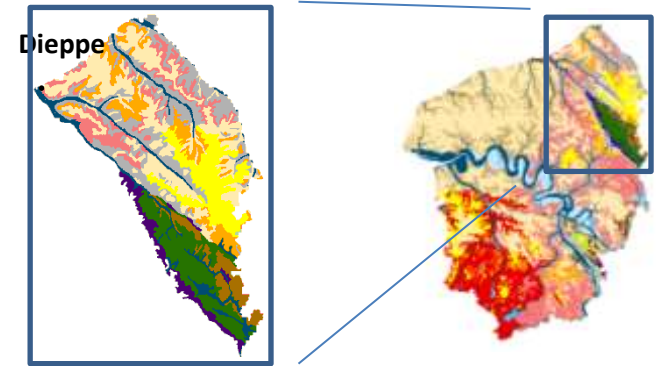




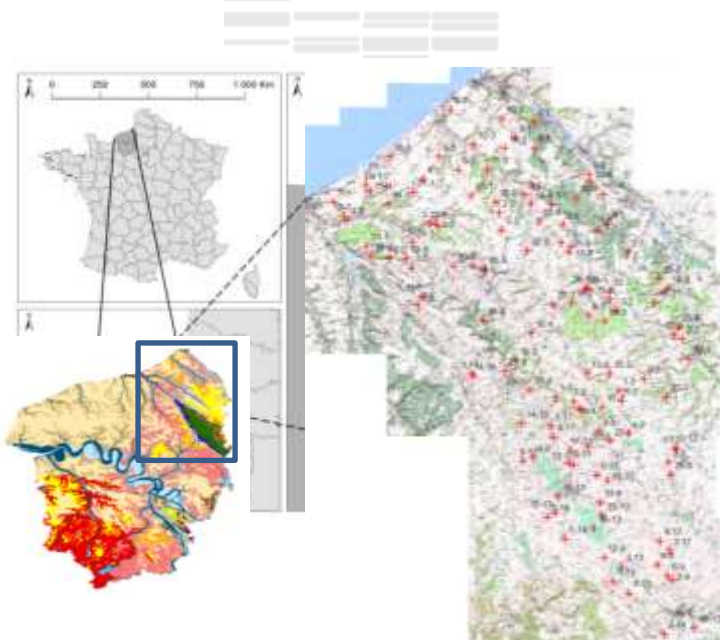
Affiner une esquisse pédologique au 250 000ème par des techniques de cartographie numérique





Contexte et objectifs

- Affiner une esquisse pédologique disponible sur la Haute Normandie en optimisant les coûts (terrain)
- Zone de test
- Utiliser dans un modèle statistique les informations contenues dans des données spatiales exhaustives sur l'environnement
- Le terrain se limite à la validation de la carte



