



Valorisation du Référentiel Régional Pédologique du Languedoc-Roussillon pour produire des cartes numériques de propriétés des sols au format GlobalSoilMap

Valorisation du Référentiel Régional Pédologique du Languedoc-Roussillon pour produire des cartes numériques de propriétés des sols au format GlobalSoilMap

Objectif

Tester différentes approches de cartographie numérique des sols sur la base de données DONESOL à l'échelle d'une région (Argile, Carbone, pH, sur les 4 premiers intervalles de profondeur du GlobalSoilMap: 0-5 cm, 5-15 cm, 15-30 cm, 30-60 cm)

Zone d'étude et données



■ Languedoc-Roussillon (27,236 km²)



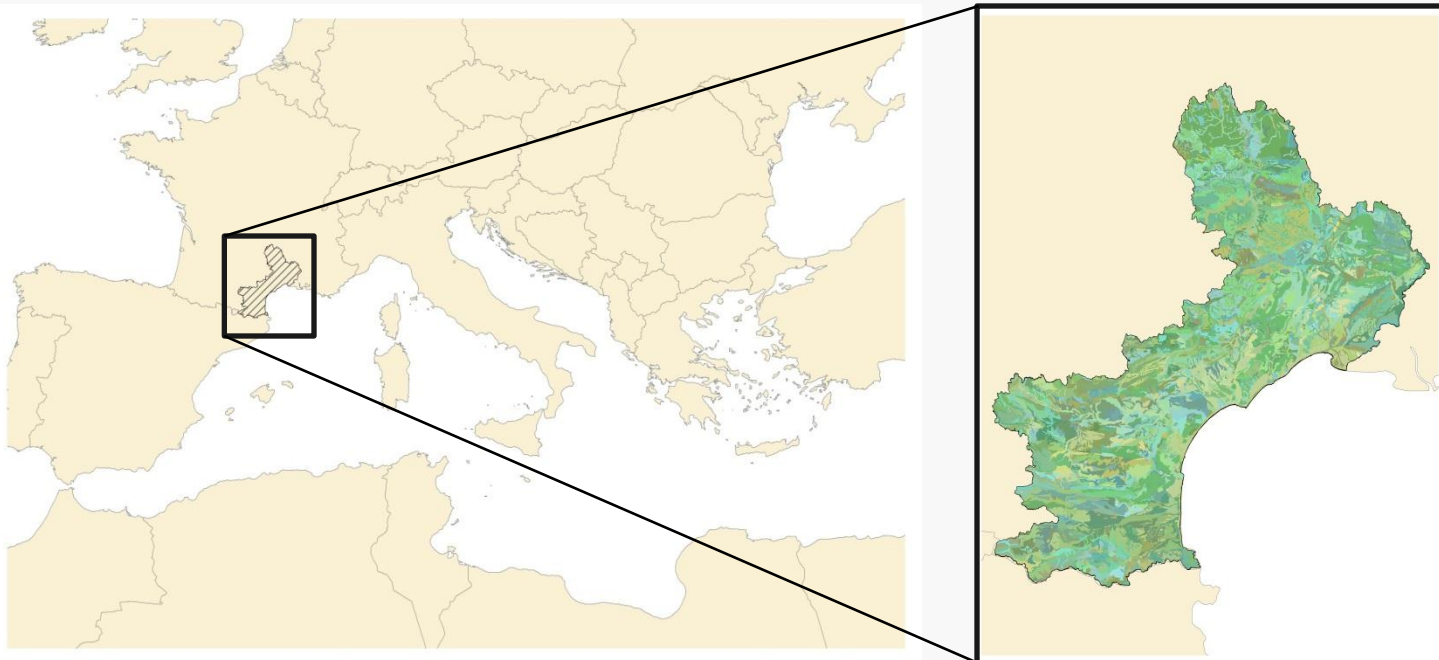
■ Information sur les sols

- 2099 profils– 1 profil/13 km².
- RRP avec 396 unités de sols complexes. (1994)
- Harmonisation des intervalles de profondeurs aux formats GlobalSoilMap (horizons et strates)

Zone d'étude et données



■ Languedoc-Roussillon (27,236 km²)



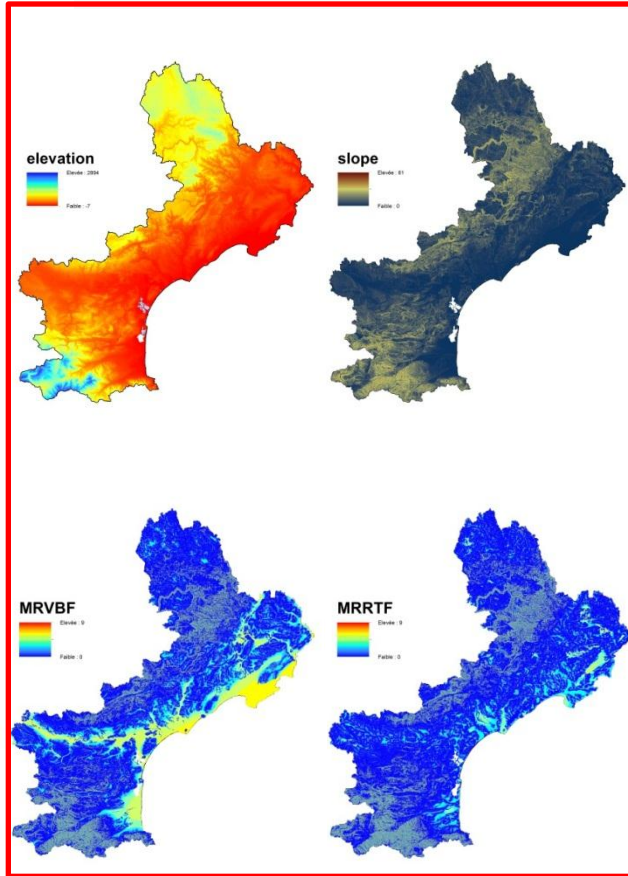
■ Information sur les sols

- 2099 profils– 1 profil/13 km².
- RRP avec 396 unités de sols complexes. (1994)
- Harmonisation des intervalles de profondeurs aux formats GlobalSoilMap (horizons et strates)

