



Cartographie numérique des sols pour faire évoluer les Référentiels Régionaux Pédologiques

Opportunités et pistes de réflexion

Philippe Lagacherie



LISAH



Objectifs post RRP



- Augmenter la précision géographique (résolution spatiale)
- Estimer (spatialiser) les incertitudes sur les données fournies
- Améliorer l'accès aux données
- Elargir la gamme des propriétés de sol considérées

Plan

■ Objectifs post RRP

■ Opportunités

- Données pédologiques
- Soil sensing
- Modes de diffusion de l'information pédologique

■ Pistes pour l'avenir

- Mise à jour et qualification des cartes pédologiques existantes
- Extrapolation spatiale de cartes pédologiques détaillées
- Désagrégation d'unités complexes de RRP

■ Conclusion

Données pédologiques

■ Sites observés, mesurés et géo-référencés

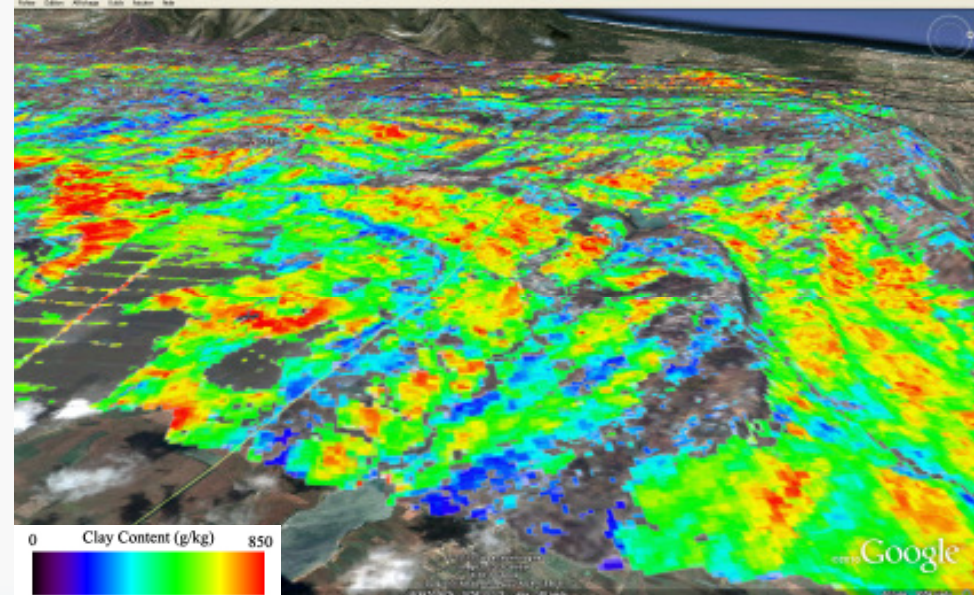
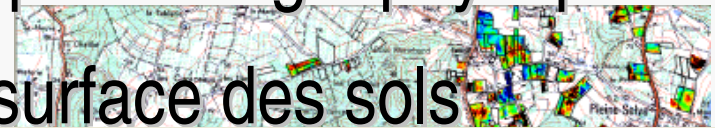
- Profils avec analyses de sol numérisés sous DONESOL
- Profils du RMQS (profils « classiques » + mesures de nouvelles propriétés)
- Autres (réseaux de surveillances locaux)

■ Délimitations d'unités typologiques de sol

- Descriptions d'UTS au sein des UCS
- Cartes CPF
- Secteurs de références IGCS
- Cartes détaillées départementales (ex: Hérault, Aisne, Mayenne) ou régionales (ex Région Centre)

« Soil sensing »

- Spectrométrie de laboratoire
- Réseaux de parcelles avec prospections géophysiques
- Télédétection de propriétés de surface des sols
 - Gamma-radiométrie
 - Imagerie hyperspectrale



Télédétection hyperspectrale du taux d'argile en surface (Tunisie)

