

## Perspectives

Les perspectives de l'ensemble des travaux correspondent à celles précédemment énoncées dans le chapitre 3 auxquelles nous ajouterons deux points soulevés au cours de cette étude et qui mériteraient d'être abordés plus en détail.

1) L'intérêt de la cartographie magnétique haute résolution pour évaluer des paramètres de fertilité des sols agricoles de marais a été démontré. Il serait intéressant de tester la validité de cette méthode sur d'autres types de sols tels que les sols bruns acides constituant les plus abondantes terres cultivées d'Europe de l'Ouest. L'intérêt de la cartographie magnétique dépendra en effet essentiellement de sa capacité à apporter des informations pertinentes dans de tels environnements souvent sujets à une intense exploitation.

2) Il apparaît nécessaire d'effectuer un étalonnage de la méthode. En effet, définir et quantifier les facteurs générant les anomalies magnétiques semblent indispensables pour améliorer l'interprétation. L'impact des diverses pratiques agricoles (techniques de travail du sol, de mise en culture, irrigation, drainage, trafic des engins, etc.), leur quantification en terme d'intensité d'anomalie et la cinétique des processus d'apparition/disparition des phases minérales à l'origine des anomalies doivent être évalués afin d'accroître l'efficacité de cet outil de diagnostic. Cette évaluation doit être réalisée en comparaison avec des sols non anthropisés et ce, pour divers types de sol.

3) Un autre point apparaît primordial pour le développement de cette nouvelle méthode de cartographie des sols : l'application d'un tel outil à des fins agronomiques nécessitera un changement d'échelle. La transition de la prospection d'une zone limitée (quelques centaines de mètres carrés) vers la couverture de l'intégralité d'une parcelle pourrait s'effectuer par l'abandon des rails et la mise au point d'un chariot à roues de grand diamètre. Un tel équipement est actuellement utilisé en prospection archéologique (Neubauer, 2001).

4) La mise en évidence d'oxydes de fer contenant du  $Fe^{2+}$  et se trouvant à l'état de traces, dans des horizons oxydés, nous interroge sur leur rôle éventuel de précurseurs dans la formation des phases majoritaires riches en fer. Une étude des variations minéralogiques spatiales de l'ensemble des minéraux contenant du fer s'impose pour comprendre le cycle du fer dans les sols.

5) La présence de ces variations verticales, en partie la source des anomalies magnétiques cartographiées en surface, permet d'envisager le développement d'outils de diaggraphie magnétique en micro-puits. La déconvolution du signal ainsi obtenu devrait aboutir à la caractérisation de profil de sol et à l'estimation de l'épaisseur des différents horizons. Ceci permettrait ainsi de s'affranchir en partie de la réalisation de fosses pédologiques et de mesures sur échantillons. De plus la rapidité de mise en œuvre d'un tel outil permettrait d'obtenir une densité élevée d'observations.