

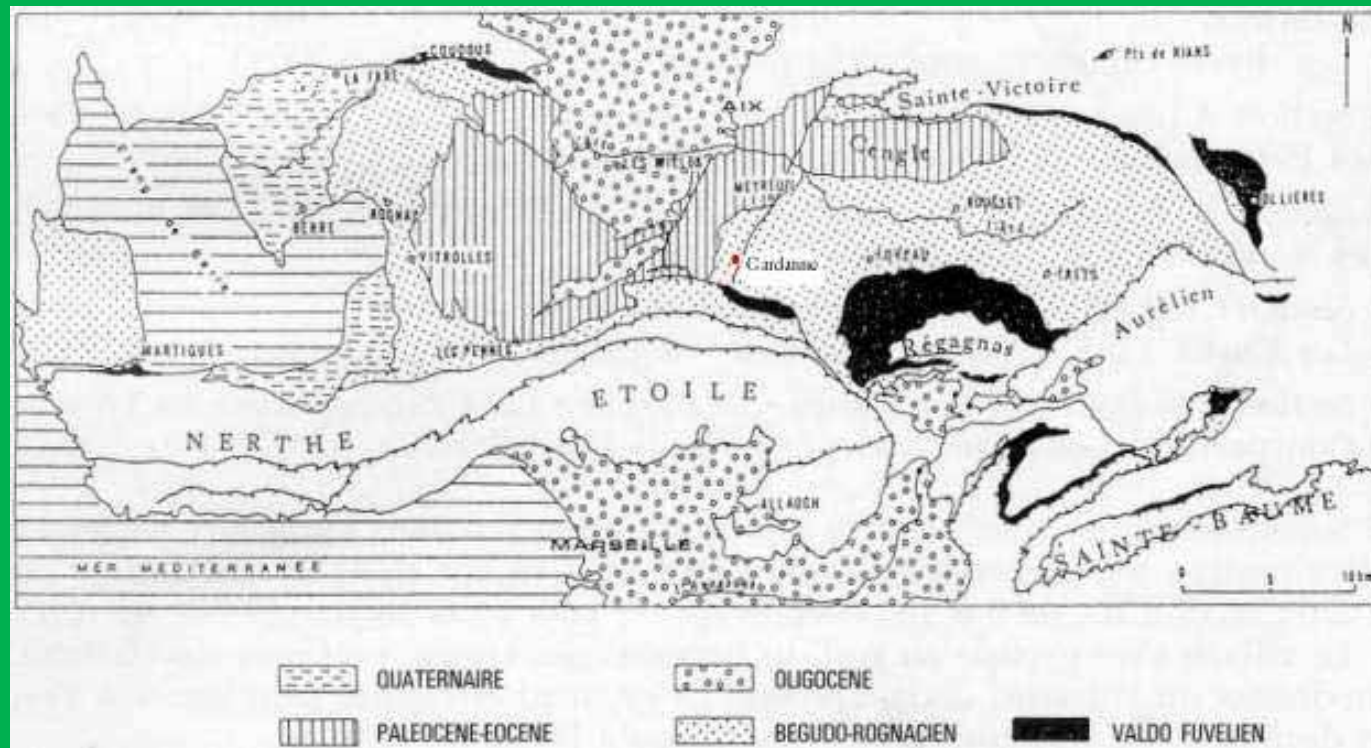
APPORT DE LA GEOPHYSIQUE, ELECTRIQUE ET MAGNETISME, A LA CARACTERISATION DES TERRILS : LE CAS DU TERRIL SAINT PIERRE



P.-E. Mathé, J.-Cl. Parisot , D. Hermitte

et les étudiants du

LE BASSIN DE L'ARC



- Assise trias à jurassique
- Dépôt de formations continentales créacé :
 - ✓ le Valdo-Fuvélien (Campanien)
 - ✓ le Begudo-Rognacien (Maestrichien).
- Formations Cénozoïques (paléocène à oligocène)



Le lignite a été exploité
du XVIII à 2003



Production de stériles
et déchets stockés en
terris

LES OBJECTIFS

- Apporter des informations "géologiques" sur ces dépôts en contexte urbain
 - Structure (géométrie)
 - Nature et évolution des matériaux
 - Hydrogéologie
- Valider les méthodes géophysiques
- Terrain de jeu pour les étudiants



