**

**QUALITÉ DES SOLS ET DES RÉCOLTES ET RECYCLAGE AGRICOLE DES BOUES**

Travaux réalisés en Haute-Vienne dans le but de constituer un référentiel local

avec le soutien financier de

## la lettre d'information de la Mission

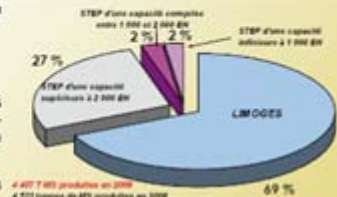
### QUELQUES CHIFFRES CONCERNANT LA PRODUCTION ET LA GESTION DES BOUES SUR LE DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-VIENNE EN 2009

Une production de boues stable d'une année à l'autre :

- 4 407 tonnes de Matière Sèche en 2009
- 4 254 en 2005, 4 408 en 2007

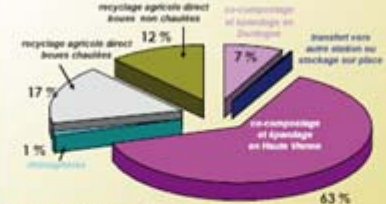
avec une amélioration de leur qualité depuis 1998, notamment concernant les éléments traces-métalliques, ce qui explique l'importance du recyclage agricole.

En 2009, 98 % des boues produites ont été épanchées en agriculture.



4 407 T MS produites en 2009  
 4 254 tonnes de MS produites en 2005

Production de boues en 2009 (ensemble des stations du département)



Gestion des boues en 2009 (ensemble des stations du département)

Ces traitements concernent les plus grosses unités.

4 375 tonnes de Matière Sèche de boues épanchées en Haute-Vienne sur environ 1 100 hectares et 347 tonnes en Dordogne.

### L'ÉPANDAGE DES BOUES D'ÉPURATION SUR PRAIRIE EN ÉLEVAGE LAITIÈRE

Guide pratique publié au premier trimestre 2010 par l'Institut de l'Élevage

Cette publication fait le point sur l'ensemble des risques environnementaux et sanitaires liés à l'épandage de boues sur des prairies.

Elle fait le point sur les trois grands types de contaminants qui peuvent être dans les boues en concentration variable, suivant le type d'effluent collecté au niveau de la station et le type de traitement des boues produites :

- les éléments traces-métalliques,
- les composés traces-organiques,
- les organismes pathogènes.

L'ingestion de terre ou de fourrages souillés lors de l'épandage des boues constitue une voie de contamination pour les animaux. Ceci amène donc à déconseiller les épandages de boues sur prairie, notamment lorsqu'on a à faire à des boues liquides, non hygiénisées, à cause du risque élevé de contamination notamment avec le taenia.

### ESSAI DE CHAULAGE DES BOUES À L'AIDE D'UN CARBONATE LIQUIDE DIRECTEMENT DANS LE SILO À BOUES

(station d'épuration d'Ambozac)

Cette expérimentation a pour but d'étudier la faisabilité du chaulage des boues, sans aménagement particulier, en incorporant un carbonate liquide dans le silo à boues.

Nous avons au préalable, au laboratoire, recherché le pourcentage de Carbonate de Calcium à mélanger avec la boue et analysé le type de produit obtenu. Compte tenu de la densité élevée du Carbonate de Calcium, un mélange à environ 10 % de Carbonate a été retenu.

Nous avons vérifié, après incorporation dans le silo, que le mélange obtenu pouvait être correctement brassé, sans entraîner de consommation d'énergie supplémentaire.

Enfin, nous avons effectué l'épandage de la boue chaulée, avec le même matériel utilisé avant chaulage.

Les premières mesures faites après épandage et qui seront refaites ce printemps, un an après épandage, nous indique que nous remontons bien le pH du sol, initialement de 5,7, largement au dessus de 6.

Cette expérience est très encourageante car elle permet le chaulage des boues, sur des petites stations à boues liquides, sans aménagement particulier, sans avoir à chauffer les terres préalablement à l'épandage.

