




Cartographie des sites d'essais pérennes et la caractérisation de leurs sols

Rencontres du GIS GCHP2E – 17 & 18 janvier 2017



- 
- 1. Enjeux / objectifs / contexte**
 - 2. Cartographie des sites pérennes et description des données acquises**
 - 3. Premiers éléments pour une analyse de représentativité en fonction des contextes agro-pédoclimatiques**
 - 4. Caractérisation des sols sur les sites : premières enquêtes et premiers résultats**

Contexte et Enjeux

■ Sites expérimentaux :

■ Pour essais annuels (analytiques, variétaux) : connaissance des sols comme co-variable (ex. phénotypage haut débit)

■ Évaluation à l'échelle du système de culture nécessite des mises en réseaux :

- Essais système, interactions systèmes, contexte pédoclimatique important

■ Réseaux inter-organismes :

- Visibilités différentes selon les sites, thématique des réseaux, plusieurs sites dans le même réseau

■ Connaissance des sols:

■ Connaissance des sols :

- Données historiques,
- Nouvelles données

■ Utilisations des informations sur les sols :

- Choix d'une parcelle, co-variable agronomique, modélisation...

■ Différents programmes de caractérisation de sol :

- Thématiques : système de culture, travail du sol, etc.

■ Identifier les besoins :

- Connaissances des sols
- Cohérence dans les réseaux





Objectifs et livrables

1. Est-ce que le réseau actuel des sites pérennes en GC est représentatif des conditions agronomiques et pédoclimatiques françaises ?

2. Quelle(s) caractérisation(s) des sols ou de leurs propriétés sont réalisées sur ces sites, et pour quelle(s) utilisation(s) ?

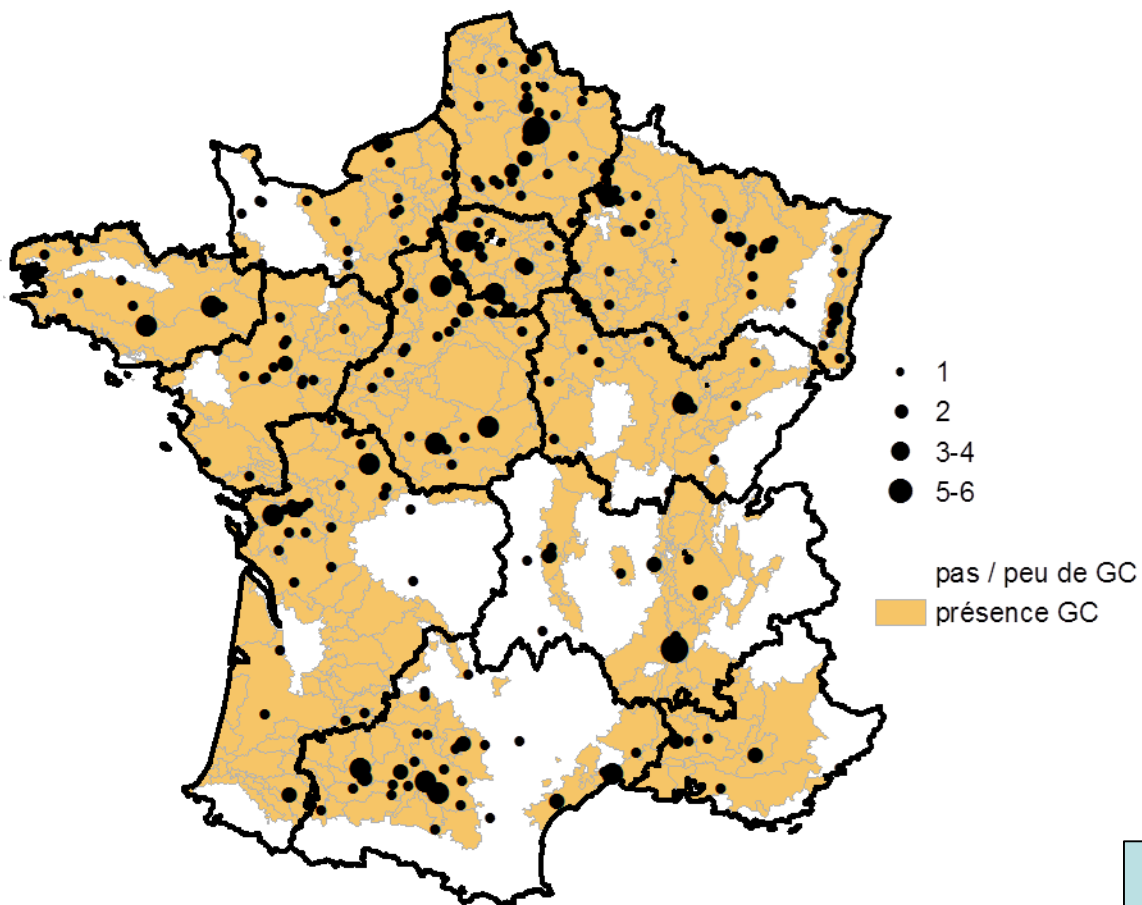
Livrables

-  Base de données contenant les métadonnées sur chaque site (nom, adresse, organisme, thématique d'études, cultures, géolocalisation, appartenance à des réseaux...) et les métadonnées spécifiques sur la connaissance des sols
-  Typologie à créer : caractérisation des sols = f(thématique recherche, valorisation des données, moyens disponibles). Travail dans un premier temps sur un échantillon d'une trentaine de sites.