LA METHODOLOGIE

Les outils géophysiques

Méthodes électriques :

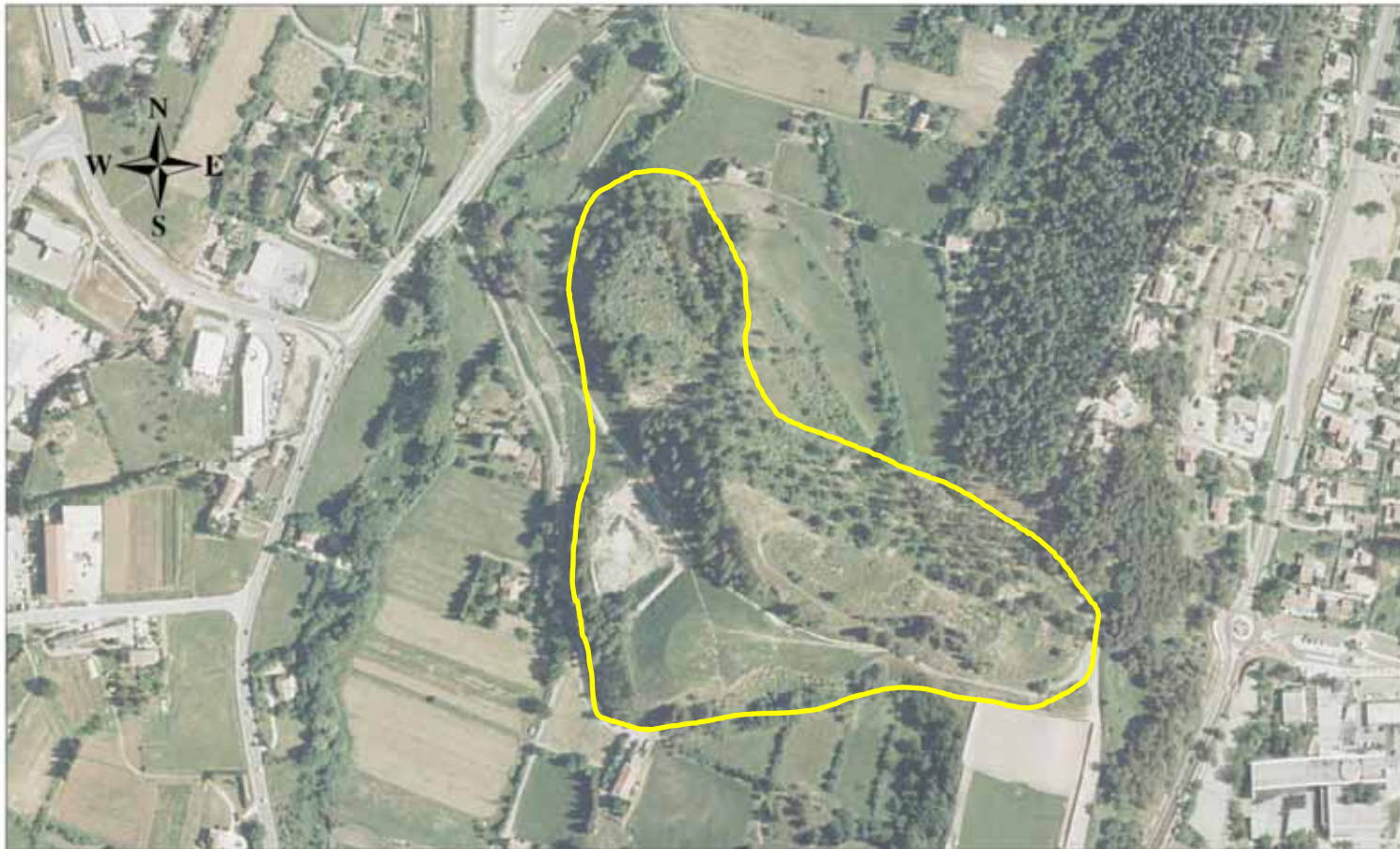
- Tomographie de résistivité électrique
- Polarisation spontanée
- Polarisation provoquée

Méthodes magnétiques :