## 6/ Suivi pilote de la qualité des produits agricoles et des sols

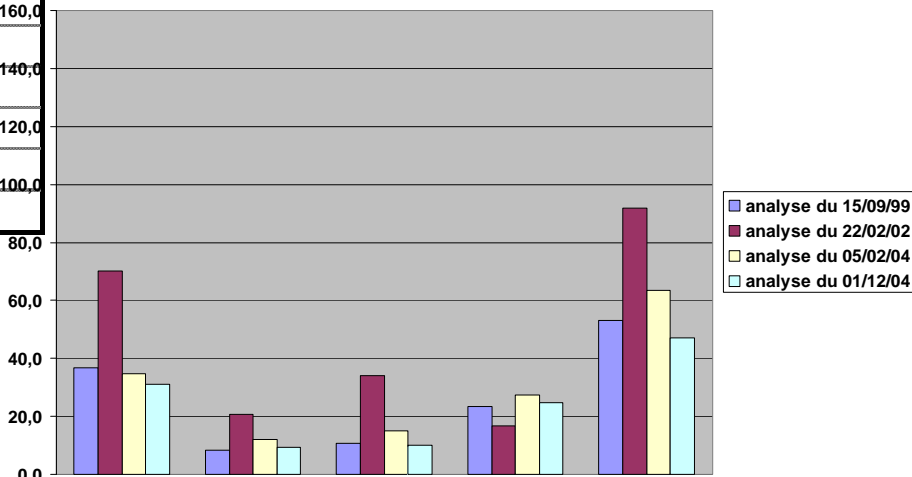
*au travers des bilans transmis annuellement à la MESE*

STATION	PARCELLE REF MISSION	PARCELLE REF BUREAU		FLUX EN MS (kg/m <sup>2</sup> )	FLUX EN CADMIUM (g/m <sup>2</sup> )	FLUX EN CUIVRE (g/m <sup>2</sup> )	FLUX EN CHROME (g/m <sup>2</sup> )	FLUX EN MERCURE (g/m <sup>2</sup> )	FLUX EN NICKEL (g/m <sup>2</sup> )	FLUX EN PLOMB (g/m <sup>2</sup> )	FLUX EN ZINC (g/m <sup>2</sup> )
			flux maxi	3	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	3
SIAVV	093205	C347	résultats analyt	1,32	0,00066	0,10211	0,14007	0,0003	0,00888	0,0177	0,22557
			% valeur seuil	44,00%	4,40%	8,5%	11,67%	2,50%	2,96%	1,97%	7,52%

SIAVV				
éléments- traces métalliques	leur limite dans les boues (mg/kg.M S)	teneurs en ETM dans les boues épanchées (mg/kg.M S)	conformité	% par rapport à la valeur limite
Cadmium	10	0,4	oui	4,4
Chrome	1000	177,2	oui	17,7
Cuivre	1000	78,2	oui	7,8
Mercur	10	0,2	oui	1,8
Nickel	200	5,3	oui	2,7
P lomb	800	5,9	oui	0,7
Zinc	3000	162,0	oui	5,4