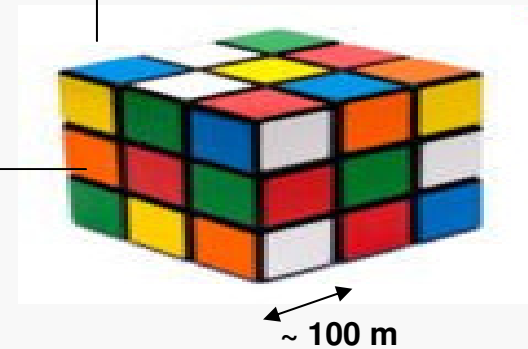
Mode de diffusion de l'information pédologique



- Web Mapping
- Modèle « GlobalSoilMap.net »

Long = x, lat = y
Profondeur du sol , ε
Stock C, ε
Réserve utile, ε
.....

Long = x, lat = y, Prof = z
Argile % , ε
Carbone org.%, ε
pH, ε
.....





■ Objectifs post RRP

■ Opportunités

- Données pédologiques
- Soil sensing
- Modes de diffusion de l'information pédologique

■ Pistes pour l'avenir

- Mise à jour et qualification des cartes pédologiques existantes
- Extrapolation spatiale de cartes pédologiques détaillées
- Désagrégation d'unités complexes de RRP