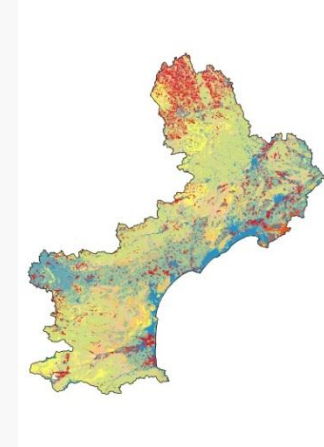
Principales co-variables disponibles



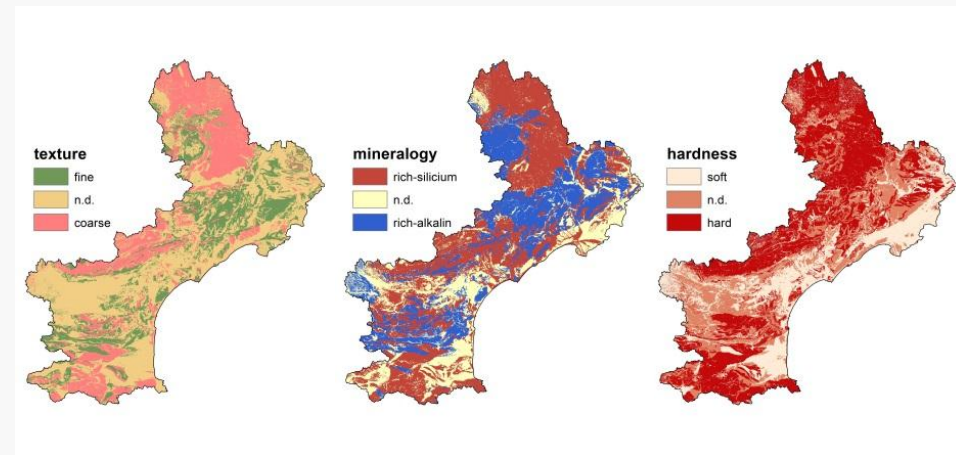
Dérivés d'un MNT 90 m (SRTM)



Occupation des sols



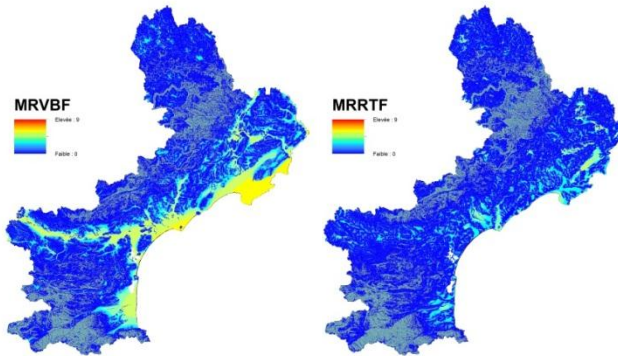
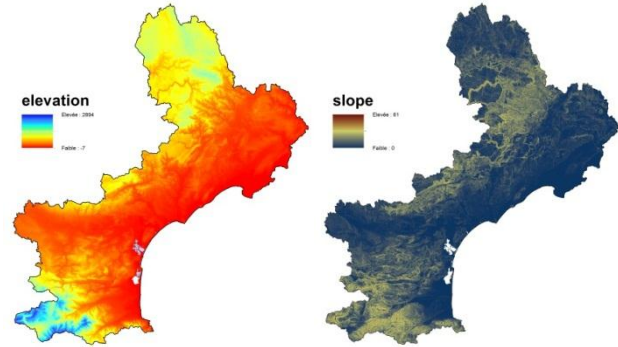
Classification géologique (1 : 50 000)



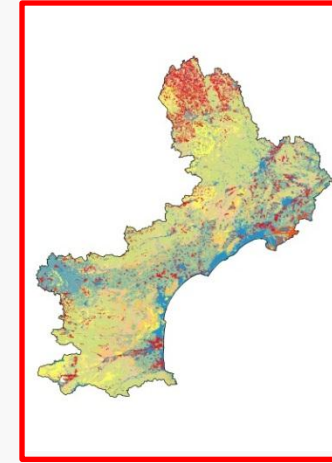
Principales co-variables disponibles



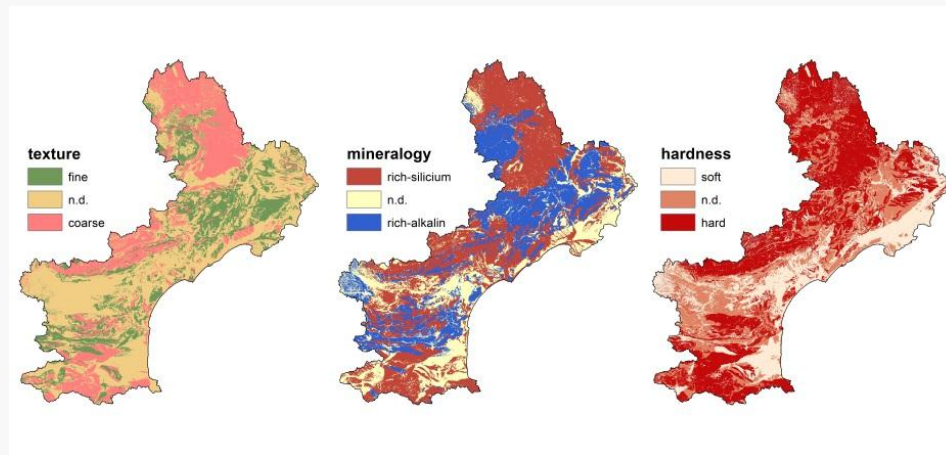
Dérivés d'un MNT 90 m (SRTM)