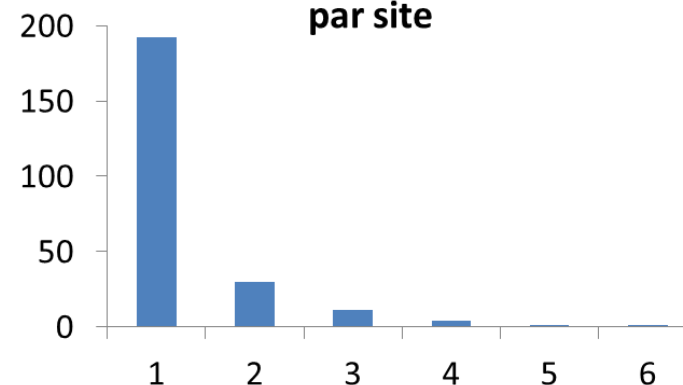
2. Cartographie des sites pérennes et description des données acquises

Inventaire des sites en cours

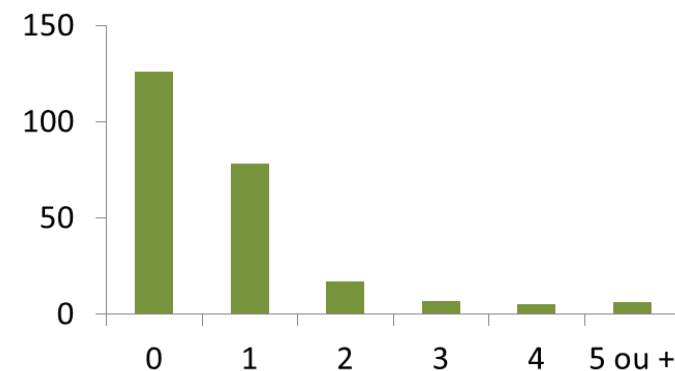
 239 sites identifiés (1 à 6 partenaires)



Nombre de partenaires connus par site

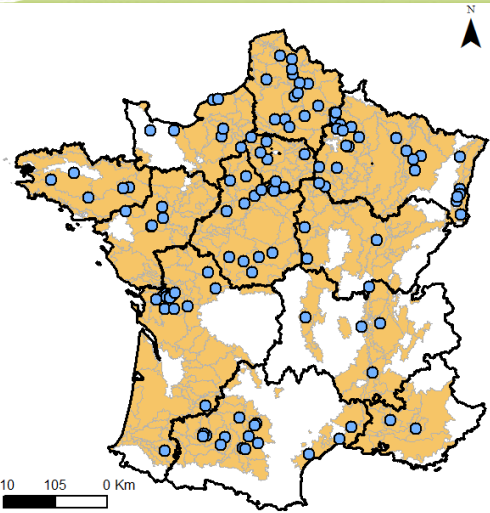


Nombre d'essais connus par site

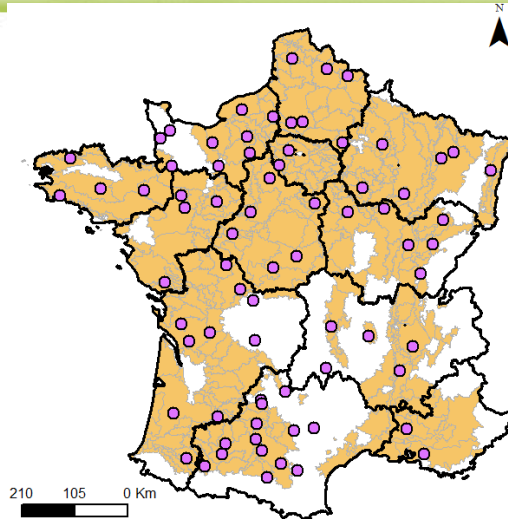


Une BDD en cours de construction, avec une information encore partielle sur les essais présents sur chaque site pérenne

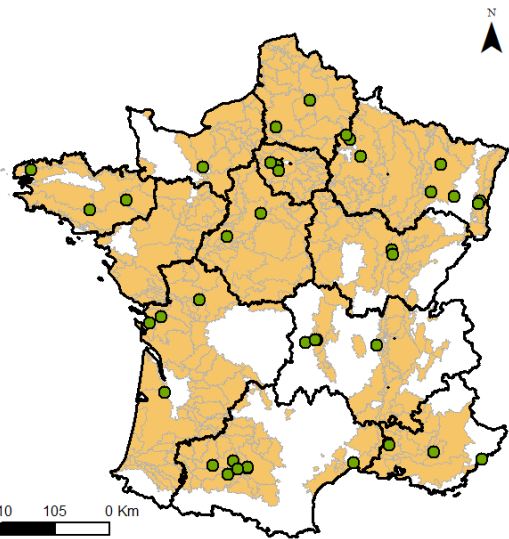
Réseau par types d'organismes



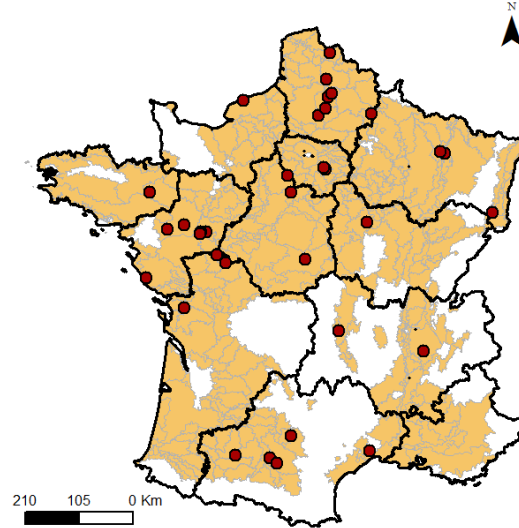
Instituts techniques & Chambres d'agriculture



