



**HAL**  
open science

## La Base de Données des Analyses de Terre : Etat des lieux et perspectives

Nicolas Saby, Blandine Lemerrier, Dominique Arrouays, Chloé Swiderski, Benjamin Louis, Hervé Squidadant, Benoit Toutain, Christian Walter

### ► To cite this version:

Nicolas Saby, Blandine Lemerrier, Dominique Arrouays, Chloé Swiderski, Benjamin Louis, et al.. La Base de Données des Analyses de Terre : Etat des lieux et perspectives. Séminaire IGCS (Inventaire Gestion et Conservation des Sols), Dec 2013, Rennes, France. 17 p. hal-01209157

**HAL Id: hal-01209157**

**<https://hal.science/hal-01209157>**

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.

# La Base de Données des Analyses de Terre

## - Etat des lieux et perspectives -

Groupement  
d'intérêt  
scientifique



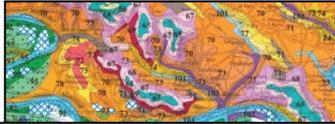
AGRO  
CAMPUS  
OUEST

N. Saby<sup>2</sup>, B. Lemerrier<sup>1</sup>, D. Arrouays<sup>2</sup>, C Swiderski, B. Louis, H. Squibiant<sup>1</sup>, B. Toutain<sup>2</sup>, C. Walter<sup>1</sup>

1. Agrocampus Ouest, UMR INRA SAS, Rennes-Quimper
2. INRA Orléans, US InfoSol , FRANCE

# Quatre grands programmes d'acquisition

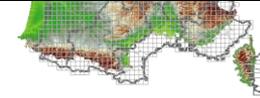
**IGCS**



***Améliorer la connaissance et la surveillance des sols de France***



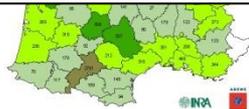
**RMQS**



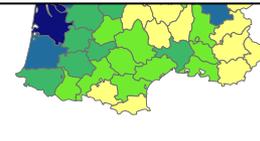
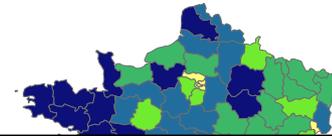
**BDETM**



***Capitaliser les analyses de sols réalisées en France***



**BDAT**



# Procédure de constitution de la BDAT

**Analyses demandées  
par les agriculteurs**

**Analyses spatio-  
temporelles**

Analyses réalisées par  
les laboratoires certifiés  
par le MAAF

80% des laboratoires  
d'analyse participent à  
la synthèse

Rejet  
(20 %)



Expertise et validation  
des données

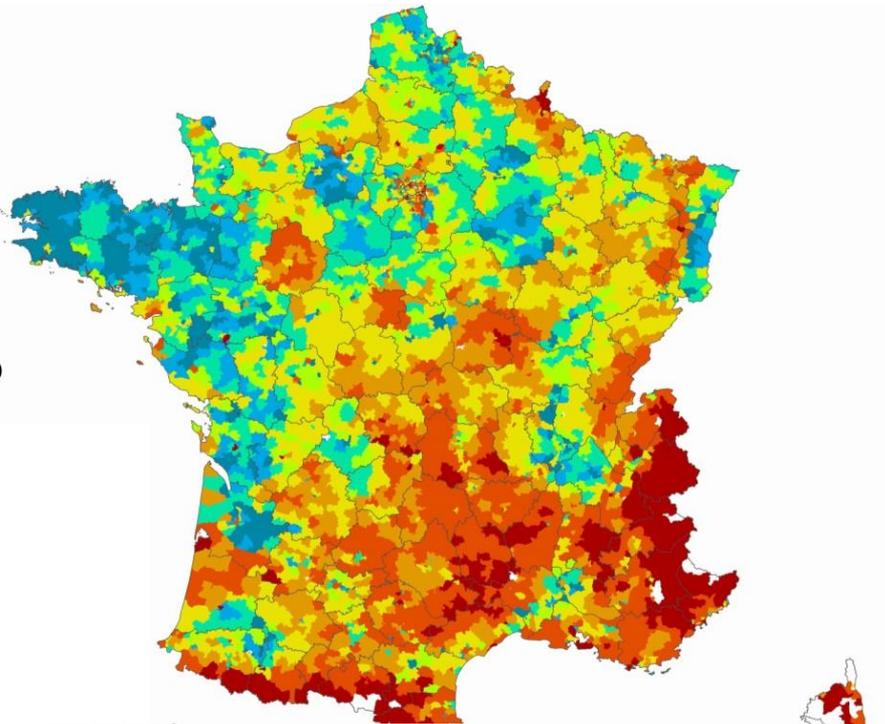


Intégration dans  
la BDAT

## Caractéristiques des données :

- **Localisation** : imprécise – commune d'origine
- **Echantillonnage** : pas de contrôle a priori
- **Protocoles analytiques** : communs à tous les laboratoires qui participent