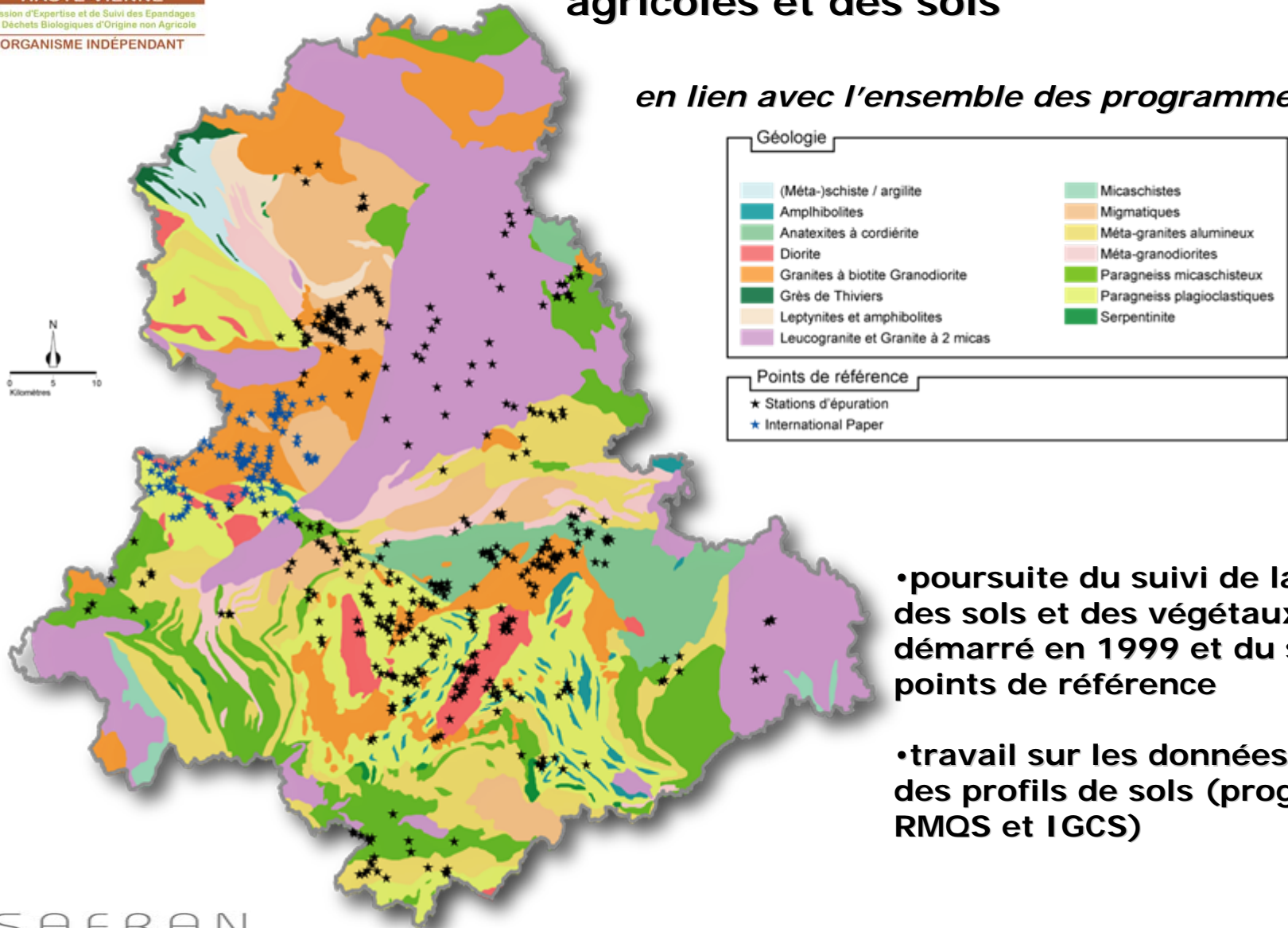
**Les différentes analyses réalisées mettent en avant les hétérogénéités intra-parcellaires et ne permettent pas d'identifier des évolutions significatives des teneurs en ETM, liées aux apports de boues**

point de référence SIAVV (parcelle C347)



## 6/ Suivi pilote de la qualité des produits agricoles et des sols

*en lien avec l'ensemble des programmes*



- poursuite du suivi de la qualité des sols et des végétaux démarré en 1999 et du suivi des points de référence

- travail sur les données liées à des profils de sols (programmes RMQS et IGCS)

