

## 1.4 Synthèse

Nous avons défini un protocole de prospection magnétique en champ total afin de cartographier des sols argileux des marais de l'ouest de la France. Les investigations ont été réalisées à l'aide d'un magnétomètre à pompage optique muni de deux capteurs à vapeur de césium, l'ensemble étant fixé sur un chariot aimantique se déplaçant sur des rails de PVC. Ce dispositif a permis d'obtenir des cartes haute résolution dont la texture dépend de la parcelle étudiée. En effet, différents types d'anomalies de faible intensité ont été mises en évidence. (1) La faible hétérogénéité du sédiment ou ses variations d'épaisseur semblent être à l'origine d'anomalies décimétriques. Sur des parcelles cultivées, des signaux liés à l'activité humaine se superposent au signal naturel. Il s'agit de variations périodiques dues (2) à la présence d'un système de drainage enterré et (3) au travail du sol. Elles sont caractérisées par une période égale respectivement à l'espacement des drains et à environ 2 m. Deux anomalies négatives parallèles en arc de cercle permettent d'attribuer la structuration de plus haute fréquence aux passages des engins agricoles. De telles anomalies ne pouvant s'expliquer par l'effet direct de la compaction sous la charge des roues, traduisent un phénomène complexe devant réduire localement la teneur en minéraux magnétiques.

La texture d'une carte d'anomalies magnétiques est donc en relation avec l'histoire de la parcelle :

- pour les sols jamais cultivés, des anomalies métriques à décimétriques aux contours peu marqués,
- pour les sols cultivés, des anomalies linéaires parallèles espacées d'environ 2 m et indiquant la direction de travail des engins agricoles,
- pour les sols drainés artificiellement, des anomalies linéaires parallèles aux drains et espacées de la distance interdrain.

Le potentiel de cette méthode de cartographie pour caractériser l'hétérogénéité des sols a ainsi été démontré. Cette méthode, pour le moment validée dans les zones humides, pourrait donc constituer un nouvel outil pour la compréhension et la gestion des sols argileux.