Occupation des sols



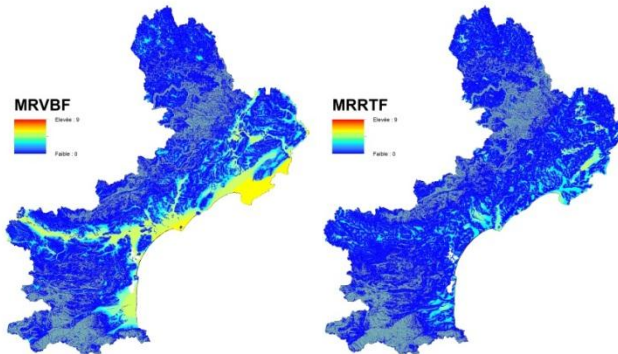
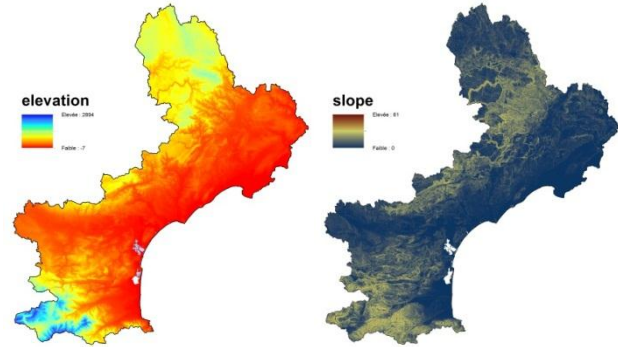
Classification géologique(1 : 50 000)



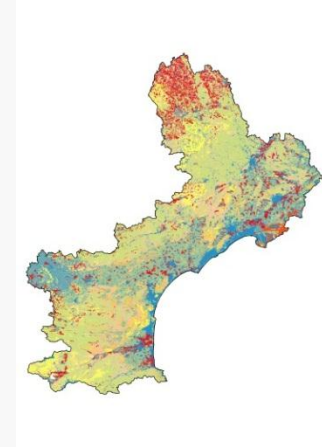
Principales co-variables disponibles



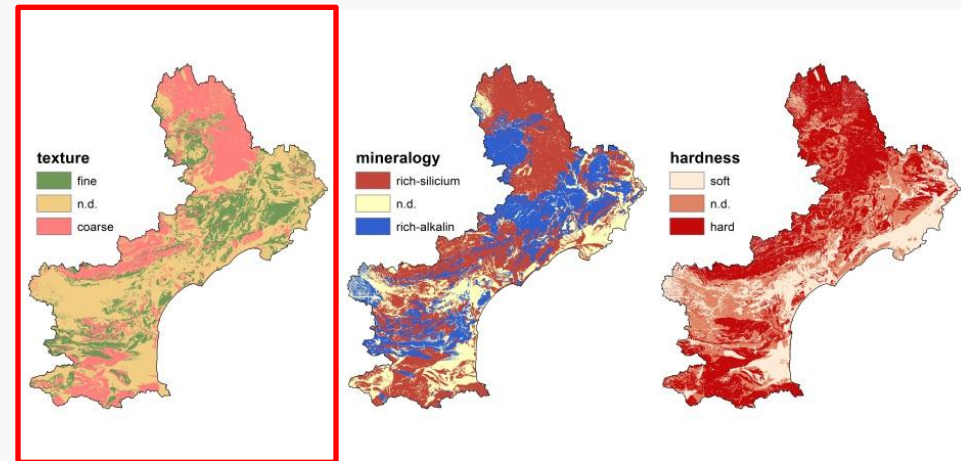
Dérivés d'un MNT 90 m (SRTM)



Occupation des sols



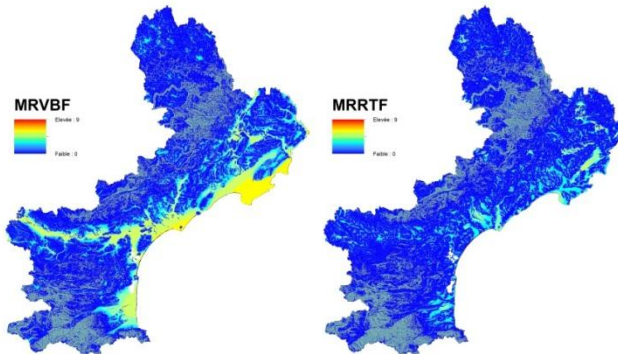
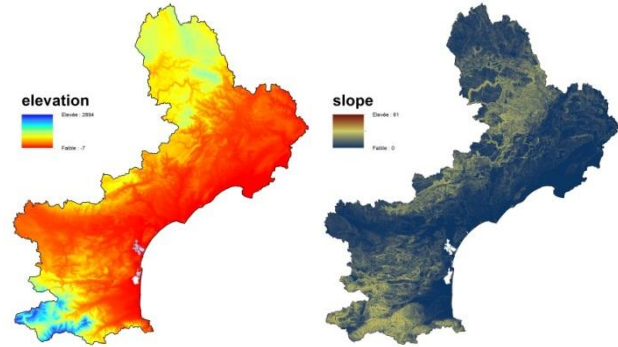
Classification géologique(1 : 50 000)



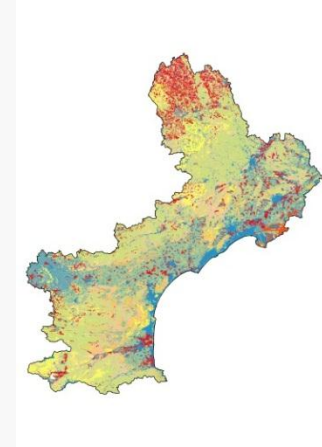
Principales co-variables disponibles



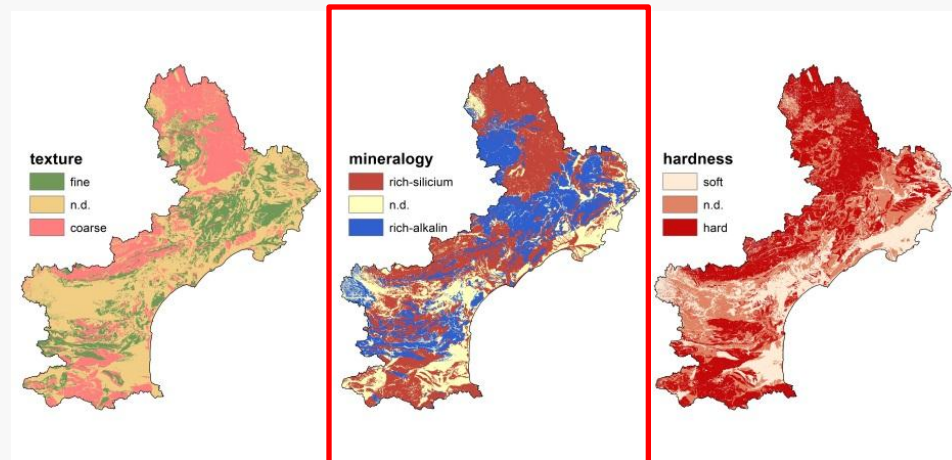
Dérivés d'un MNT 90 m (SRTM)