Lycées professionnels agricoles



Recherche & enseignement supérieur



Coopératives & groupes privés

Répartition différentes sur le territoire
Inventaire plus ou moins poussés en fonction des sources de données

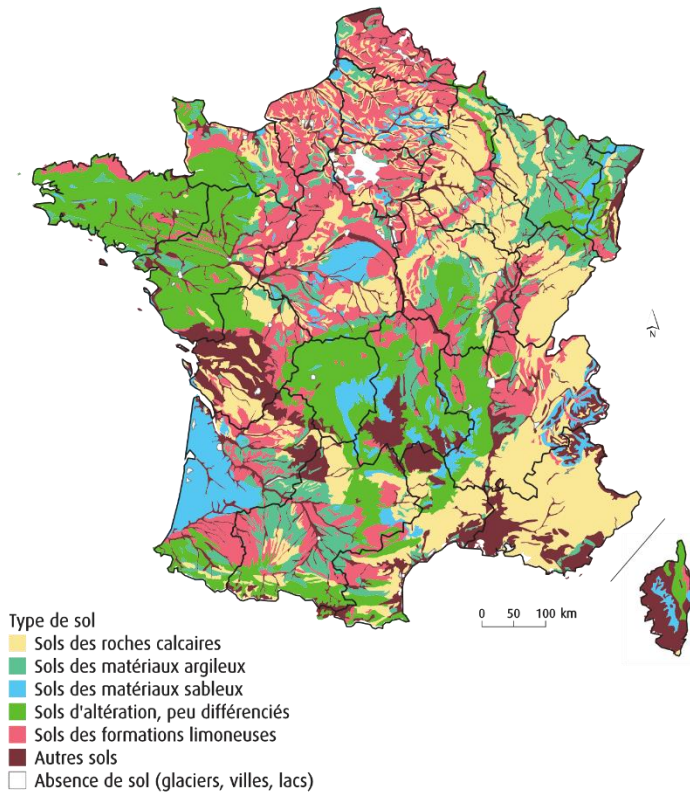


3. Premiers éléments pour une analyse de représentativité en fonction des contextes agronomiques et pédologiques

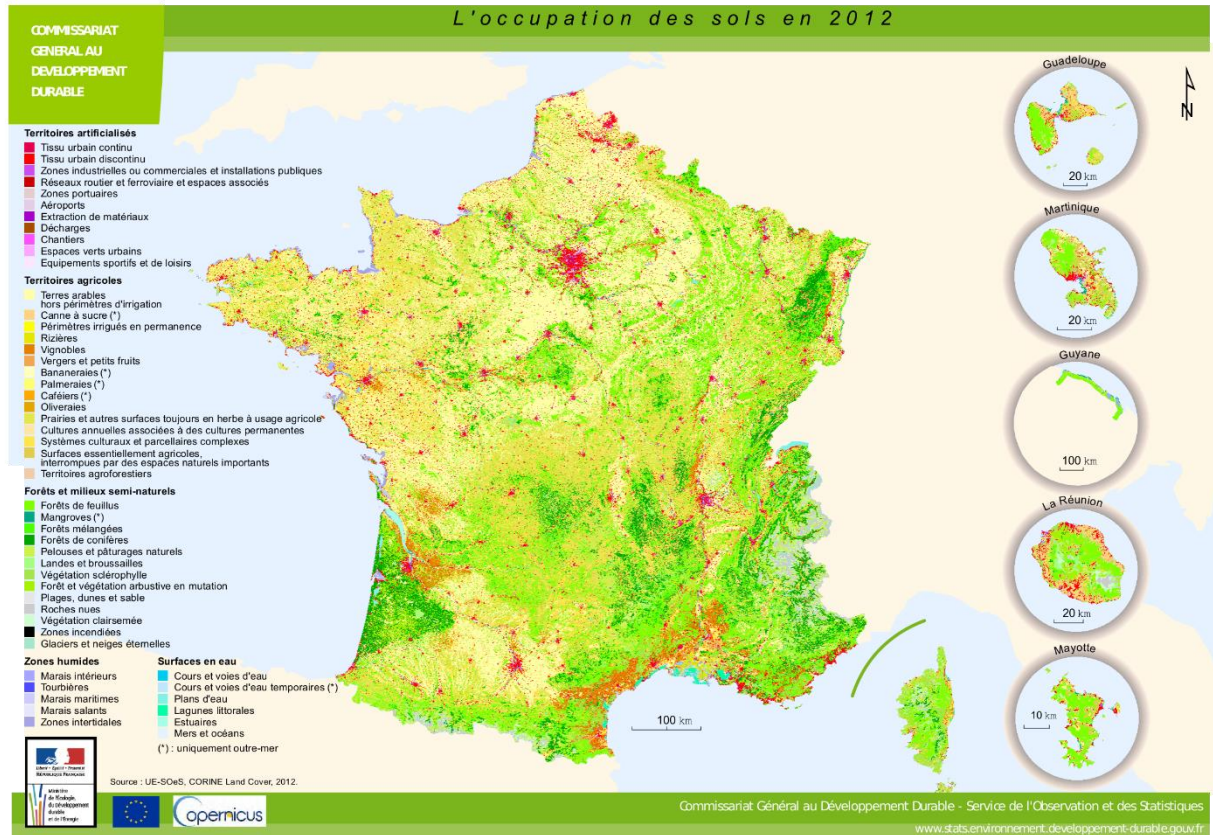
Représentativité du réseau en fonction du contexte pédologique (1/3)