- Susceptibilité (terrain et labo)
- Magnétométrie

Avec l'appui de la géochimie (eaux et sols) et de la minéralogie

Le Terril Saint-Pierre de Gardanne



Echelle  20 m

Flanc W de la colline des Frères
dépôts de la fin du XIX^{ème} à 1970



- Cendres
- Stériles de mine
- Résidus de lignite
- Calcaires marneux et sol⁴

Le Terril Saint-Pierre de Gardanne

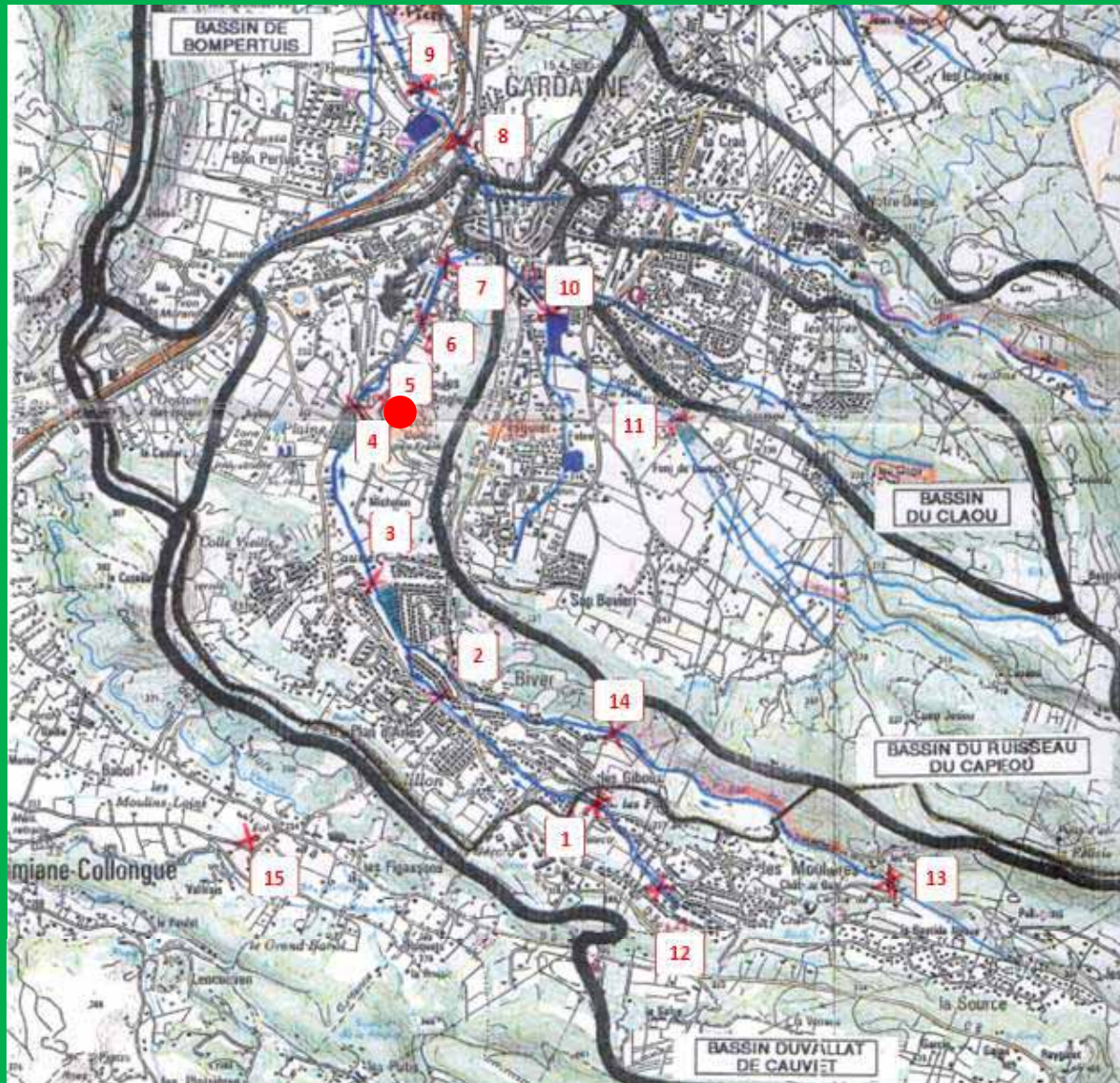


Légende :