# Données disponibles



## densité

	moins de 1 analyse pour 500 ha
	1 analyse pour 500 ha à 100 ha
	1 analyse pour 100 à 50 ha
	1 analyse pour 50 à 25 ha
	1 analyse pour 25 à 20 ha
	1 analyse pour 20 à 15 ha
	1 analyse pour 15 à 10 ha
	plus de 1 analyse pour 10 ha

- Horizons de surface
- Collecte continue et pérenne
- La BDAT en 3 chiffres
  - **20** ans de recul depuis 1990
  - **2 000 000** échantillons
  - **24 000 000** déterminations

# Données disponibles

- **Données disponibles pour l'horizon cultivé**
  - Carbone et azote organique, pH, CEC
  - Éléments majeurs (P K Ca Mg)
  - Granulométrie
  - Oligo-éléments
  - Information élémentaire sur l'occupation du sol

bdat.gissol.fr

# Nouvelles données 2005-2009 disponibles

Titre

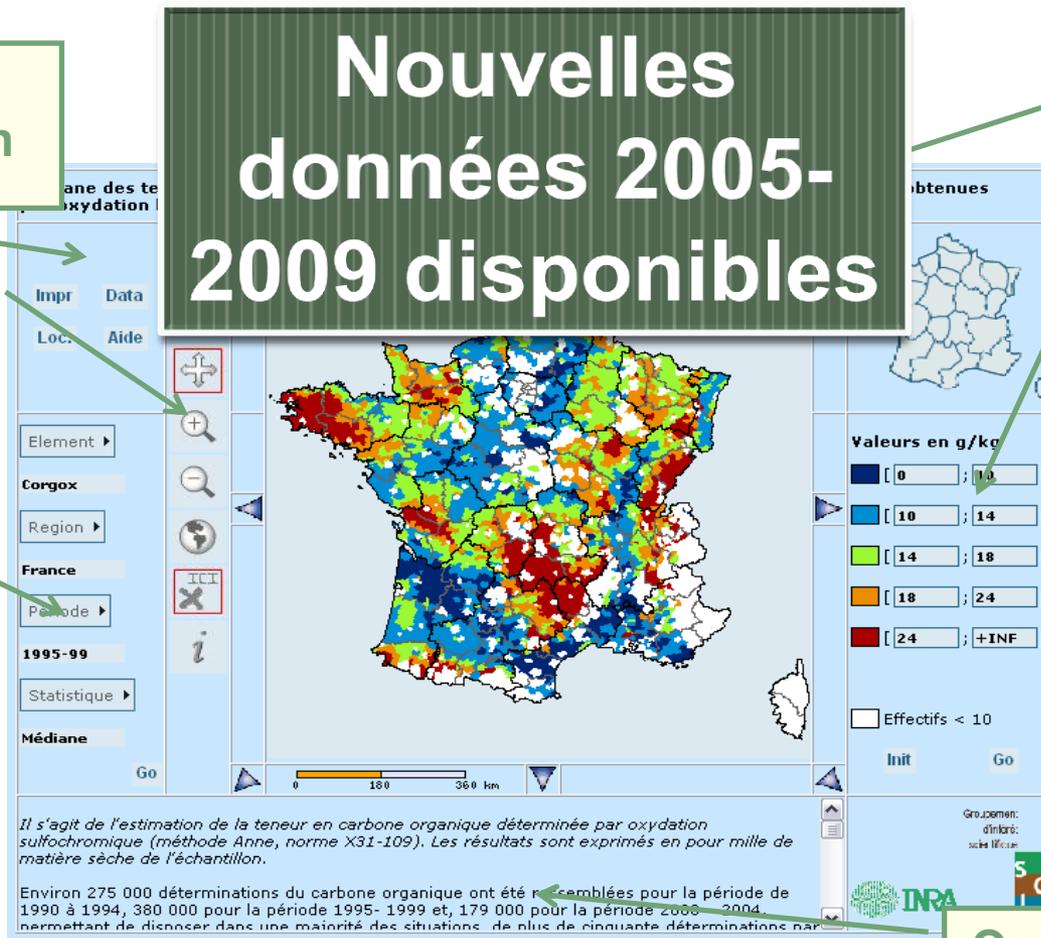
Légende interactive

Commentaires

Outil d'exportation

Outil de navigation géographique

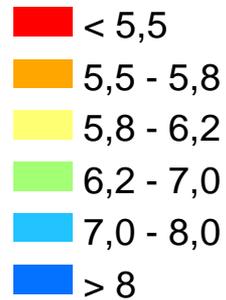
Outil de navigation dans la base de données Statistiques Comparaisons



