

Table des matières

Introduction

1 Prospection magnétique haute résolution des sols : application aux marais de l'ouest de la France

1.1 Choix de parcelles des marais de l'ouest de la France

- 1.1.1 Etudes préliminaires
- 1.1.2 Choix des sites d'étude

1.2 Prospection magnétique haute résolution des sols par la technique du pseudogradient

- 1.2.1 Mise en évidence d'effets du drainage et des pratiques agricoles
'High resolution magnetic survey for soil monitoring: detection of drainage and soil tillage effects', article publié dans *Earth and Planetary Science Letters* en juillet 2003
- 1.2.2 Approche de la cinétique des processus créant les anomalies magnétiques

1.3 Détermination des limites de la prospection magnétique haute résolution et amélioration du protocole : technique de la transversale

- 1.3.1 Micro-anomalies magnétiques des sols : limites de la résolution expérimentale
'Soil anomaly mapping using a caesium magnetometer: limits in low magnetic amplitude case', article soumis à *Journal of Applied Geophysics*, révisé en septembre 2004
- 1.3.2 Cartographie magnétique par la technique de la transversale

1.4 Synthèse

2 Caractérisation minéralogique

2.1 Caractérisation des minéraux majeurs par diffraction des rayons X

- 'Anthropic acceleration of a natural clay mineral reaction in marshland soils (Atlantic Coast, France)', article soumis à *Terra Nova*, révisé en juillet 2004

2.2 Caractérisation des minéraux magnétiques

- 2.2.1 Mise en évidence de variations minéralogiques par les minéraux magnétiques traces
'Trace magnetic minerals to detect redox boundaries and drainage effects in a marshland soil in Western France', article soumis à *European Journal of Soil Science*, accepté en octobre 2004
- 2.2.2 Minéralogie magnétique des sols de marais : données complémentaires

2.3 Synthèse

3 La cartographie magnétique haute résolution : un nouvel outil d'évaluation de l'accessibilité des cultures à l'eau et à l'air dans les sols argileux

3.1 Introduction

3.2 Site et échantillonnage

3.3 Méthodes

3.3.1 Méthodes géophysiques de surface

3.3.2 Méthodes de laboratoire

3.4 Résultats

3.4.1 Prospections géophysiques de surface

3.4.2 Evolution de la minéralogie avec la profondeur

3.4.3 Propriétés du sol

3.5 Discussion et conclusion

3.6 Perspectives

Conclusions

Perspectives

Références bibliographiques

Annexe A

Annexe B