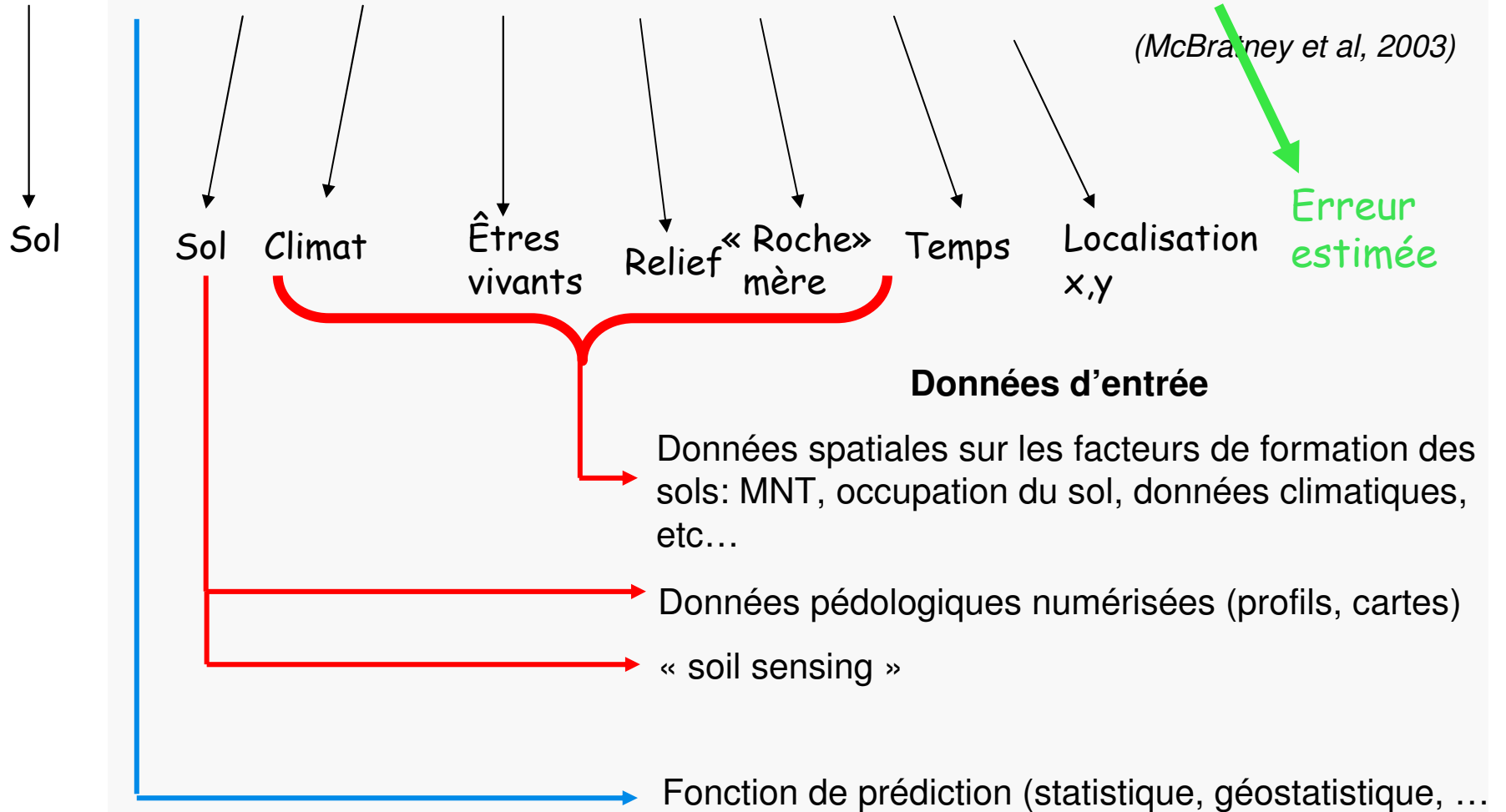
■ Conclusion

Cartographie numérique des sols : principe général



$$S = f(S, C, O, R, P, A, N) + \epsilon$$

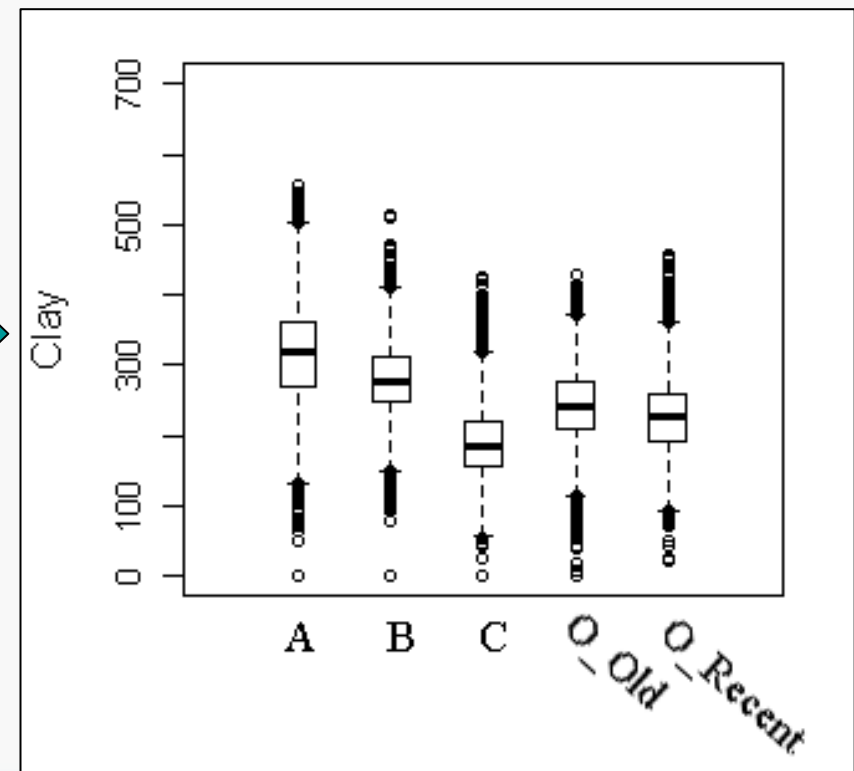
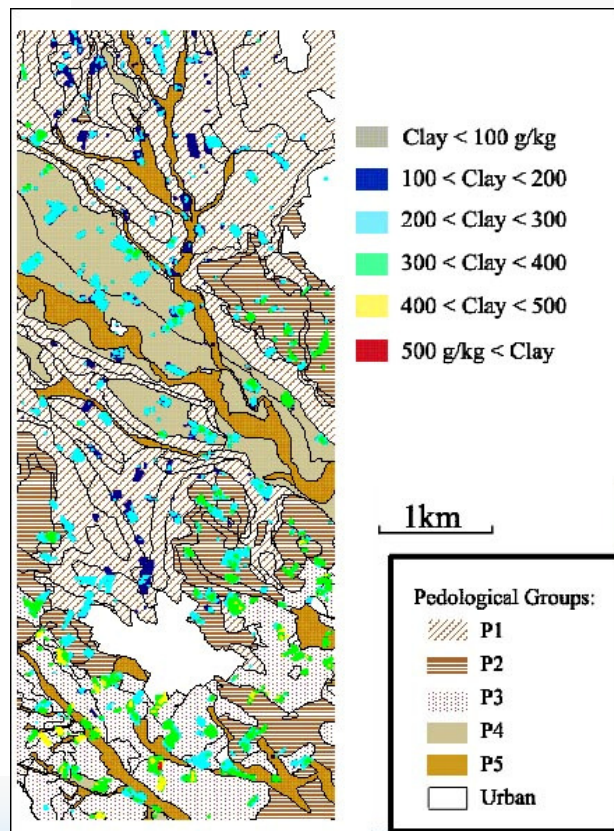
(McBratney et al, 2003)