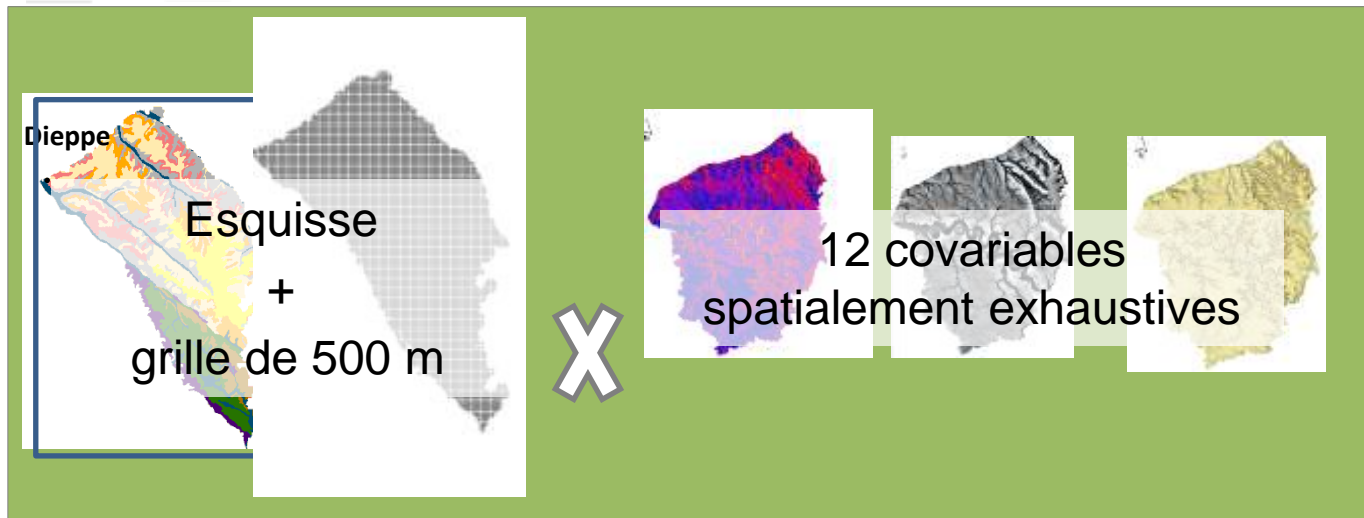
Données sol

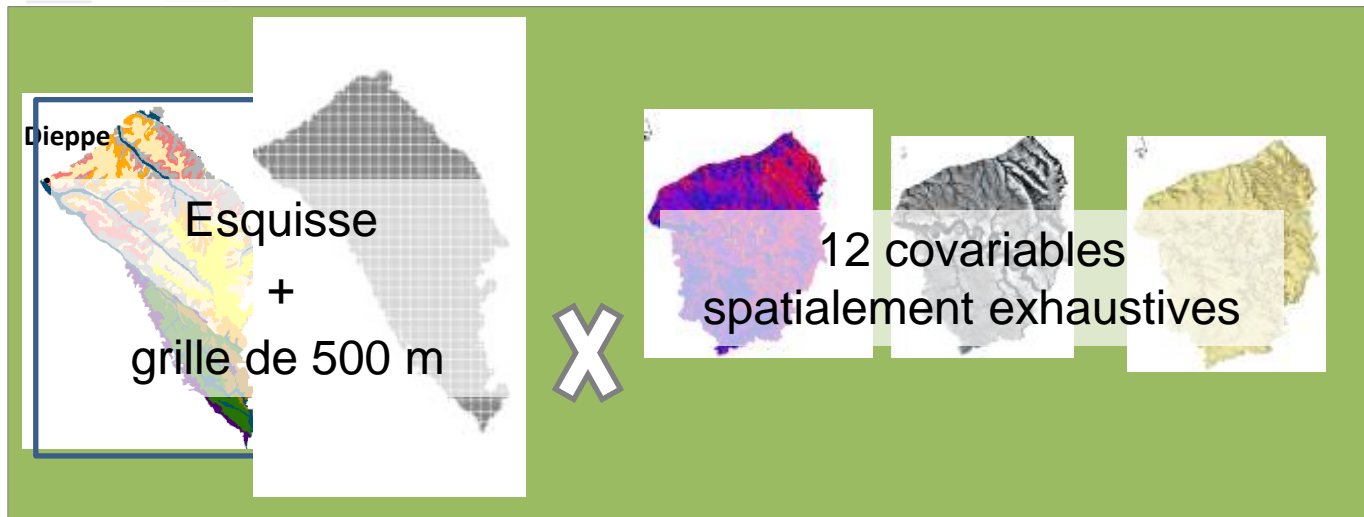
- Une esquisse de 1988
- Un jeu de validation (128 points) INDEPENDANT issu d'un échantillonnage probabiliste pur (aléatoire stratifié selon les types de sols)