Occupation des sols



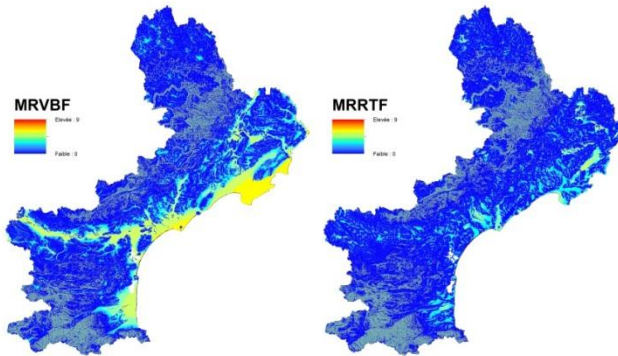
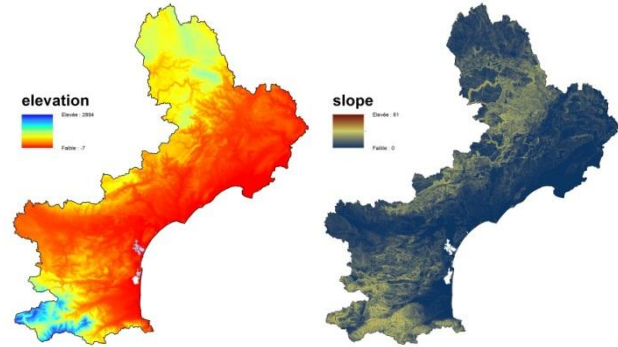
Classification géologique (1 : 50 000)



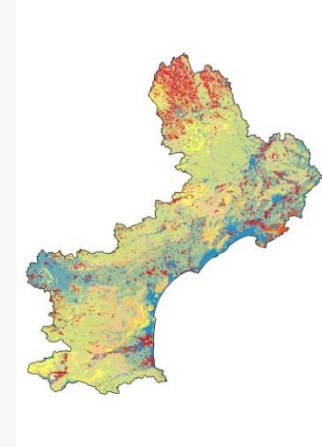
Principales co-variables disponibles



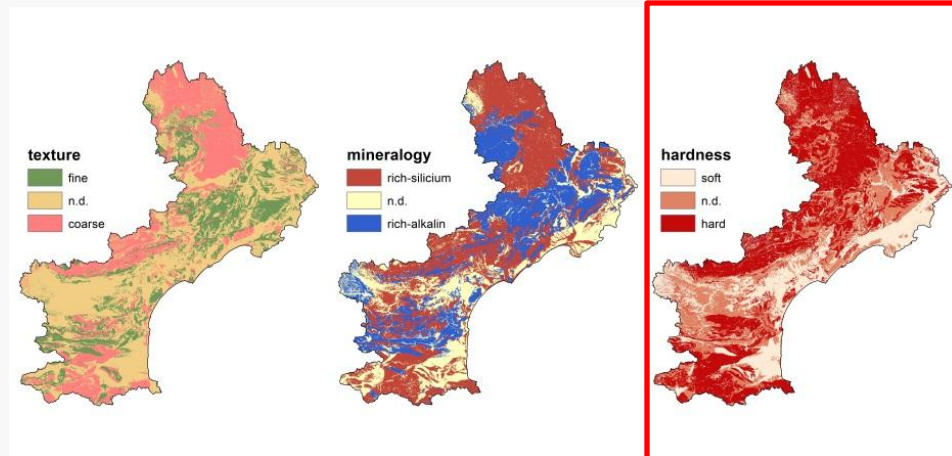
Dérivés d'un MNT 90 m (SRTM)



Occupation des sols



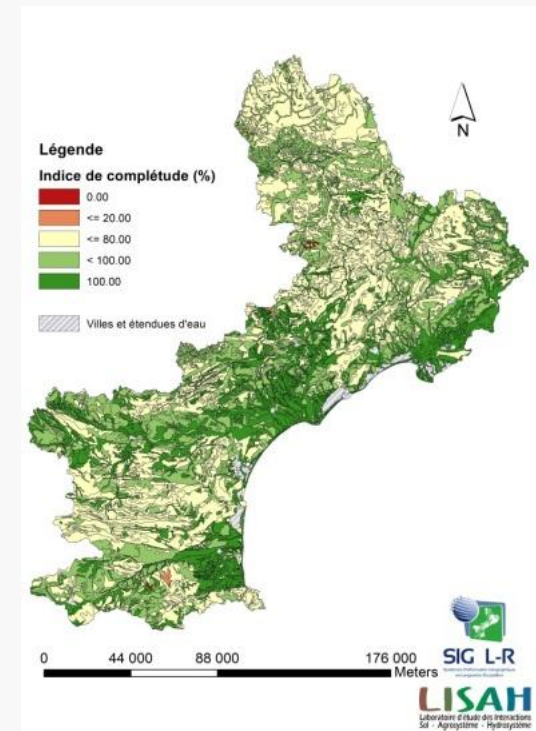
Classification géologique (1 : 50 000)