# Cartographie : *Données brutes*

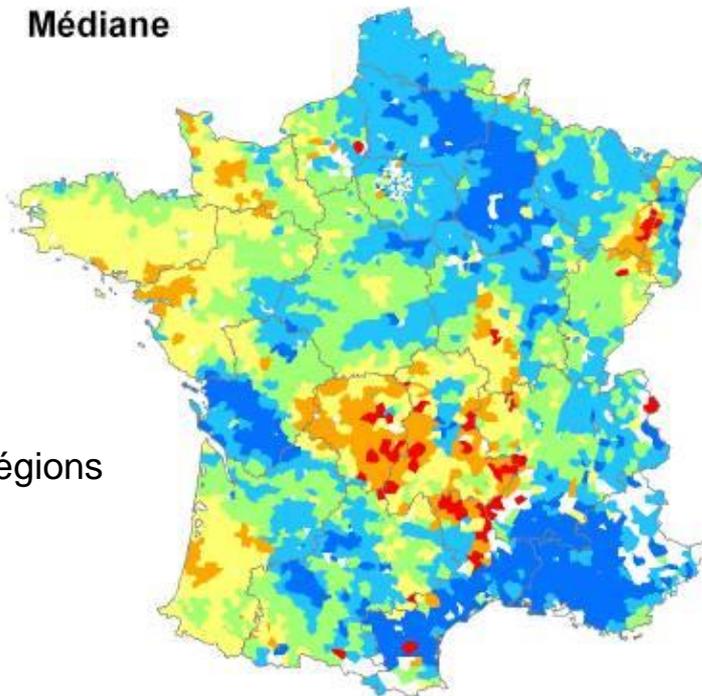
2005-2009

pH eau

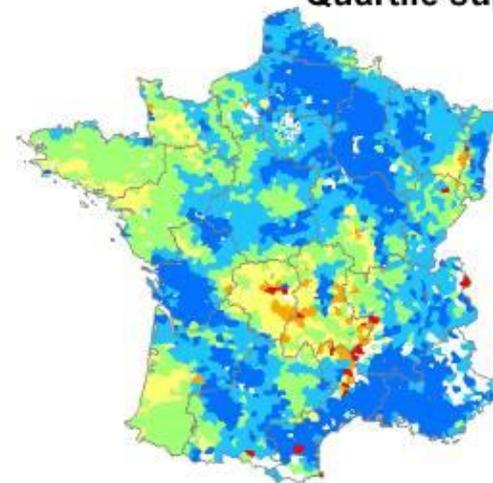


□ Limites des régions