- **Dans quelle mesure le réseau des sites expérimentaux représente les contextes pédologiques français ?**
 - Est-ce que la variabilité des sols sous grandes cultures est représentée par le réseau des sites expérimentaux en GC ?
 - Quels peuvent être les critères objectifs pour différencier les sites entre eux ?
 - Quelles sont les situations les plus contrastées du point de vue des sols ?
- **Base de données disponibles**
 - **Contexte pédologique en GC**
 - SGDBF
 - BDAT
 - **Données sur les sites :**
 - Pas encore de base de données, utiliser leur emplacement

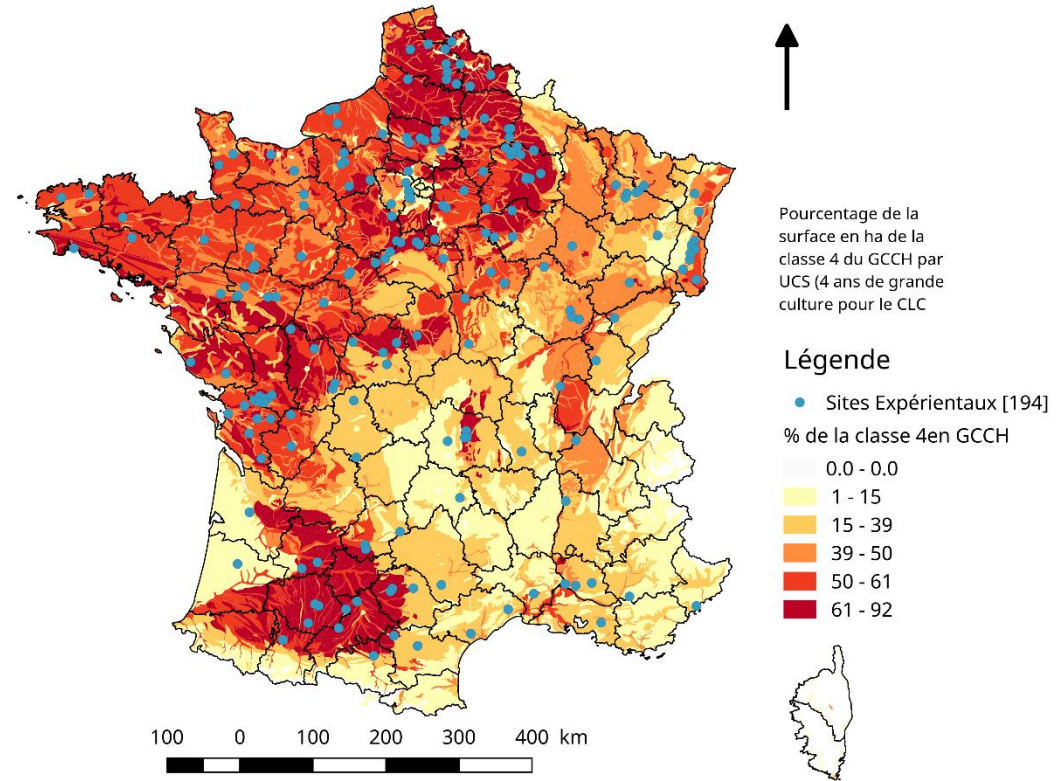
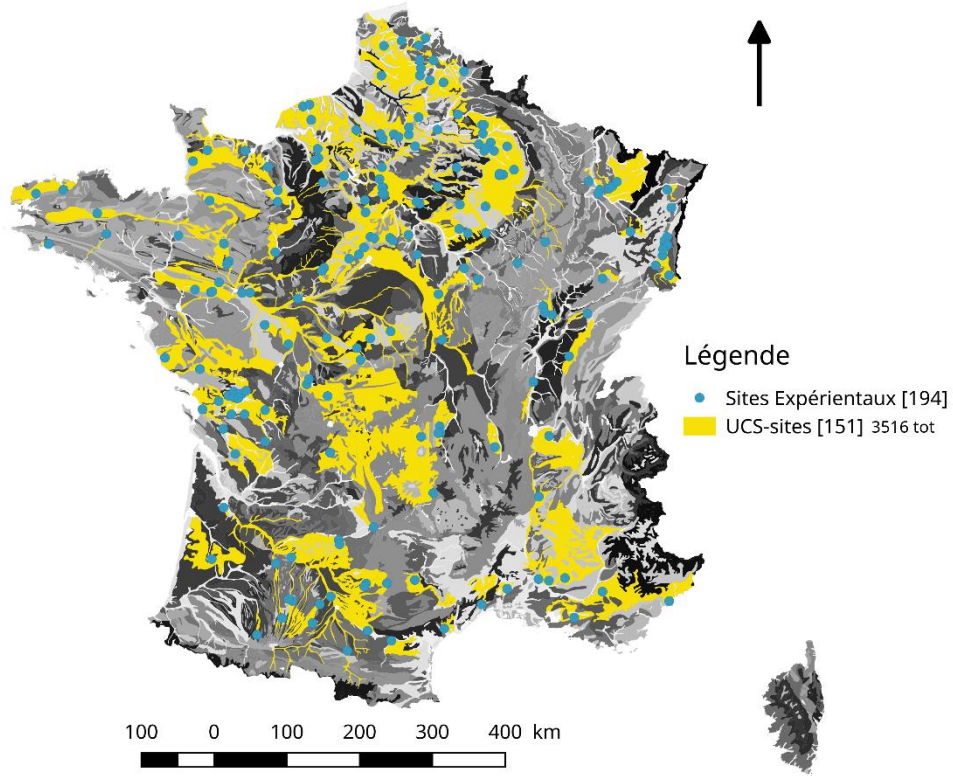
Représentativité du réseau en fonction du contexte pédologique (2/3)