Mise à jour et qualification des cartes pédologiques existantes

■ Objectifs

- Mettre à jour les caractérisations d'unités de sol
- Evaluer les incertitudes associées

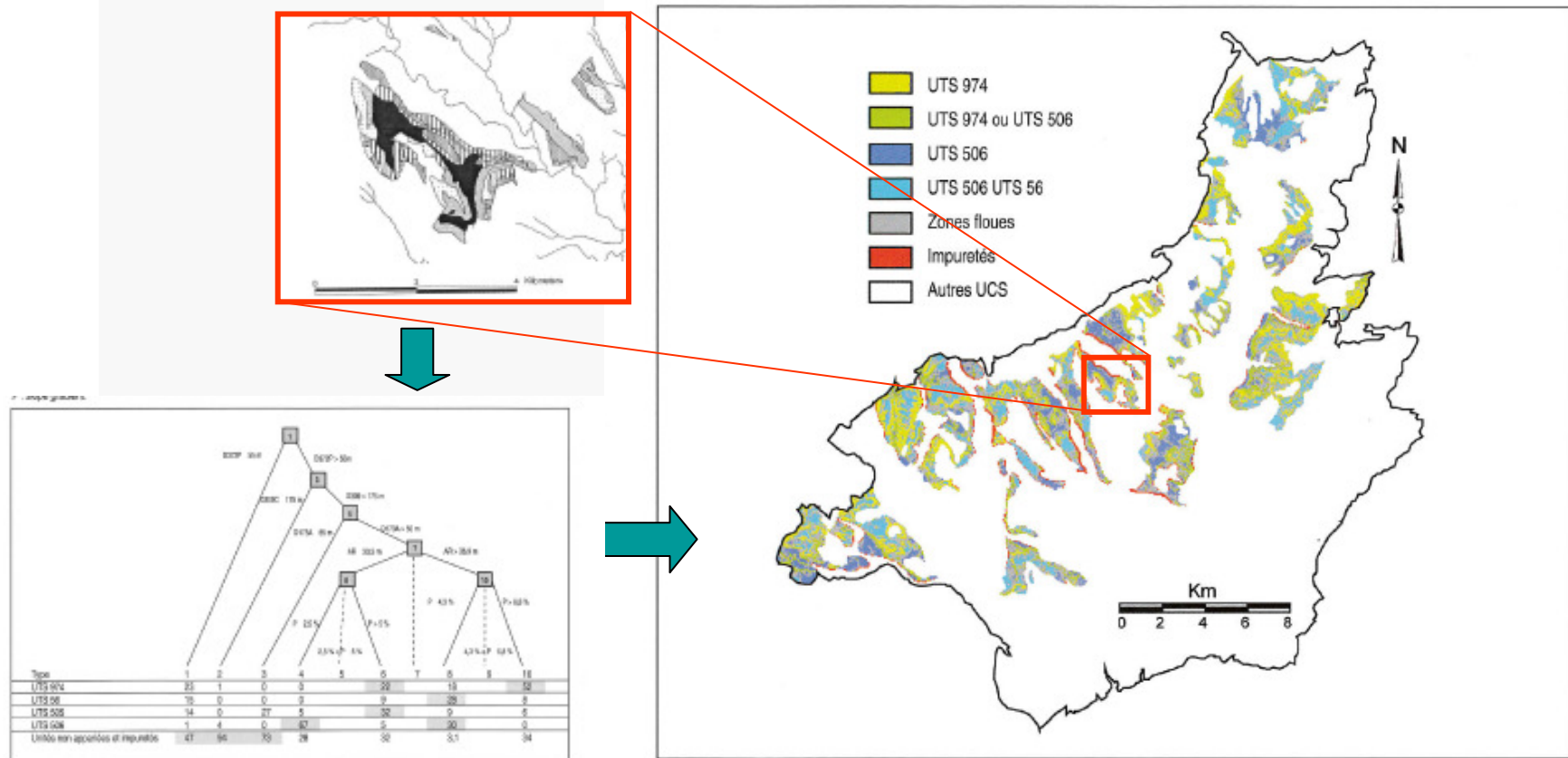


Gomez et al, 2011, soumis

Extrapolation spatiale de cartes pédologiques détaillées



Principe : prédire l'occurrence d'UTS « au voisinage » d'une carte existante en utilisant le modèle d'organisation spatial des sols déduit de cette carte



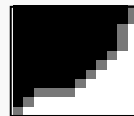
Oballos & Lagacherie, 1997

Désagrégation d'unités complexes de RRP

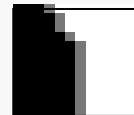


- Principe : Délimiter les UTS au sein des UCS de Référentiel Régionaux pédologiques à partir des descriptions de leur environnement

UCS



Geologie



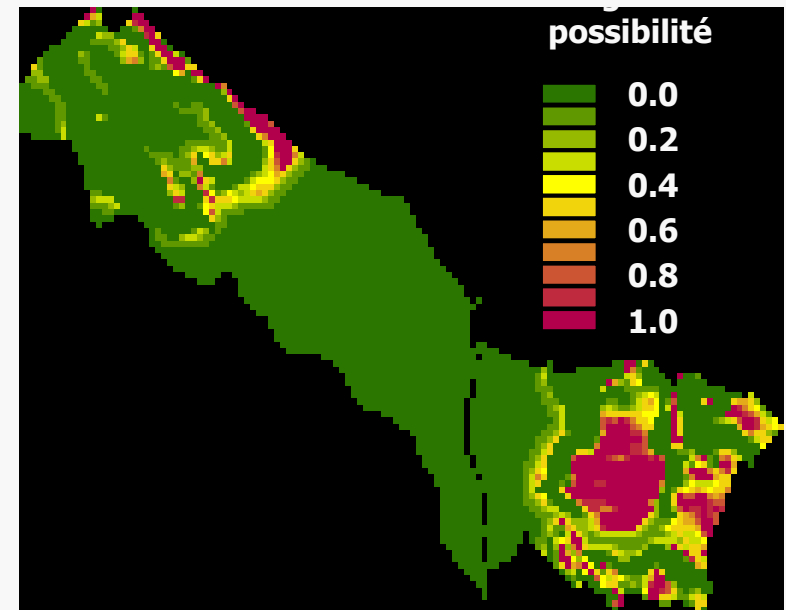
Occupation du sol



Pente



Possibilités



Cazemier, 1999

Y-a-t-il une vie après le Référentiel Régional Pédologique ?



Y-a-t-il une vie après le Référentiel Régional Pédologique ?



- Continuer l'effort de numérisation de l'information pédologique
- Développer l'usage de nouveaux outils d'observation de la couverture pédologique
- Tester et proposer des procédures de cartographie numérique des sols adaptées aux données disponibles
- Continuer d'investir dans les études pédologiques (secteurs de référence)



Merci pour votre attention.....