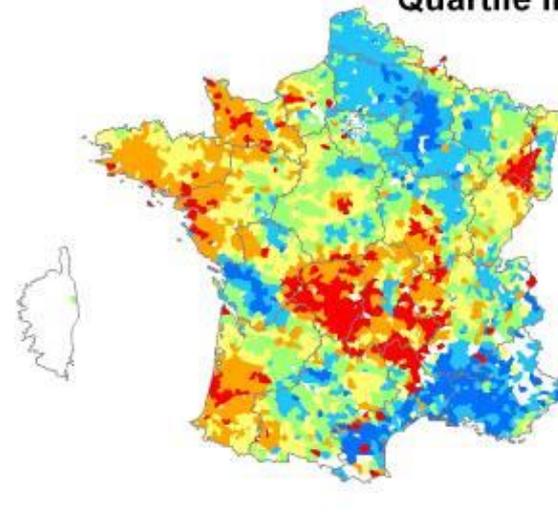
Médiane



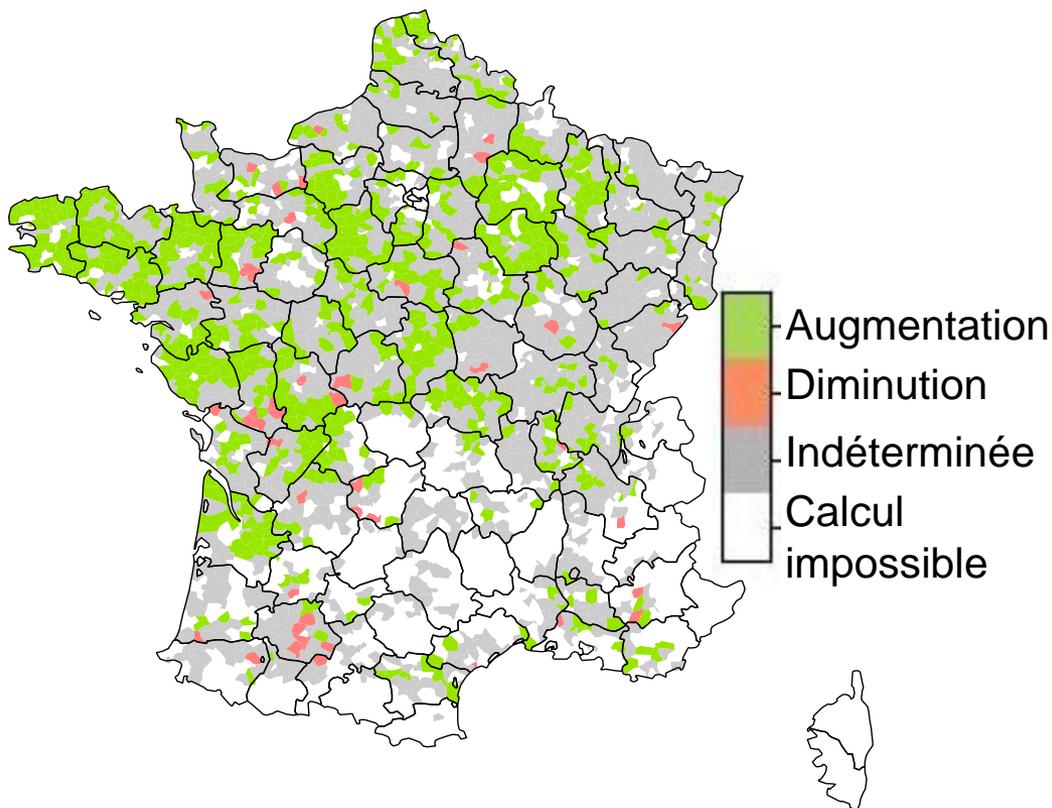
Quartile supérieur



Quartile inférieur



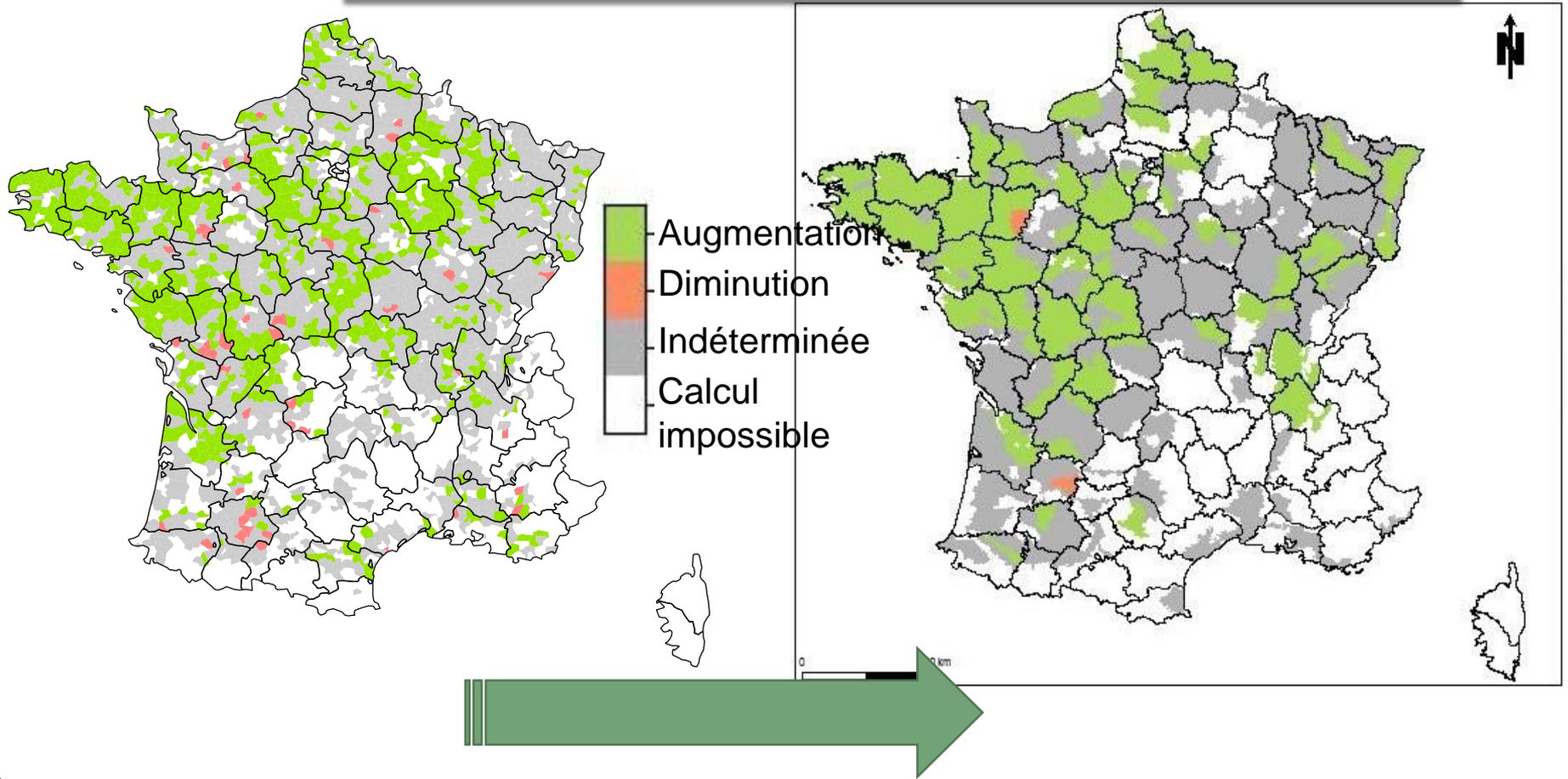
# Evolutions temporelles



- Paramètres : pH dans l'eau
- Entités spatiales : canton
- Comparaison temporelle 1996-1999 vs 2005-2009
- Rééchantillonnage (*Monte-Carlo*)
- Test de Wilcoxon (robuste)