Source : Inra, BDGSF à 1/1 000 000, 1998. Traitements : SOeS, 2014

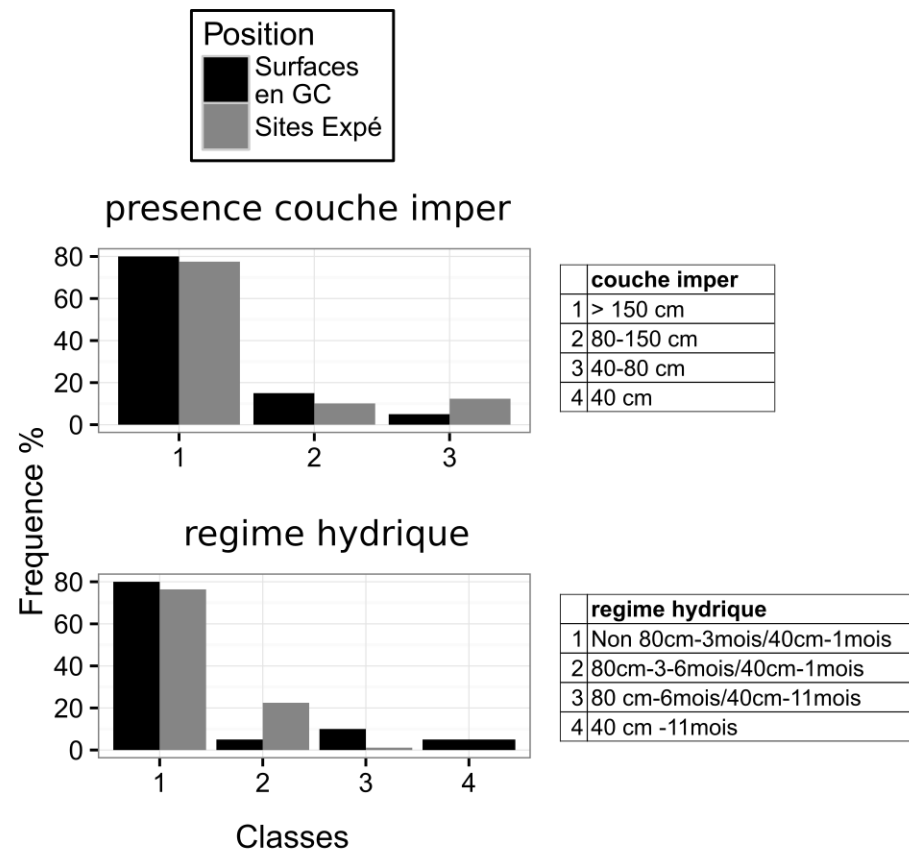
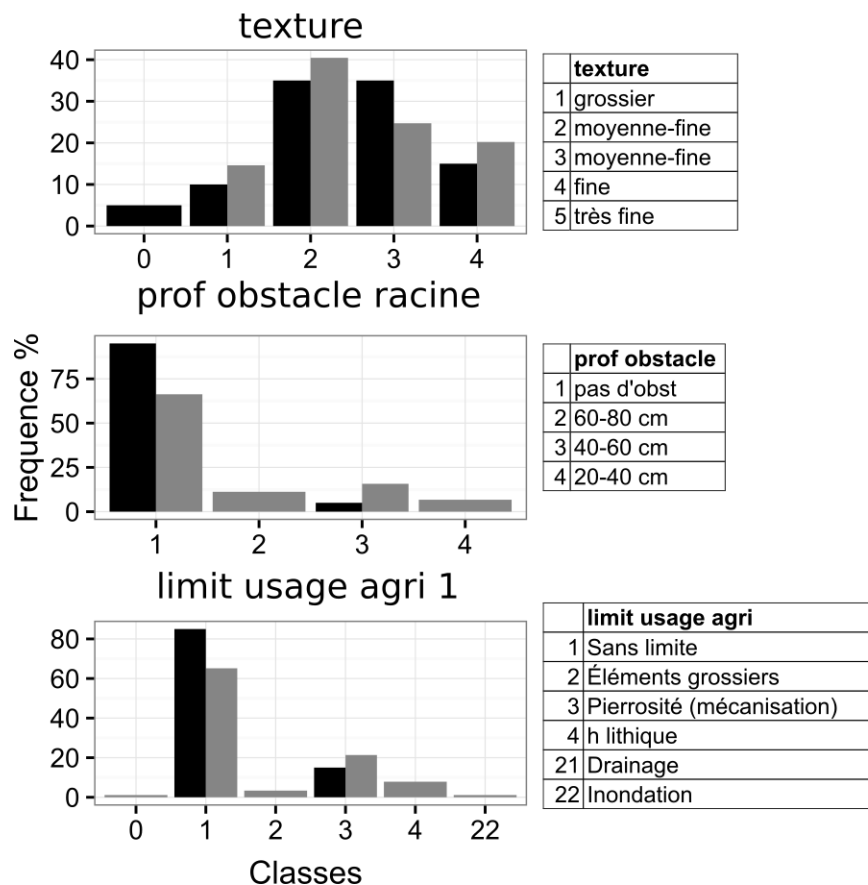