4 types de covariables

- Climat
- Géologie
- MNT (SRTM 90m) and variables dérivées
- Occupation du sol

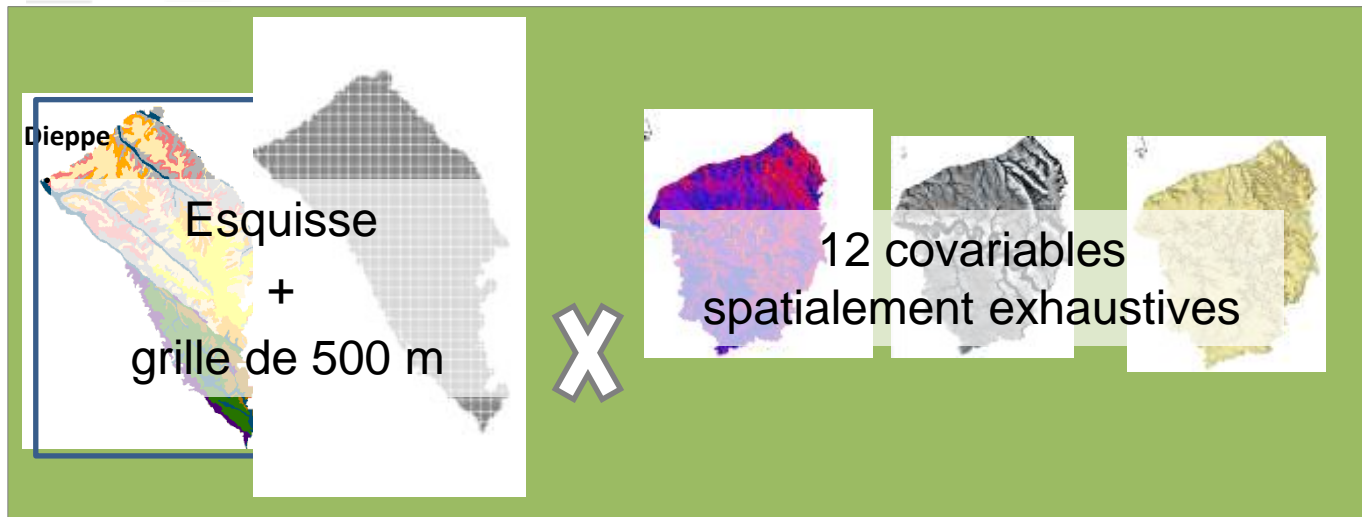




**Croisement Esquisse x covariables
Sur les 6000 points**

Outils de classification

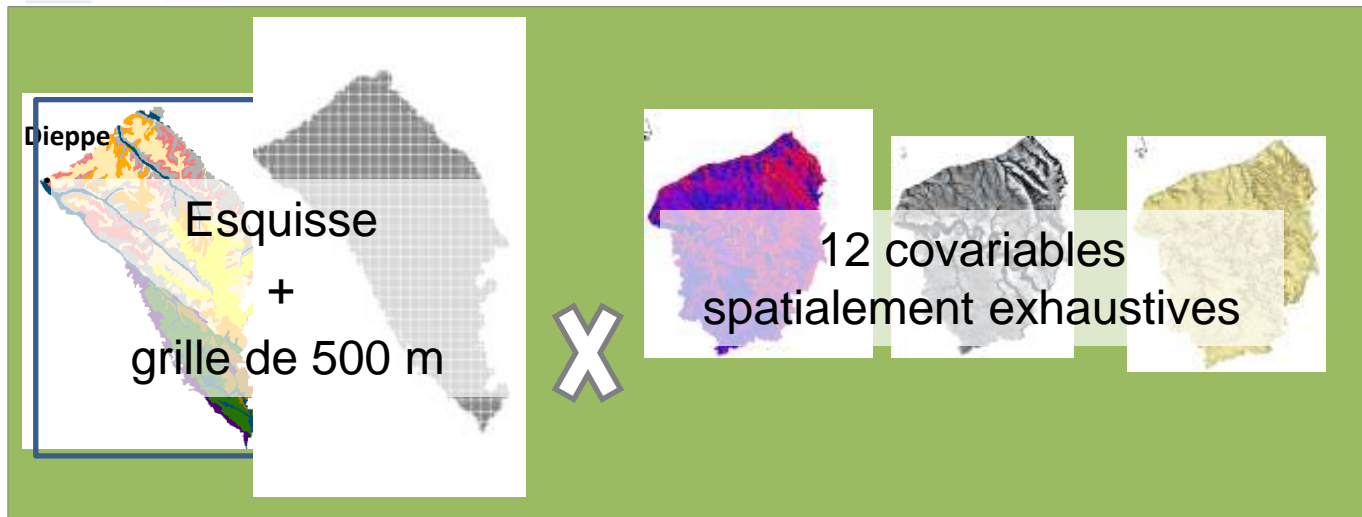
Regression logistique multinomiale couplée à une ACP
- Librairie "nnet" du logiciel R



**Croisement Esquisse x covariables
Sur les 6000 points**

Outils de classification

**Validation interne
et validation externe
probabiliste**



**Croisement Esquisse x covariables
Sur les 6000 points**

Outils de classification

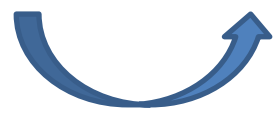
**Validation internet
et validation externe
probabiliste**

