



HAL
open science

Affiner une esquisse pédologique au 1/250.000 par des techniques de cartographie numérique

Fanny Collard, Bas Kempen, Gerard Bm Heuvelink, Nicolas N. Saby, Anne C Richer-De-Forges, Sébastien Lehmann, Pierre Nehlig, Dominique D. Arrouays

► **To cite this version:**

Fanny Collard, Bas Kempen, Gerard Bm Heuvelink, Nicolas N. Saby, Anne C Richer-De-Forges, et al.. Affiner une esquisse pédologique au 1/250.000 par des techniques de cartographie numérique. Séminaire IGCS (Inventaire Gestion et Conservation des Sols), Dec 2013, Rennes, France. 11 p. hal-02807103

HAL Id: hal-02807103

<https://hal.inrae.fr/hal-02807103>

Submitted on 6 Jun 2020

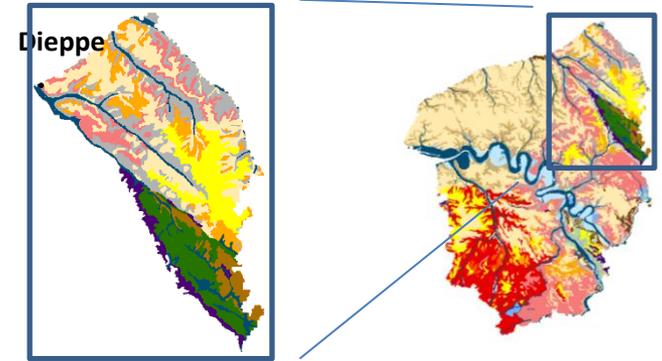
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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.



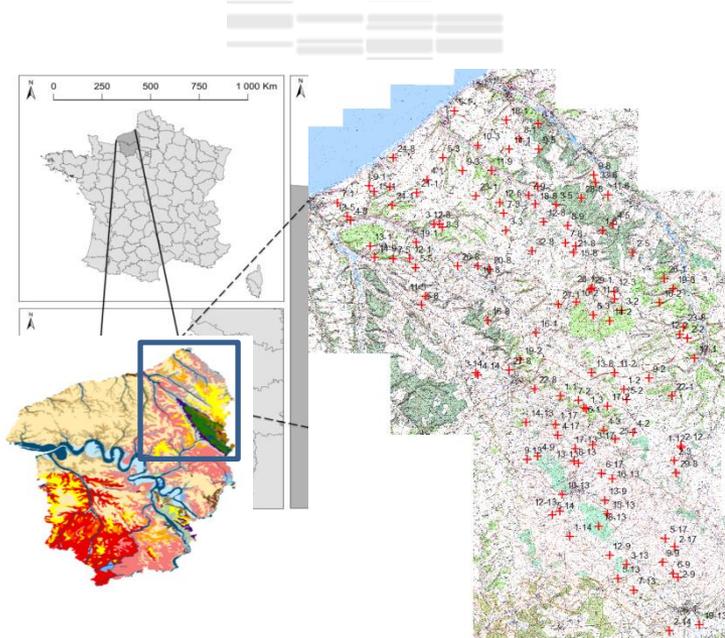
Affiner une esquisse pédologique au 1/250 000 par des techniques de cartographie numérique