Représentativité du réseau en fonction du contexte pédologique (2/3)



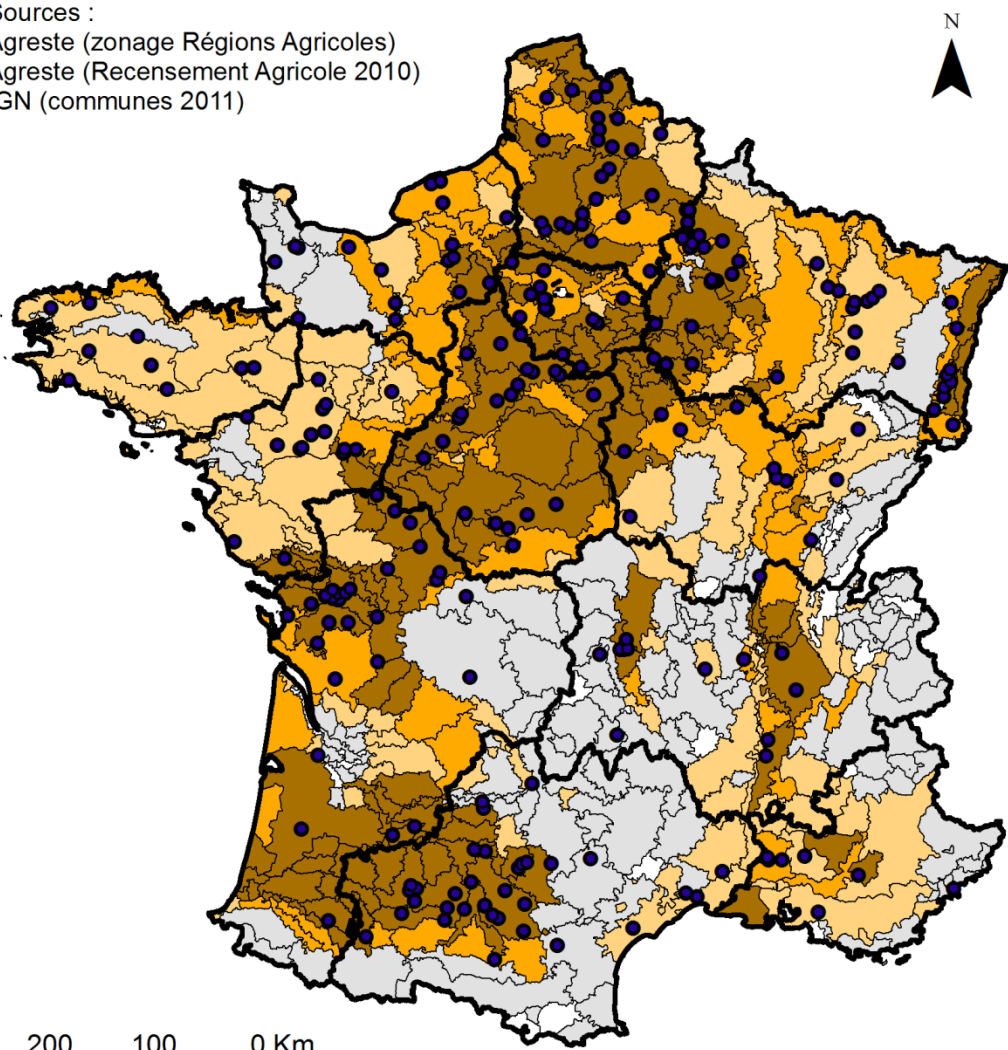
Représentativité du réseau en fonction du contexte pédologique (3/3)

Distribution des fréquences des classes des variables pédologiques



Représentativité du réseau en fonction du contexte agronomique (1/2)

Sources :
Agreste (zonage Régions Agricoles)
Agreste (Recensement Agricole 2010)
IGN (communes 2011)



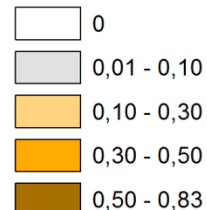
Variables calculées :