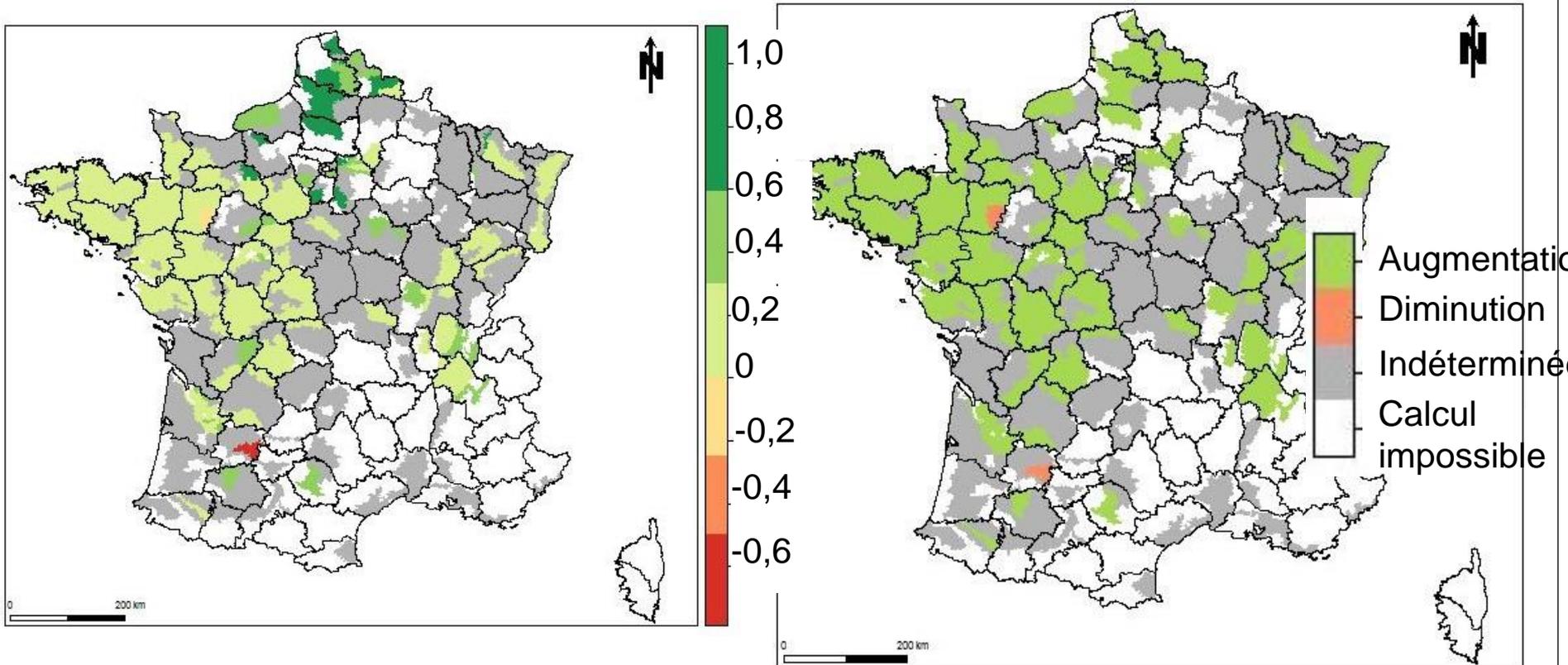
# Evolutions temporelles

- Sols non calcaires
- Entités spatiales : Petite Région Agricole



# Evolutions temporelles

## Médiane de la variation

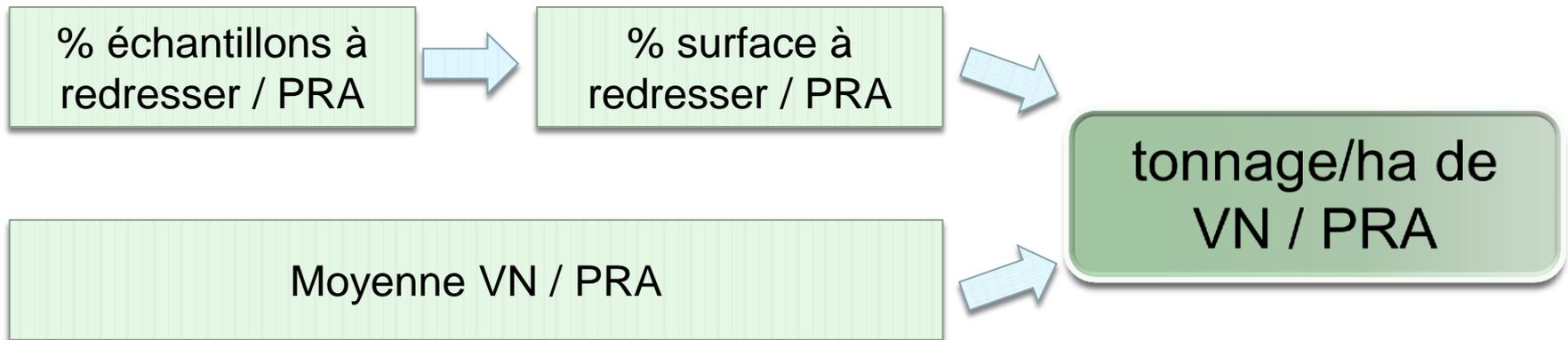


# Estimer les besoins en Valeurs Neutralisantes

- ❖ 2 objectifs de correction de pH : 6,3 et 6,8
- ❖ Période = 2005-2010

VN = f( $\Delta$ taux Sat., CEC)	<i>Taux Sat.</i>	50	70	90	110	130
	$pH_{eau}$	5,3	5,9	6,5	7,1	7,7