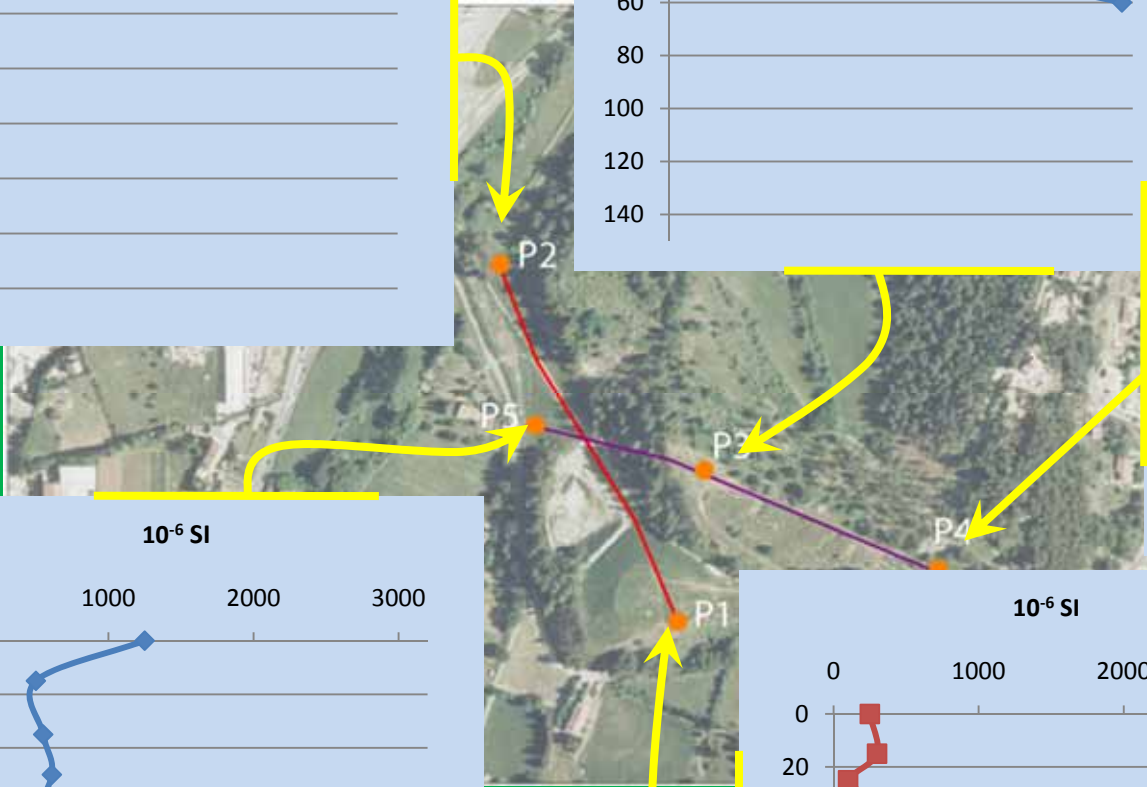
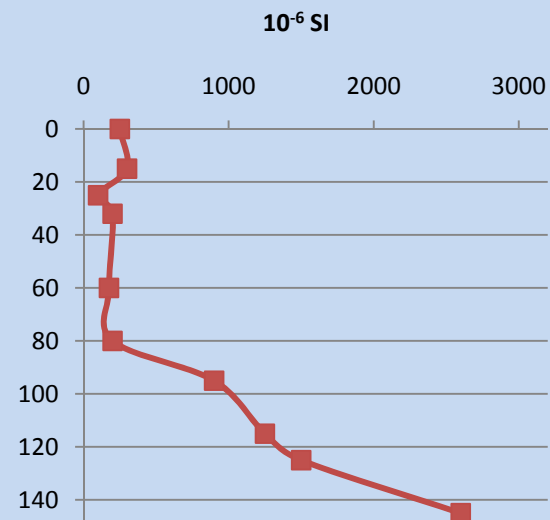
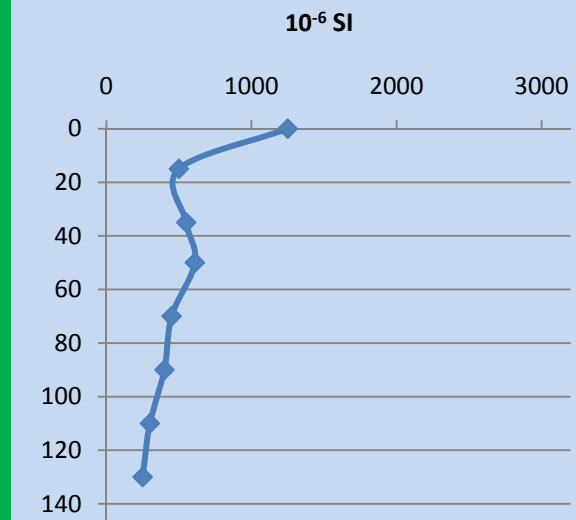
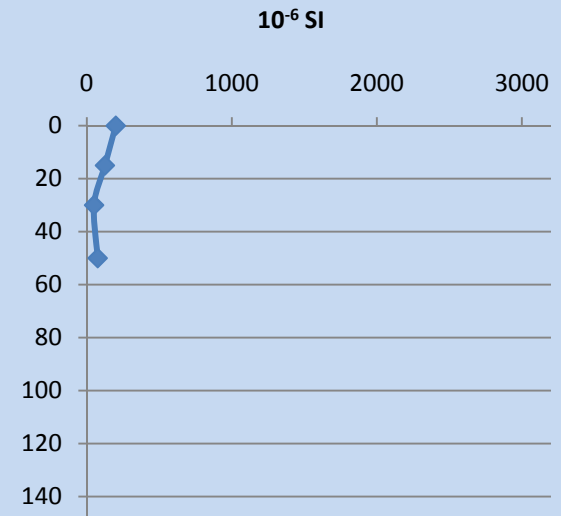
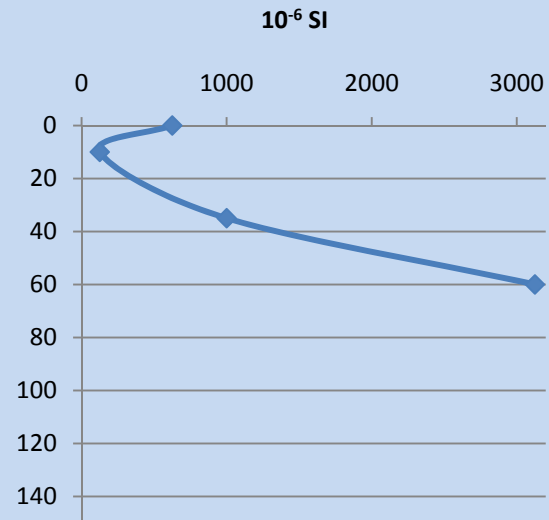
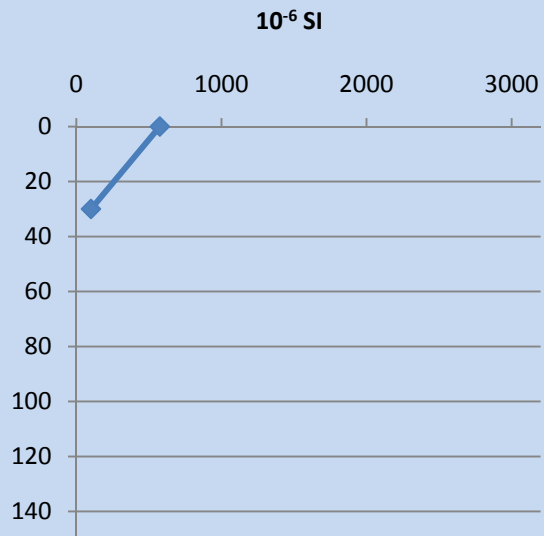
Occupation du sol	Profils électriques, magnétométriques	Prélèvements tarière	Aménagements
Bati	Profil 1	Prélèvement tarière	Busage existant
Chemin	Profil 2		Caniveau existant
Etendue du terril			Galerie sous-terrainne +229
Pente plate-forme			Mur de soutènement
Plate-forme			