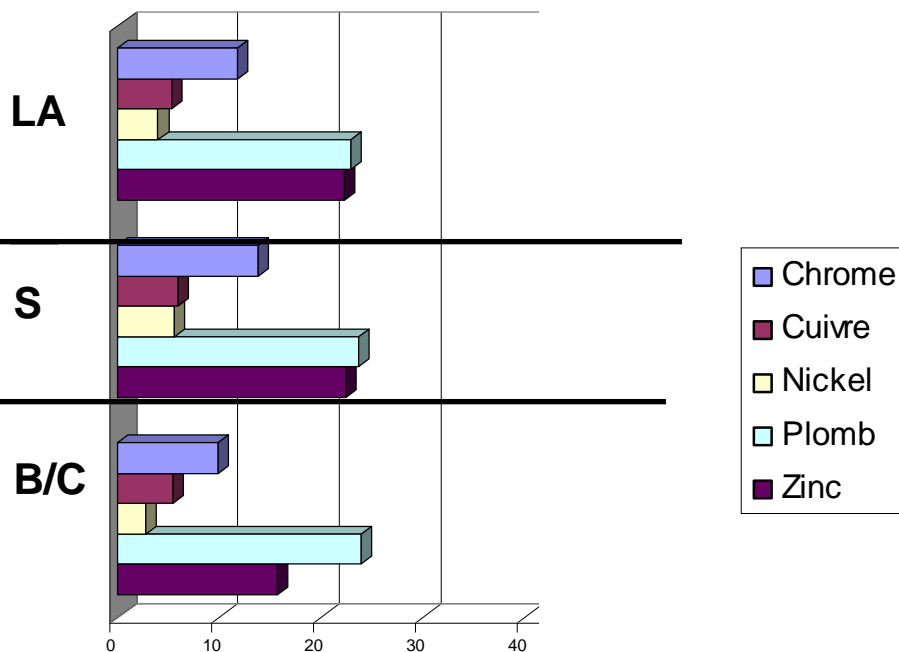
# 6/ Suivi pilote de la qualité des produits agricoles et des sols

*en lien avec le Référentiel Pédologique du LIMOUSIN*

## BRUNISOL cultivé issu de gneiss



• travail sur les données liées à des profils de sols (programmes RMQS et IGCS)



## **6/ Suivi pilote de la qualité des produits agricoles et des sols**

*au travers d'une collaboration avec Denis BAIZE (INRA d'ORLEANS)*

**Ce travail, réalisé en 1999 et 2000 (programme QUASAR), traduit une situation appartenant au passé, ne concernant que quelques parcelles de la Haute Vienne et présentant un intérêt scientifique.**

**Les résultats:**

- sélection d'extractifs (DTPA) représentatifs de formes phytodisponibles, avec une très bonne corrélation avec les teneurs mesurées dans les végétaux**
- mise au point d'un modèle pour la prédiction des teneurs en Cadmium (cf BAIZE D., TOMASSONE R., 2005)**
- confirmation de l'importance de satisfaire aux règles édictées par l'Arrêté du 8 janvier 1998 (contrôle des flux en éléments).**

**Dès 1998, les collectivités se sont employées à améliorer la qualité des boues, par des investissements importants, par une maîtrise des rejets dans le réseau, en vue de pérenniser les filières de recyclage agricole.**