- Part des exploitations en grande culture (GC)
- Part des exploitations en GC + Polyculture / polyélevage (PCPE)
- Part de la SAU en GC
- **Part de la SAU en GC + PCPE**

● RA_GC_Intersect

RA_GC

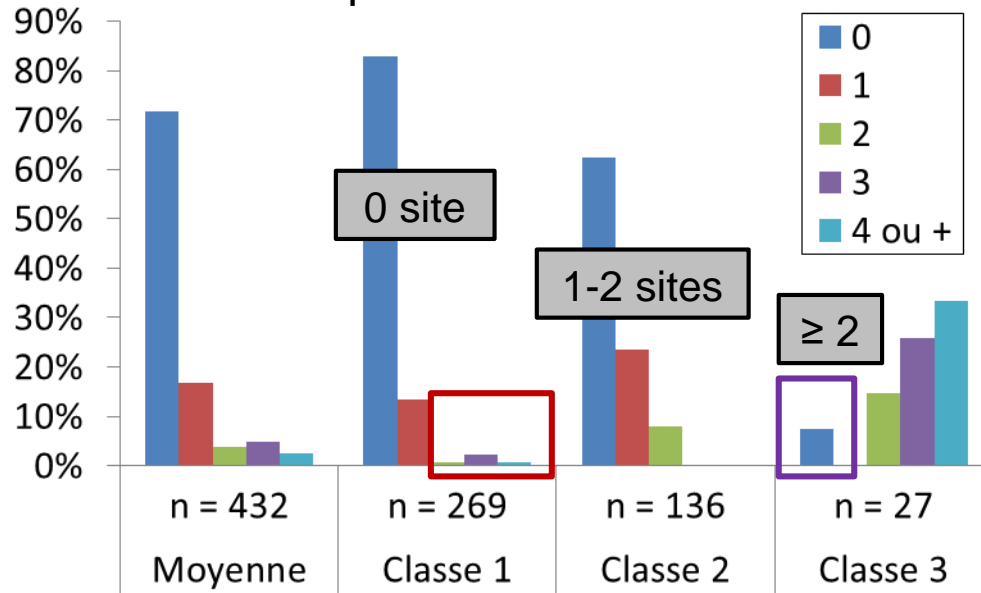
p_SAU_tot



Représentativité des RA par des sites pérennes ?
=> Utilisation d'une Analyse en Composantes Principales + Classification Ascendante Hierarchique

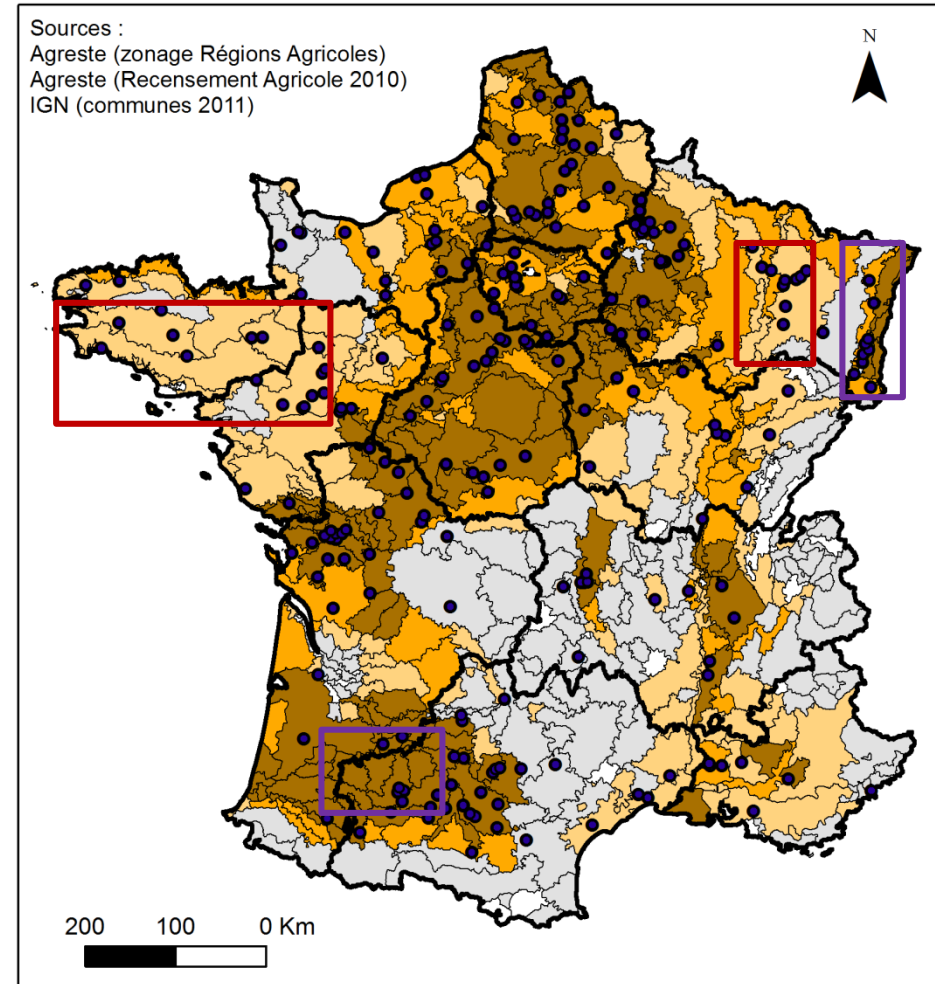
Représentativité du réseau en fonction du contexte agronomique (2/2)