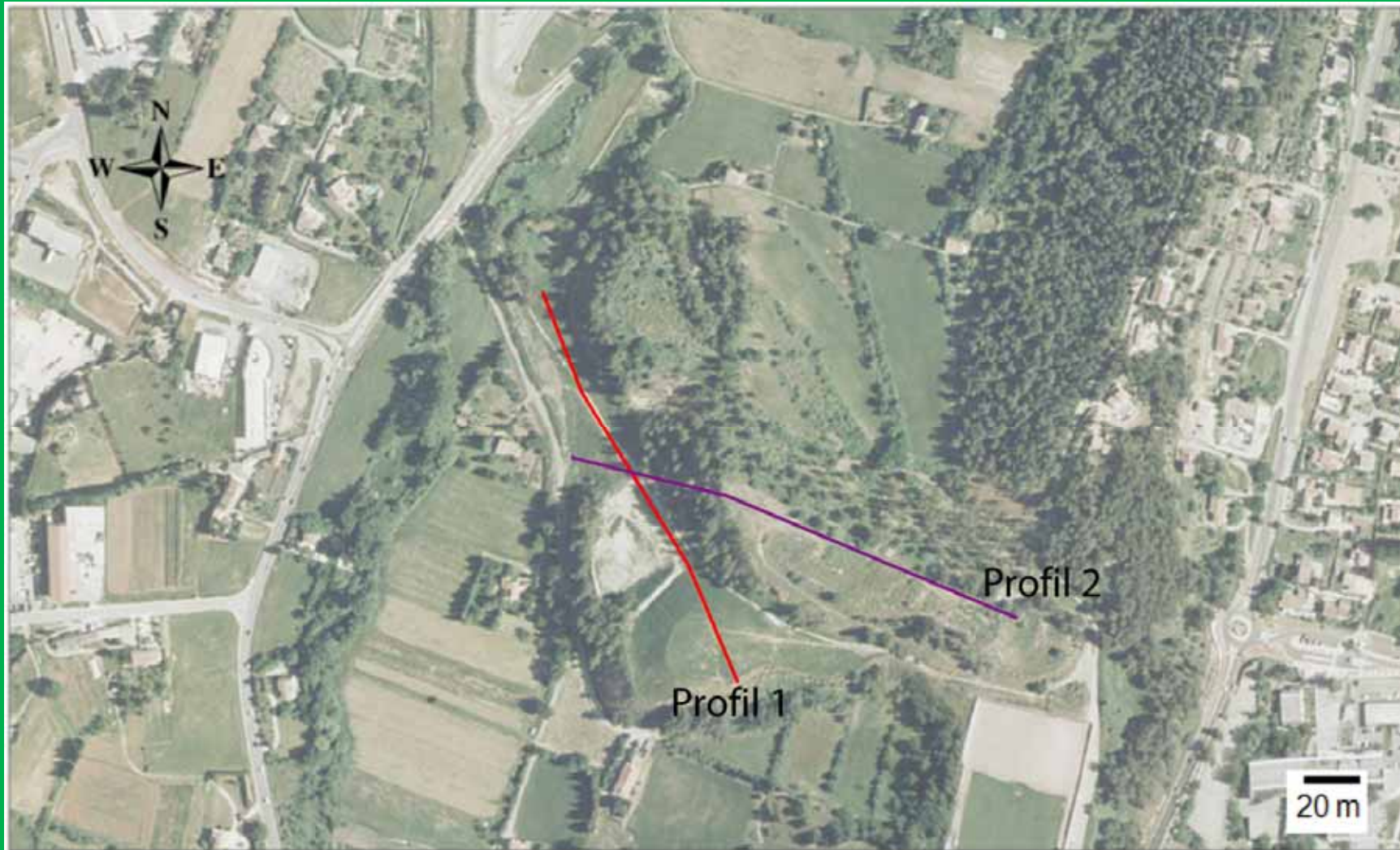
Echelle 20 m





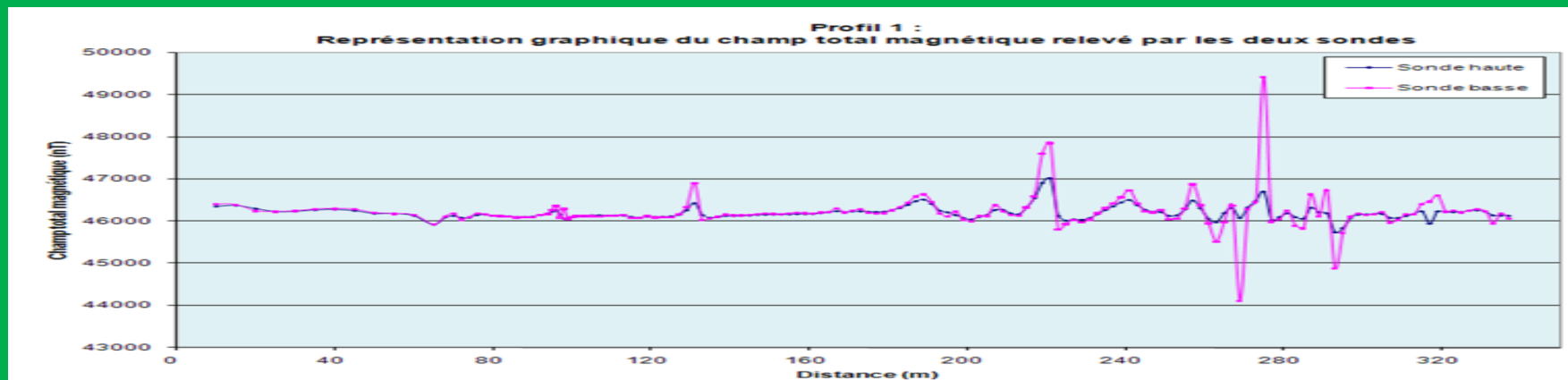