Source : UNIFA

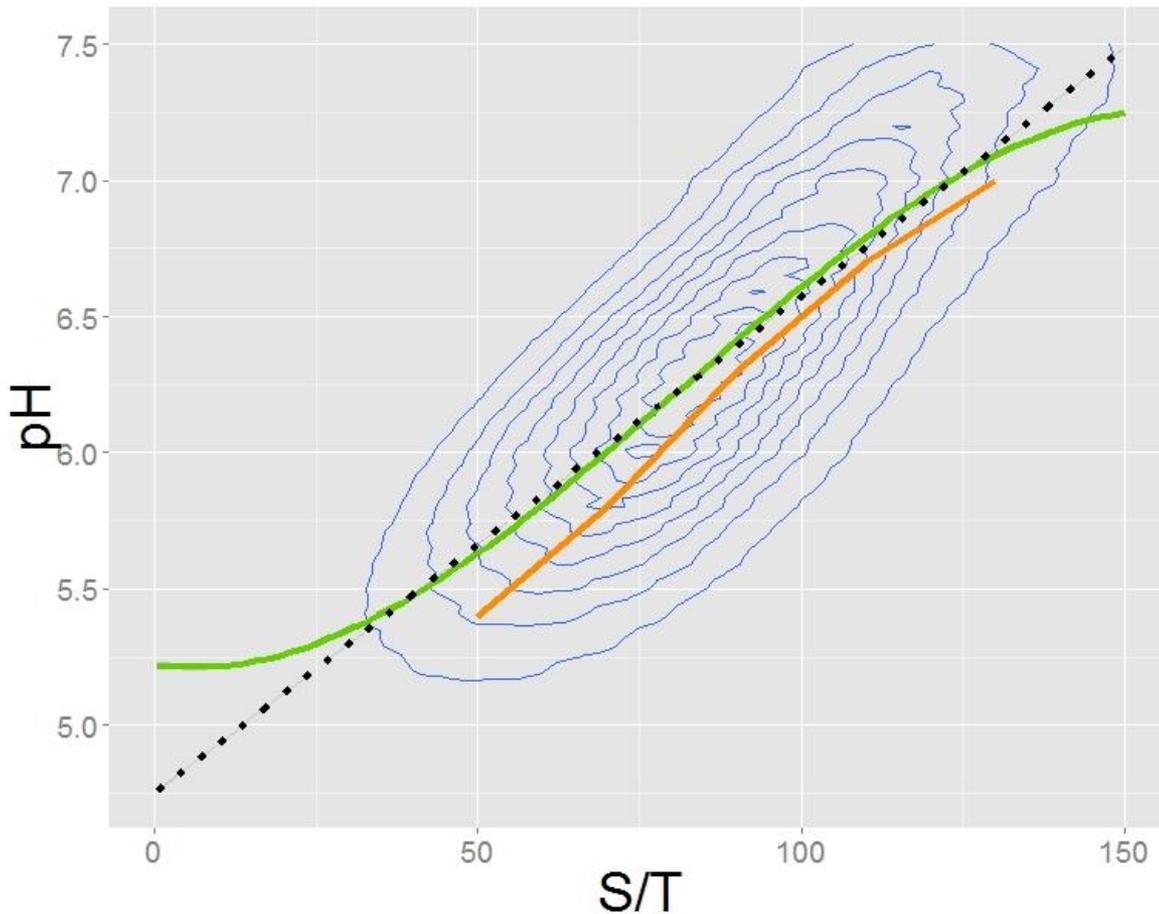


*PRA = Petite Région Agricole*

# Préciser la relation pH vs Taux Sat (S/T).

**T.S.**      70    90    110    130

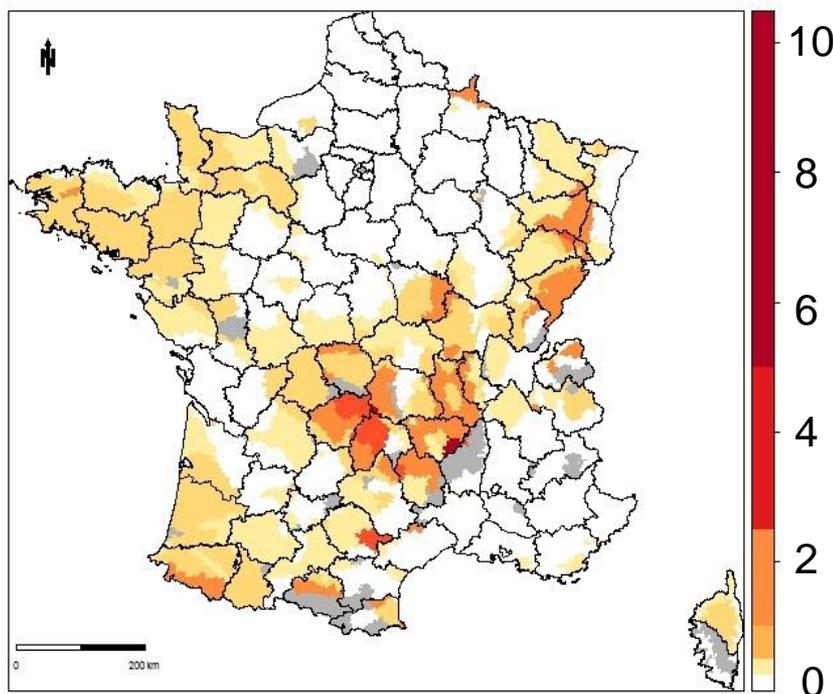
**pH<sub>e</sub>**



# Estimer les besoins en VN

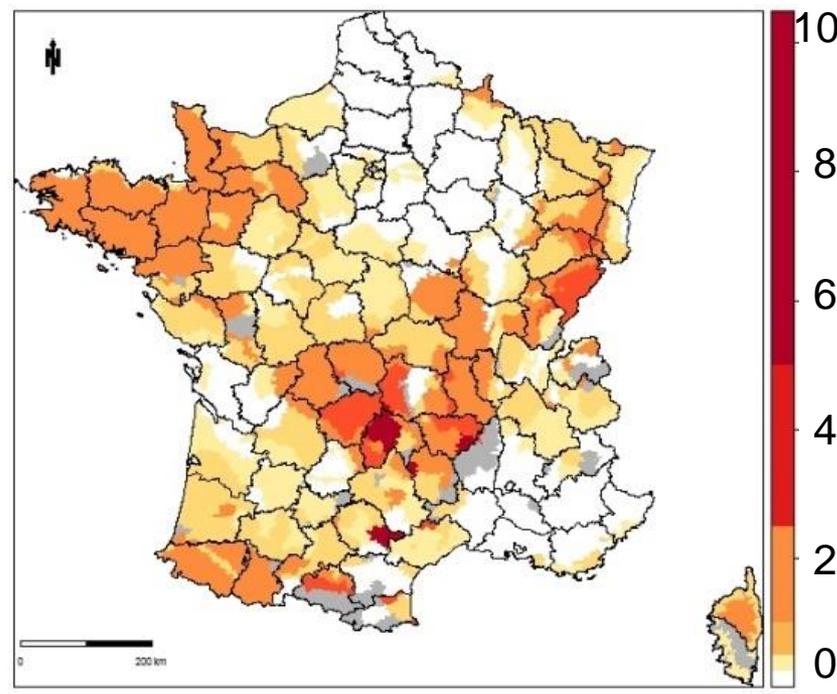
## *VN moyenne à apporter par PRA en t/ha*

Correction de pH à 6,3



20 % des échantillons de la BDAT  
Total : 4 millions de tonnes

Correction de pH à 6,8



40 % des échantillons de la BDAT  
Total : 10 millions de tonnes

# Conclusion

- La BDAT est une base de données riche, nationale, alimentée régulièrement pour des applications pédologiques, agronomiques ou environnementales
- Avantages :
  - Production de statistiques spatiales robustes
  - Détection des structures spatiales de grande portée et d'évolutions des sols
  - Identification de corrélations entre propriétés du sol
  - Compatibilité avec d'autres bases de données  
(cf poster B louis)
- Limites :
  - Horizons de surface de sols agricoles uniquement
  - Indicateurs de fertilité physico-chimiques des sols
  - Échantillonnage non maîtrisé, localisation imprécise
  - Évolution des méthodes analytiques

# La BDAT de demain...

## □ Priorités fortes :

- Collecter pour améliorer les cartographies
- Plus de coordonnées GPS ;
- Profondeurs de prélèvements

## □ Pistes de progrès

- Des informations sur le prélèvement : nombre de carottes, surface de la parcelle;
- Est-ce qu'il y a des cailloux ?
- Les motifs de l'analyse (ex : pb de carence ?)



Merci de votre attention

# Données disponibles

- Données disponibles pour l'horizon cultivé
  - Carbone et azote organique, pH, CEC
  - Éléments majeurs (P K Ca Mg)
  - Granulométrie
  - Oligo-éléments
  - Information élémentaire sur l'occupation du sol