Caractéristiques des classes identifiées



SAU_GC	14500 ha	3500 ha	20000 ha	96000 ha
EXP_GC	198	77	253	1135
p_EXP_GC	19%	7%	39%	47%
p_SAU_GC	22%	7%	47%	51%

Corrélation entre présence de sites et présence des GC
Mais : classe 2 => présence des GC plus forte, avec beaucoup de Régions agricoles (RA) sans sites
 => **Autres facteurs pour répartition des sites / biais?**



4. Caractérisation des sols sur les sites : premières enquêtes et premiers résultats

Première typologie des sites d'essais : variables utilisées

22 sites – 43 variables qualitatives

Quelles variables pour
quelles utilisations ?

Contexte (5 variables)

- Présence essais annuels analytiques
- Présence essais pluriannuels / système
- Présence essais variétaux
- Réseau thématique
- Présence d'une plateforme

Collecte des données (21 variables)

Variables utilisées
analyses physico-chimiques
observations (profil / tarière)
informations sur horizons de profondeur
Réserve utile
suivi de la teneur en eau
autres variables (ex. ind biologiques)
profil cultural
autre suivi
Bilan hydrique
Risque de battance
Risque de tassement
autres variables intégratives

+ fréquence de prélèvement
+ moyens humains / financiers

Utilisation des données (17 variables)

Choix emplacement
Caractérisation av. essai
Diagnostic agro.
co-variable
Modèles / OAD
Calcul (var. intégratives)

Utilisation d'au moins une variable pédologique pour chacun de ces objectifs ?
Nombre d'utilisations pour chaque variable pédologique ?

Classification selon ces variables

Première typologie des sites d'essais : types identifiés (1/2)

9 sites avec une très bonne caractérisation des sols / utilisation des données

Effectifs	Contexte	Collecte de données	Utilisation des données
7	Réseau thématique	RU, bilan hydrique. Collecte : projet/prestataire	Bilan hydrique, RU, analyses chimiques. Util : Covariable
	<i>projet caracté. sol</i>		<i>diag. agronomique, OAD</i>
2	Essais pluriannuels / système	Temps : > 1 semaine / an	Idem groupe 1 + utilisation fréquente des observations 6 types d'util. présents

Données
RU

Phénotypage
haut débit

Légende :

- Variable discriminante statistiquement : définit la classe de la typologie
- *Variable non discriminante : commune aux sites dans une classe*

Première typologie des sites d'essais : types identifiés (2/2)

- 13 sites avec une caractérisation partielle à très partielle, et un usage peu développé des données :

Effectifs	Contexte	Collecte de données	Utilisation des données
8	Essais pluriannuels / système	Analyses chimiques + observations régulières.	Obs. : position essai uniquement.
			<i>Utilisation diag. agro</i>
3		Suivi teneur en eau. Indicateurs biologiques	
		<i>temps : 2-5 jours /an</i>	<i>Teneur en eau : OAD</i>
2		Peu de données collectées Pas de stockage identifié	Pas d'utilisations des observations
			<i>analyses chim. : diag. agro.</i>

Frein :
diversité
indicateurs

Pilotage
irrigation

Réalité ou
pb
enquête ?

Légende :

- Variable discriminante statistiquement : définit la classe de la typologie
- Variable non discriminante : commune aux sites dans une classe



Conclusion

Discussion et Conclusions

- Une base de données qui commence à être exhaustive pour les sites, loin de l'être pour les essais renseignés et la caractérisation des sols.

1. Premiers résultats encourageants sur l'analyse de représentativité :

- Présence des sites dans les régions agricoles de GC
- Pas de différence significative entre les sols de GC et ceux des sites (BDGSF)

■ Perspectives :

- Manque de précision de la BDGSF => prise en compte d'autres sources de données :

- Sols agronomiques de la BaseSol (enquête SSP) ;
- Utilisation cartes pédologiques à grande échelle (ReferSols – GISSOL) ;
- Utilisation de la BDAT (à condition d'avoir accès aux données sols des sites).

- Autres facteurs :

- historiques / dépendant de certains organismes en région.
- Climatiques
- Etc...

2. Premiers résultats sur la typologie semblent confirmer le besoin en conseil / expertise sur les sols :

- Essais pluriannuels et intérêt pour un suivi des sols (effets des pratiques), sans savoir quels indicateurs choisir et comment interpréter : 8 sites
- Collecte de données par un prestataire, dans le cadre d'un projet thématique et/ou intra-organisme sur la caractérisation de sol : 7 sites
- **Les deux extrêmes :**
 - avec une très bonne caractérisation et utilisation de données sols (phénotypage haut débit)
 - ou bien le contraire.
- **Perspectives :**
 - Finir la construction de la typologie en continuant les enquêtes
 - Etudier les besoins par types d'organismes, en continuant les enquêtes
 - Mise en forme de ces résultats et utilisation possible par tous les membres du GIS GC HP2E pour améliorer collecte et usage de données pédologiques.

Toutes les perspectives dépendent de l'accès aux métadonnées sur les sites et essais : merci d'avance pour votre participation !