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



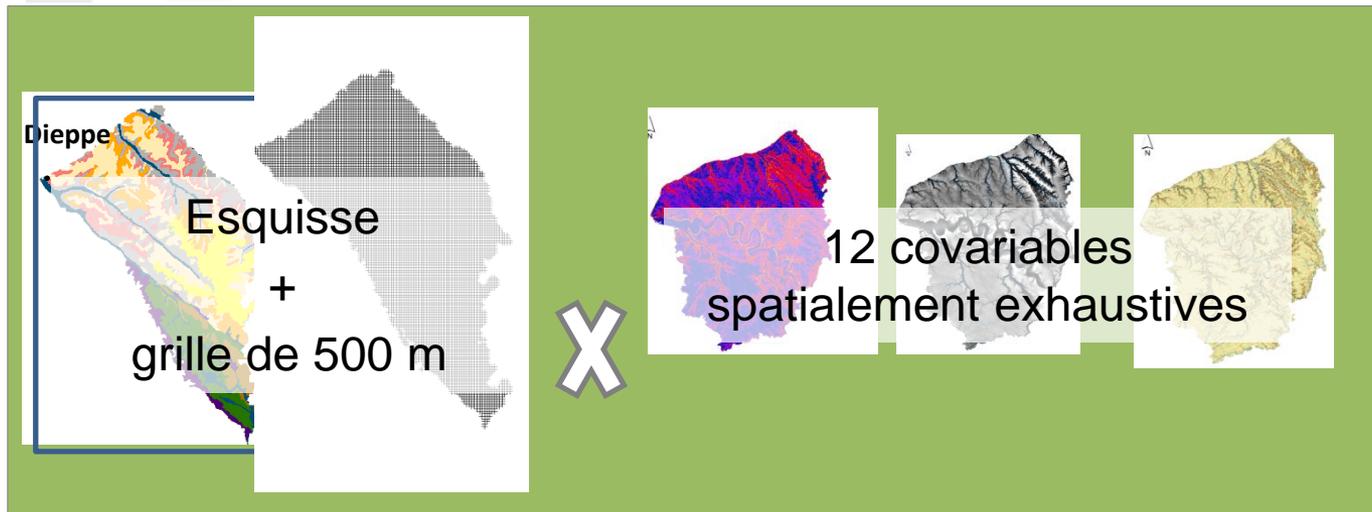
12 covariables
spatialement exhaustives
(grille de 90*90 m)

Données sol

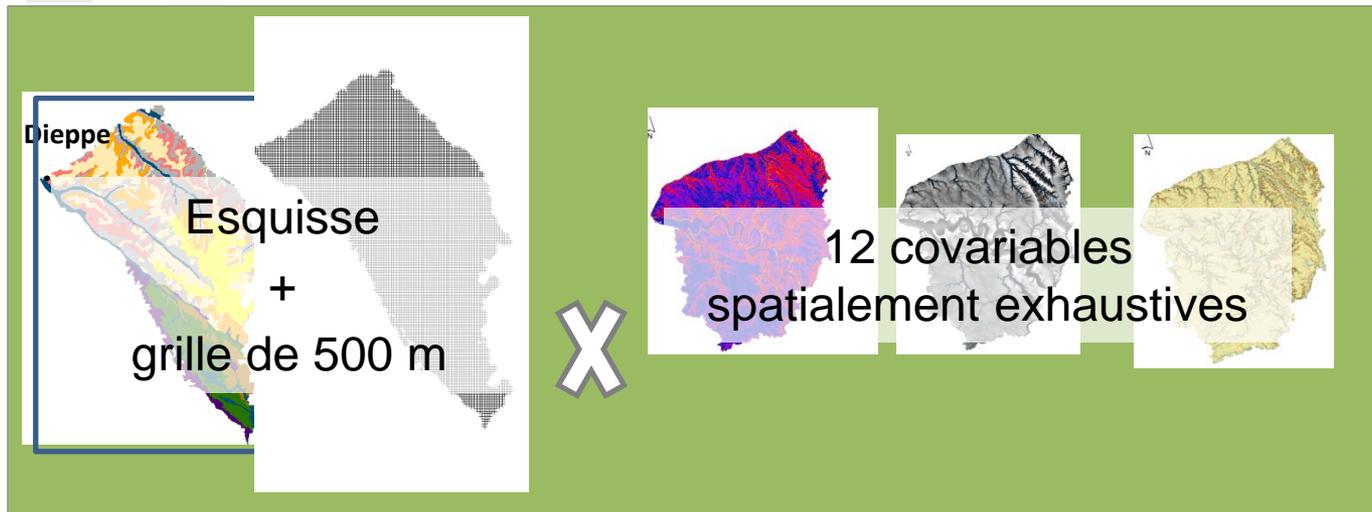
- Une esquisse de 1988
- Un jeu de validation (128 points) INDEPENDANT issu d'un échantillonnage probabiliste pur (aléatoire stratifié selon les types de sols)