■ Analyse de DONESOL

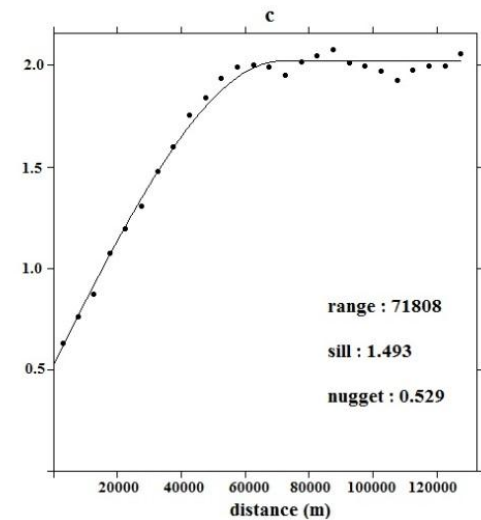
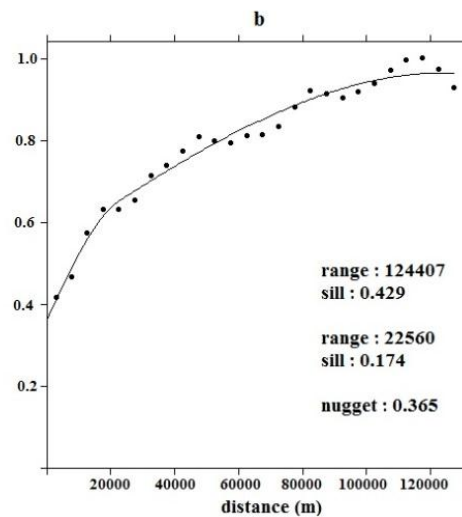
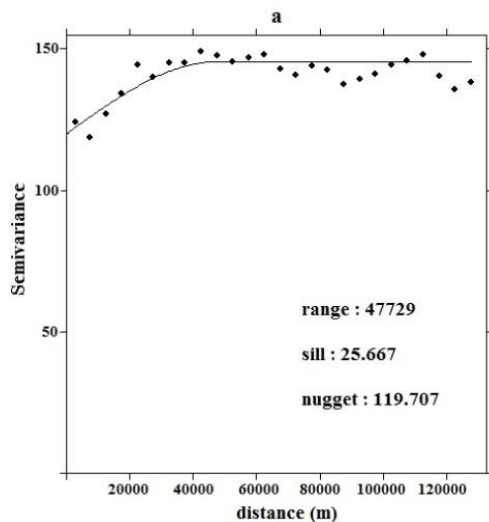
- Programmation d'un audit de la base de données pour estimer la capacité d'information pour le format GlobalSoilMap (R)

```
1 ##### ETUDE BASE DE DONNEES PAR ODBC #####  
2  
3 #Version final du code utilisé pour l'analyse de la base de donnée DONESOL V2  
4  
5  
6 #####Connection à la base de données#####  
7 library("RODBC")#activation du package base de données  
8 library("moments")#activation du package stest stat PEARSON  
9 library("histogram")#activation du package pour la réalisation des histogramme  
10 setwd("D:/Workspace/espace de travail/Workspace R/BDSol/ODBC") #déterminer Le  
workspace  
11 odbcDriverConnect("Driver={Microsoft Access Driver (*.mdb, *.accdb)};DBQ=D  
:/SampleDB1/sampleDB1.mdb")  
12 BDSOL<-odbcConnectAccess("Donepedo_brute_ne_pas_diffuser.mdb")#Connection avec  
La database  
13 odbcGetInfo(BDSOL)#Afficher les informations système concernant la database  
14  
15 #####Affichage des tables de La BDSOL V2#####  
16  
17 #sqlTables(BDSOL)#Afficher les tables présent dans la database  
18  
19 UCS<-sqlQuery(BDSOL,"SELECT * FROM U_CARTO")  
20 UTS<-sqlQuery(BDSOL,"SELECT * FROM U_SOL")  
21 STR<-sqlQuery(BDSOL,"SELECT * FROM STRATE")  
22
```



■ Analyse de DONESOL

- Programmation d'un audit de la base de données pour estimer la capacité d'information pour le format GlobalSoilMap (R)
- Etude de la structure spatiale des propriétés par analyse variographique





■ Analyse de DONESOL

- Programmation d'un audit de la base de données pour estimer la capacité d'information pour le format GlobalSoilMap (R)
- Etude de la structure spatiale des propriétés par analyse variographique

■ Test méthodologique (3 méthodes)

- Unité Cartographique : moyenne pondérée des Unités Typologiques
- Profils : Arbre de régression (sur les covariables)
- Profils : Arbre de régression (sur les covariables) + krigeage des résidus du modèle



■ Analyse de DONESOL

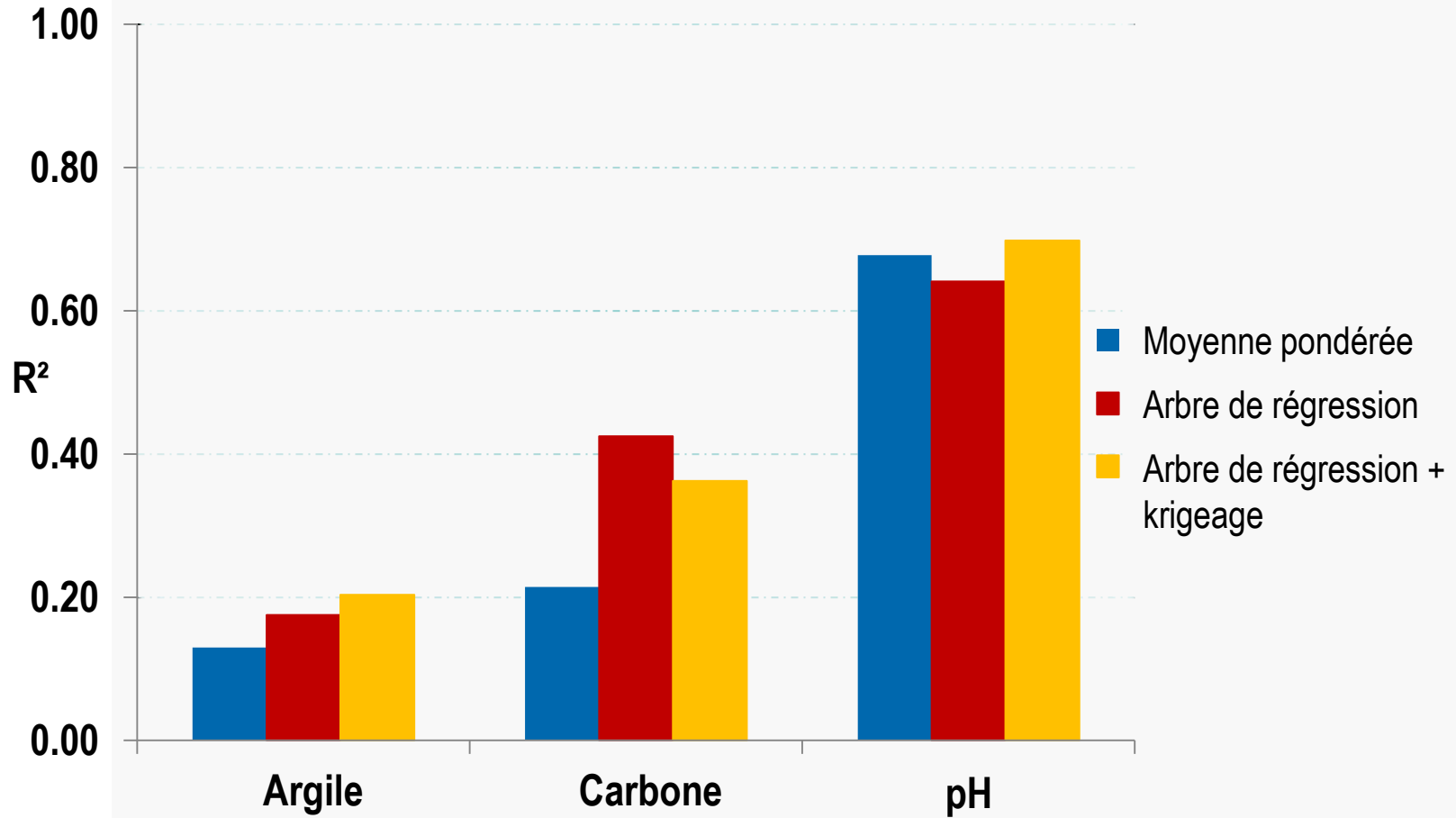
- Programmation d'un audit de la base de données pour estimer la capacité d'information pour le format GlobalSoilMap (R)
- Etude de la structure spatiale des propriétés par analyse variographique