Prédiction du modèle sur la zone

Validation

Pureté globale %

	originale	RLM	CART	RF
Validation externe	55.5	65.9	61.3	64.3
Validation interne		63.5	53.5	70.0



Inférence p-valeur = 0,014 ***

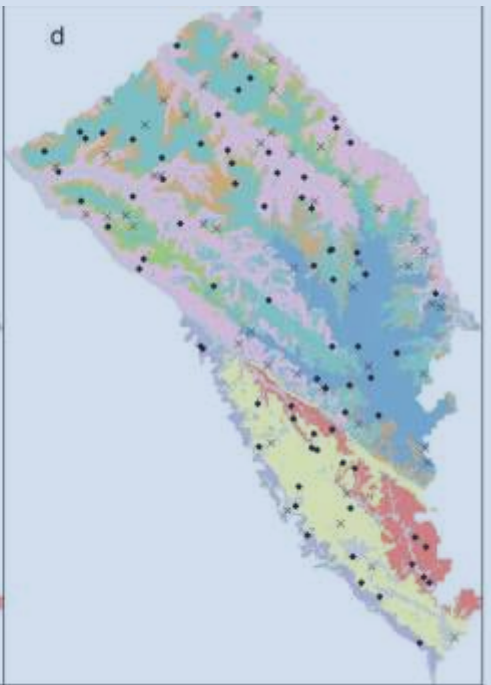
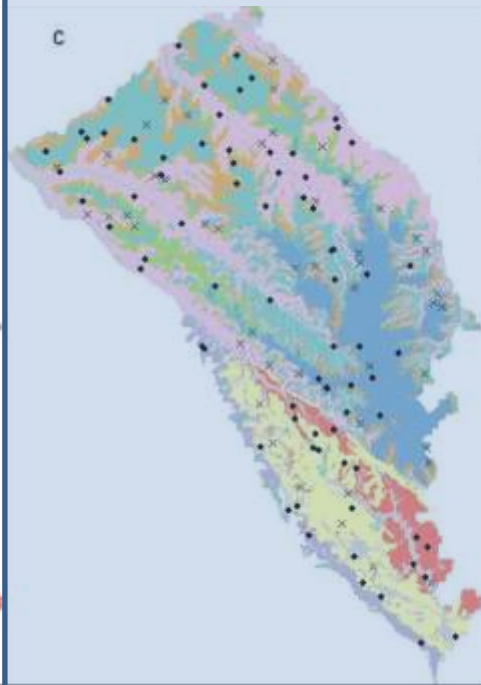
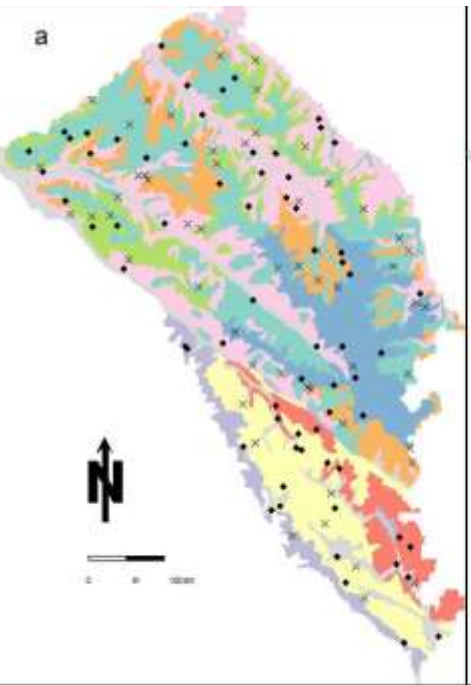
Prédictions

Esquisse originale

MLR

CT

RF



Soil classes



Validation



- ❖ La méthode DSM permet d'améliorer une carte pédologique existante sans retourner sur le terrain
- ❖ La précision globale de la carte prédite avec l'algorithme MLR est de 65% contre 55% pour l'esquisse de 1988. La différence des 2 est significativement différente ($p=0,026$)
- ❖ Le fait d'avoir une validation externe avec échantillonnage probabiliste rend les conclusions robustes

Merci de votre attention

Merci pour le terrain