4 types de covariables

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



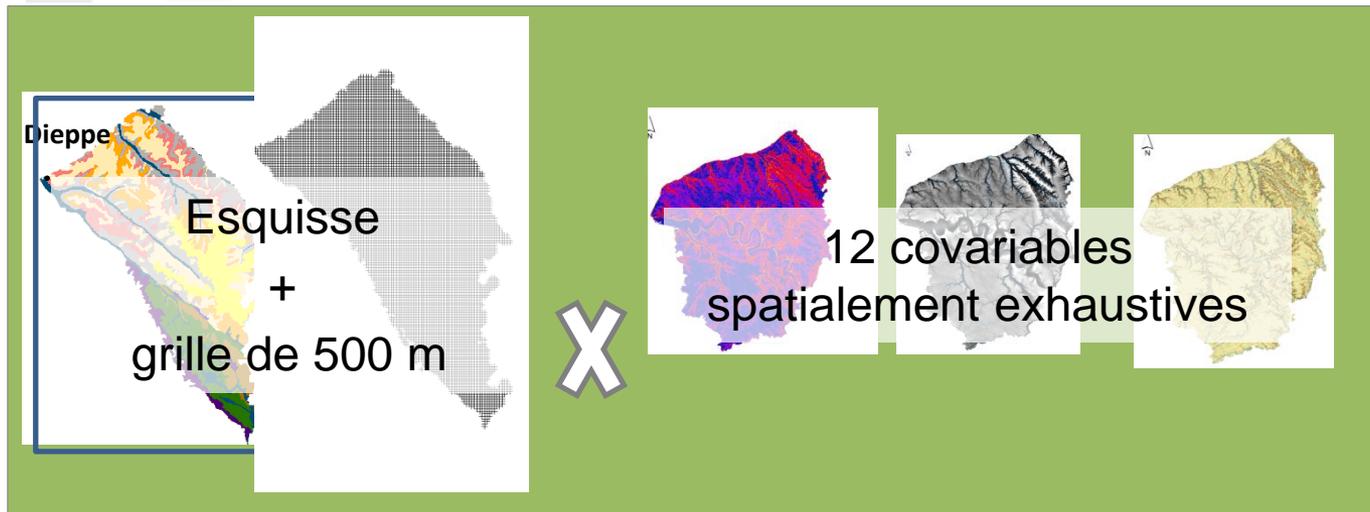
**Croisement Esquisse x covariables
Sur les 6000 points**



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

Outils de classification

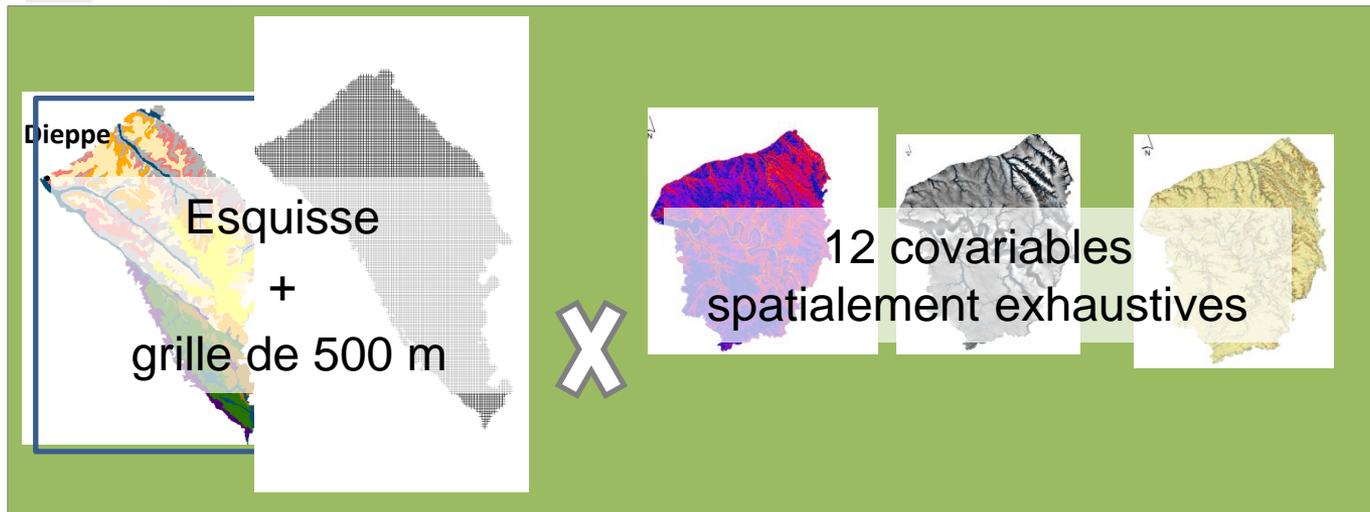
Regression logistique multinomiale couplée à une ACP
- Librairie "nnet" du logiciel R