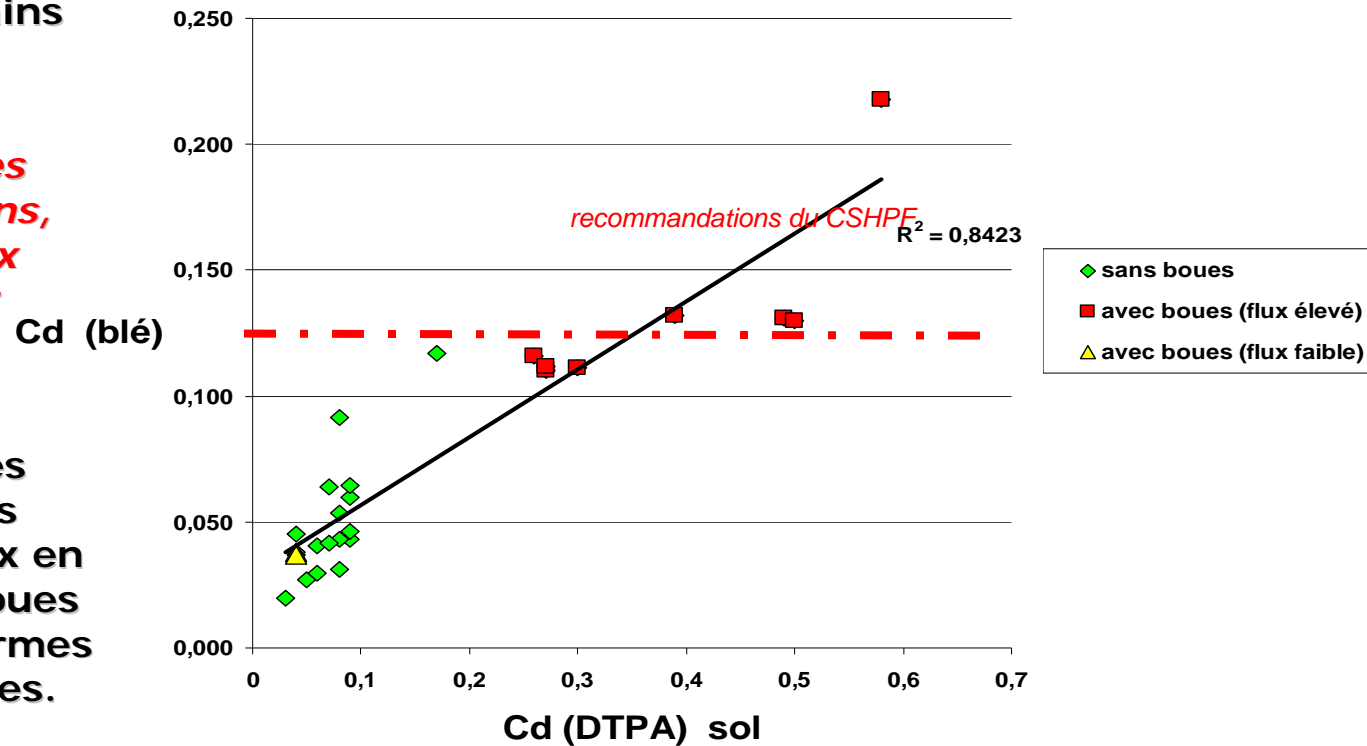
## 6/ Suivi pilote de la qualité des produits agricoles et des sols au travers d'une collaboration avec Denis BAIZE (INRA d'ORLEANS)

Des extractions au DTPA dans les sols, très fortement corrélées avec les teneurs dans les grains de blé .

*Des teneurs plus élevées pour les sols et les grains, en relation avec des flux non réglementairement conformes.*

Pas de distinction sur les parcelles « avec ou sans boues », lorsque les flux en ETM apportés par les boues restent faibles et conformes aux seuils réglementaires.

cadmium extrait au DTPA dans les sols issus de Gneiss comparé aux teneurs dans les grains de blé(campagne 1999)



## 7/ informatisation des données

*une base de données, avec un lien cartographique pour gérer les plans d'épandage et les campagnes d'épandage*

### Les principales limites de l'outil actuel

- pas de liens dynamiques entre les informations spatiales (plan d'épandage, surfaces exclues à l'épandage, surfaces épandues,...) et les enregistrements tabulaires (dates d'épandage, quantités épandues, historique des épandages,...) ou des données calculées (flux de matière sèche, en ETM,...).
- pas de possibilité d'import, ni d'export des données, notamment dans le cadre du Système d'information sur l'Eau (format SANDRE)
- pas de possibilité de partage des données, notamment spatiales, avec les administrations et les différents partenaires : accès qui doit s'envisager avec des droits différents selon les interlocuteurs.

## 7/ informatisation des données

### *Rappel des objectifs du nouvel outil*

#### **Pour la MESE :**

- **Assurer un suivi efficace de la filière de recyclage agricole**
  - **Conserver un historique " géographique " des épandages et faciliter la consultation des données**
- En permettant une visualisation cartographique des zones épandues**  
**En facilitant la saisie des données et en permettant l'importation de fichiers (SANDRE)**

#### **Pour les différents acteurs (collectivités, administration, Agences de l'Eau ,bureaux d'études, MESE...)**

- **faciliter la consultation des données et permettre l'échange de données**
- **Étendre la base de données à l'ensemble des plans d'épandage de matières organiques**
- **Réaliser des statistiques**

## 7/ informatisation des données

### Le schéma