■ Test méthodologique (3 méthodes)

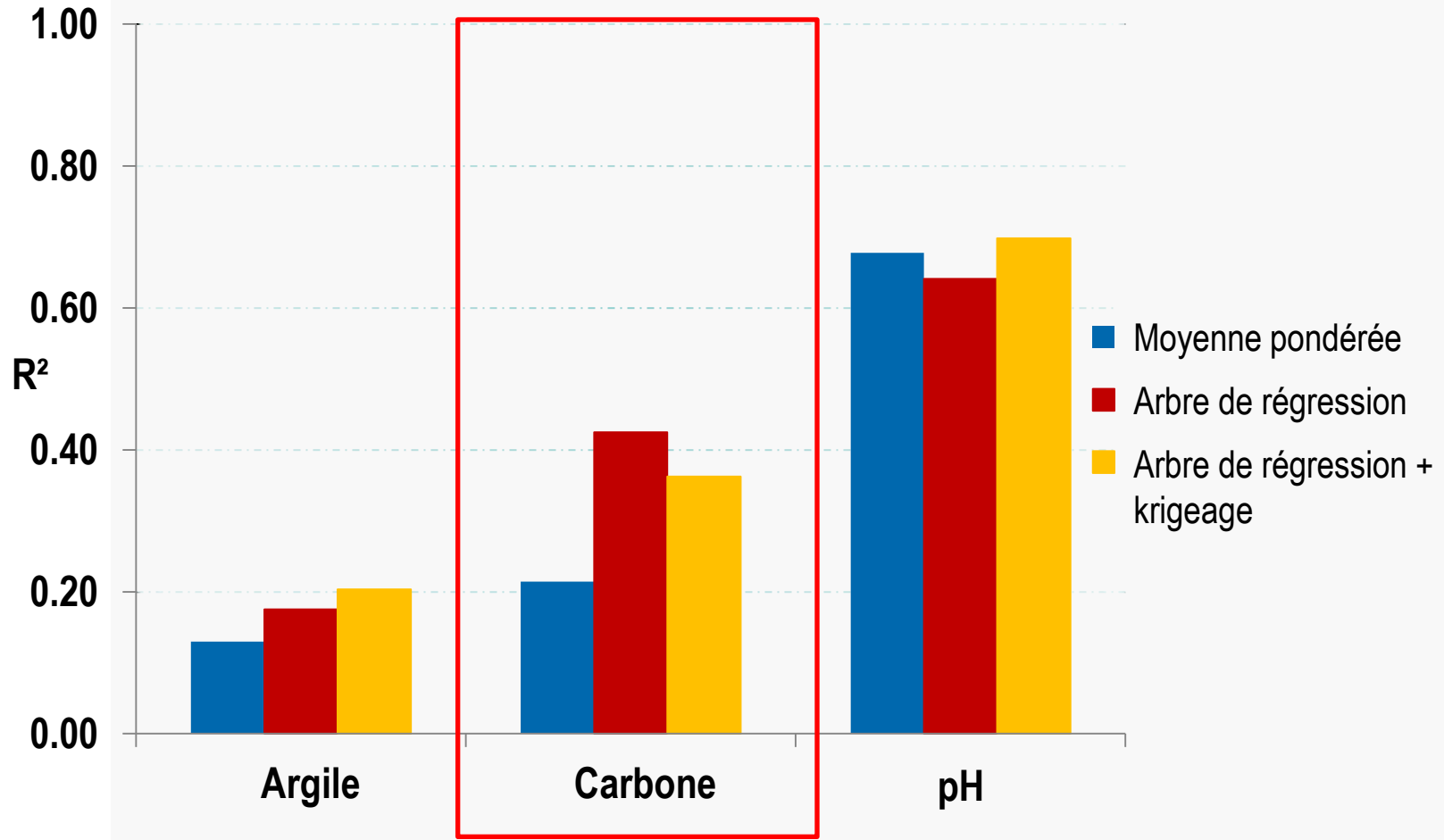
- Unité Cartographique : moyenne pondérée des Unités Typologiques
- Profils : Arbre de régression (sur les covariables)
- Profils : Arbre de régression (sur les covariables) + krigeage des résidus du modèle

■ Validation avec les profils indépendants du réseau de mesure RMQS (88 profils pour la profondeur 0-50 cm) (2007 – 2009)

Résultats (Validation pour Argile, Carbone, pH à 5-15 cm)