**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 externe

Pureté globale %

	originale	RLM	CART	RF
Validation externe	55.5	65.9	61.3	64.3



Inférence p-valeur = 0,014 ***

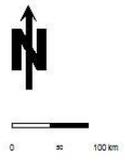
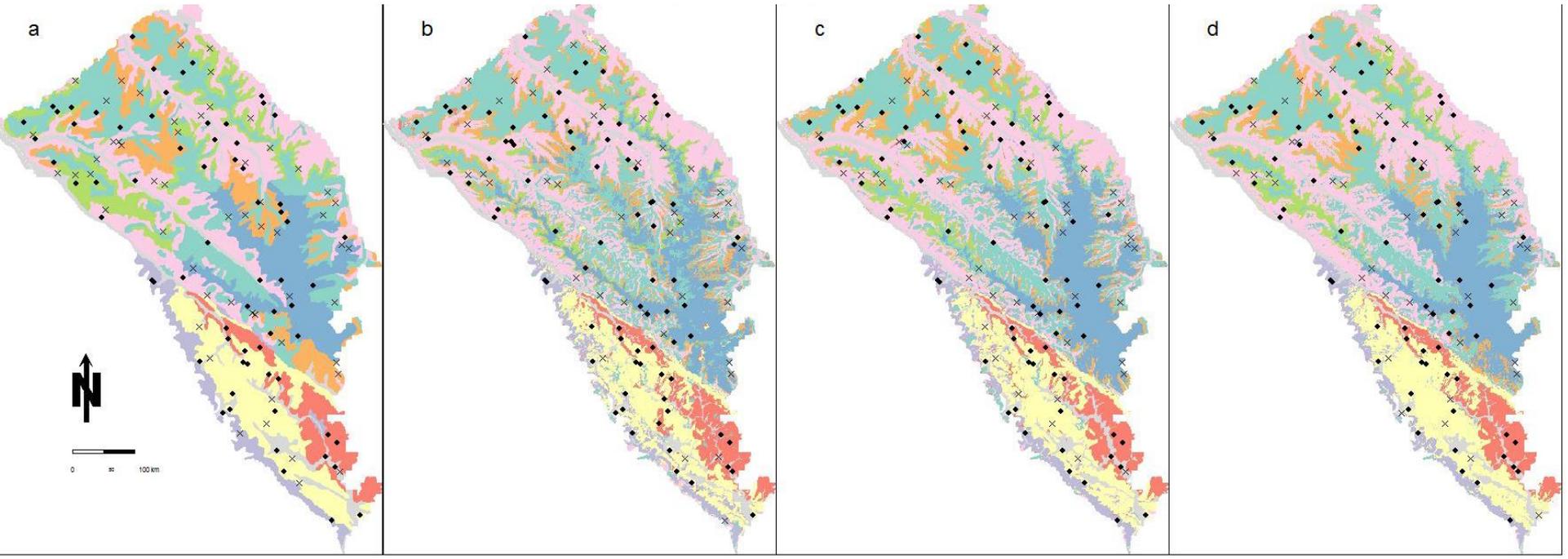
Prédictions

Esquisse originale

MLR

CT

RF



Soil classes



Validation

Missclassified × Well classified •

- ❖ 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