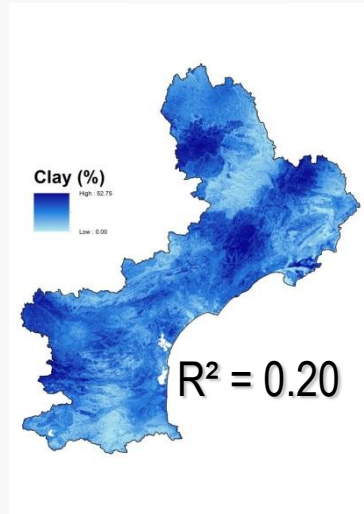
Résultats (Validation pour Argile, Carbone, pH à 5-15 cm)



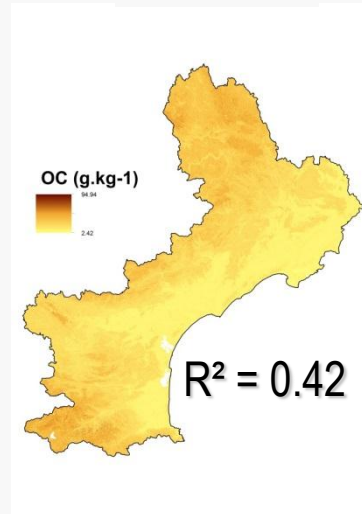
Résultats (Validation pour Argile, Carbone, pH à 5-15 cm)



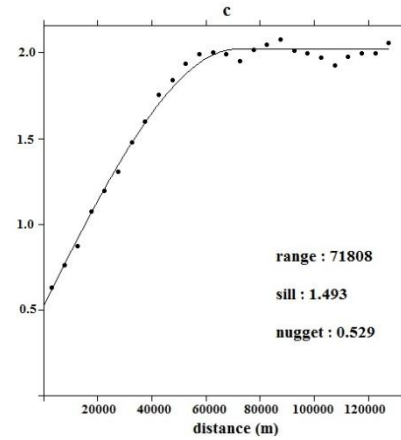
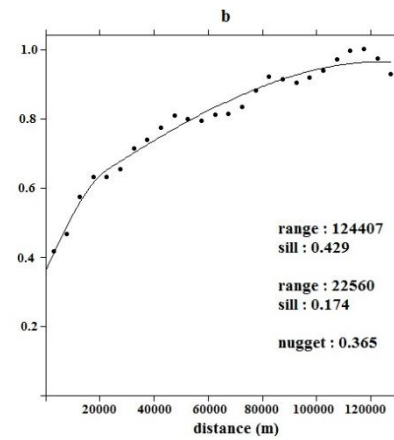
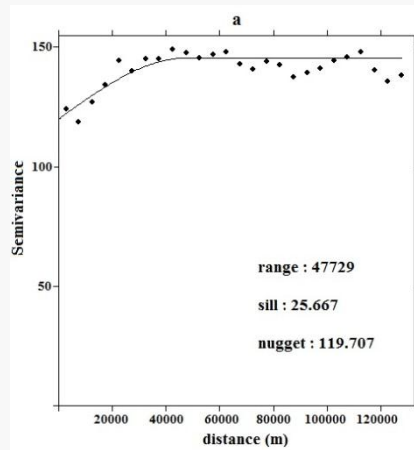
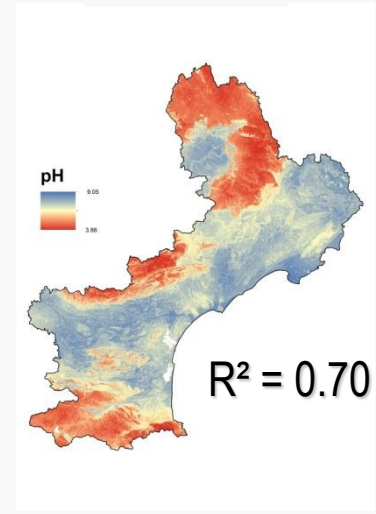
Argile



Carbone



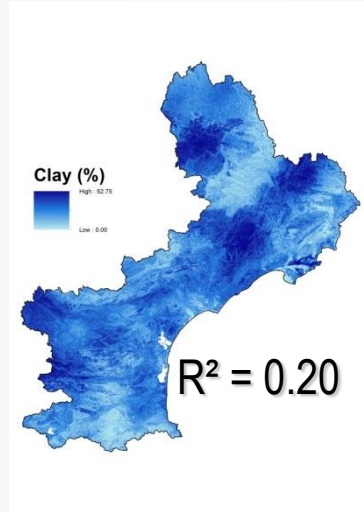
pH



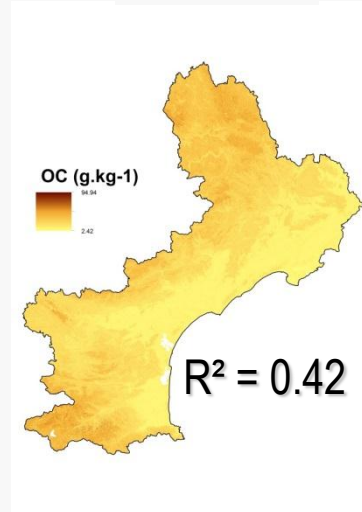
Résultats (Validation pour Argile, Carbone, pH à 5-15 cm)



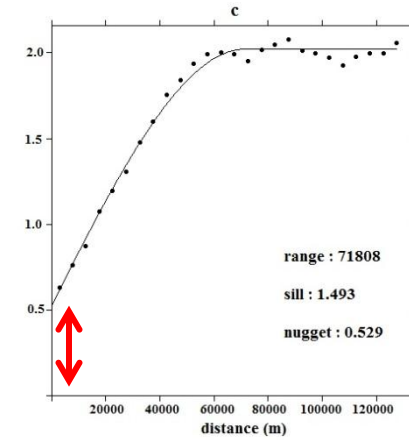
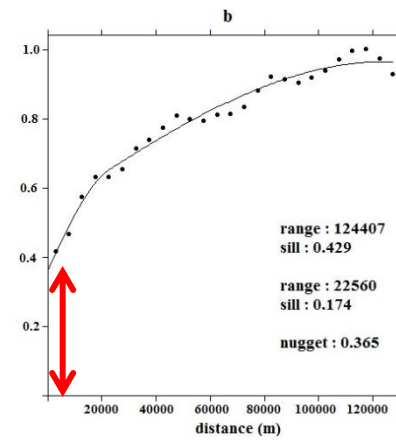
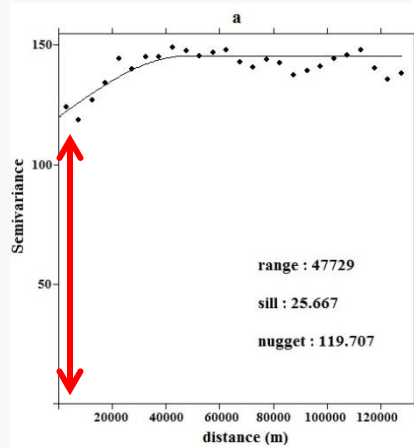
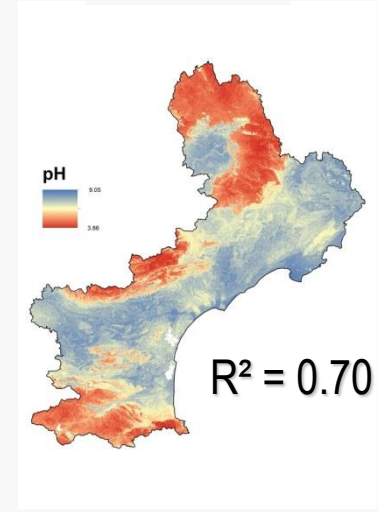
Argile



Carbone



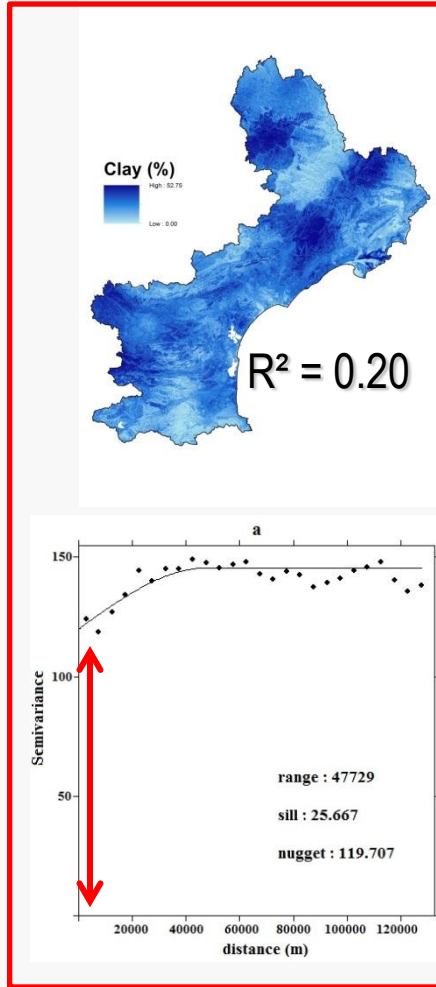
pH



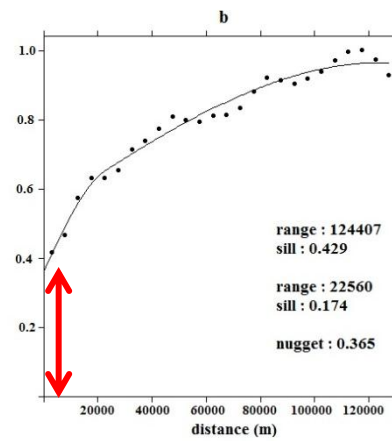
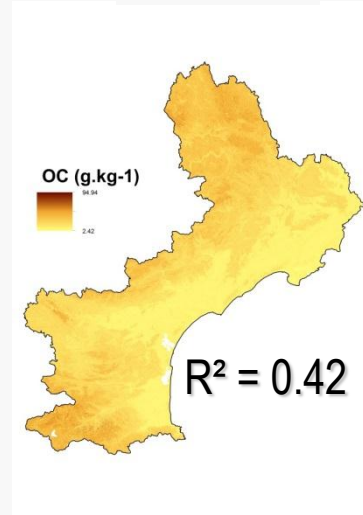
Résultats (Validation pour Argile, Carbone, pH à 5-15 cm)



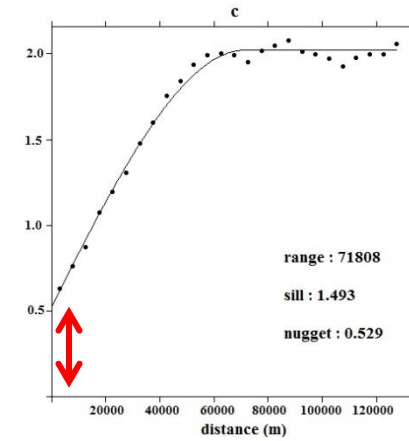
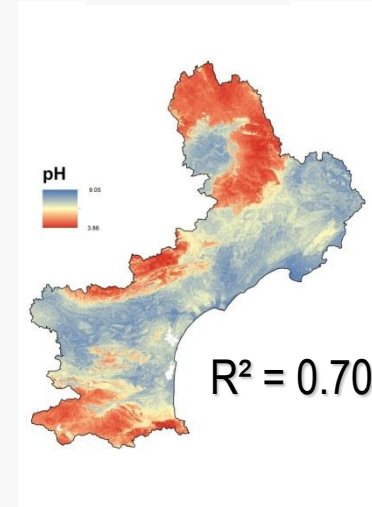
Argile



Carbone



pH



Conclusions

- Le développement d'une base de données GlobalSoilMap a débuté en Languedoc-Roussillon
- Différence de performance entre les propriétés
- Les performances sont étroitement liées à la structure spatiale de la propriété
- Une connaissance de DONESOL par l'audit et l'analyse des structures spatiales permet d'identifier les capacités du RRP à informer un format de données GlobalSoilMap

Perspectives

- Améliorer les performance par :
 - L'addition de meilleures co-variables des sols dans le modèle
 - Utiliser de meilleures méthodes: e.g. Désagrégation des unités de sols
 - Ajouter des connaissance sur les sols
- Cartographie de l'incertitude associée