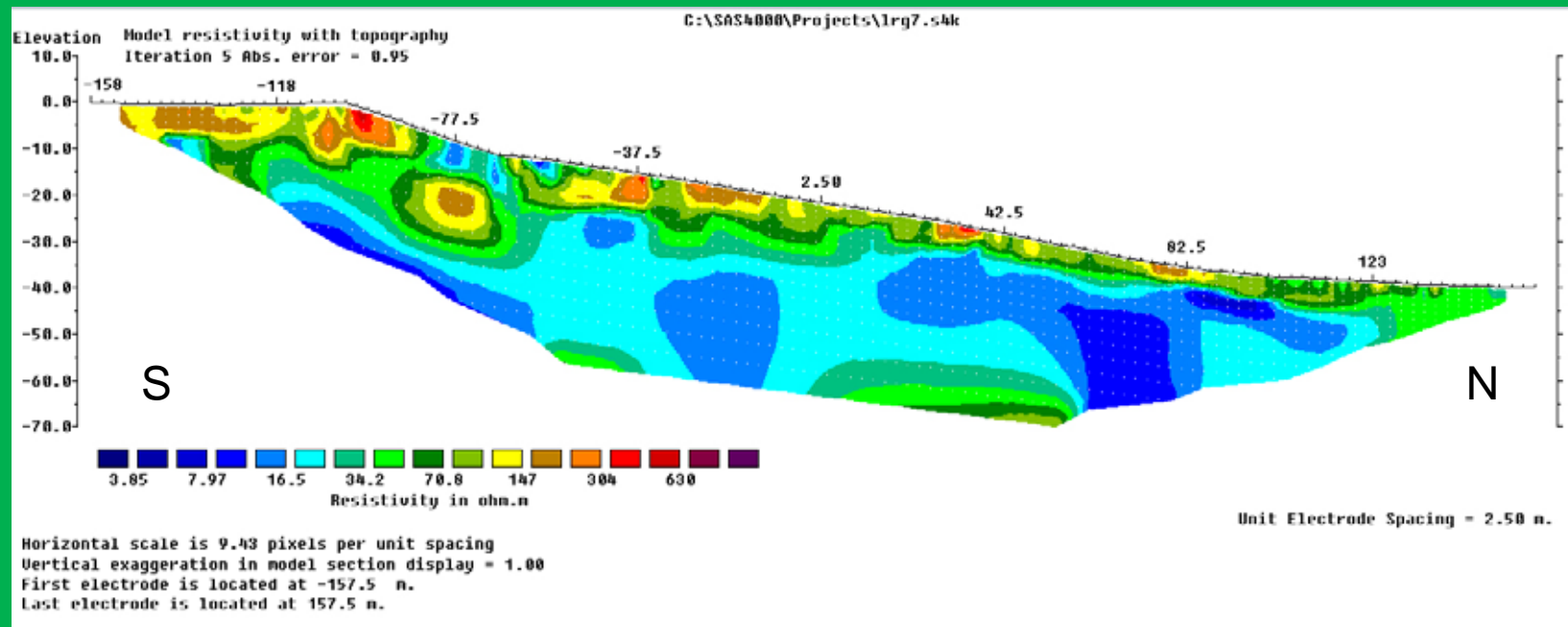
Susceptibilités





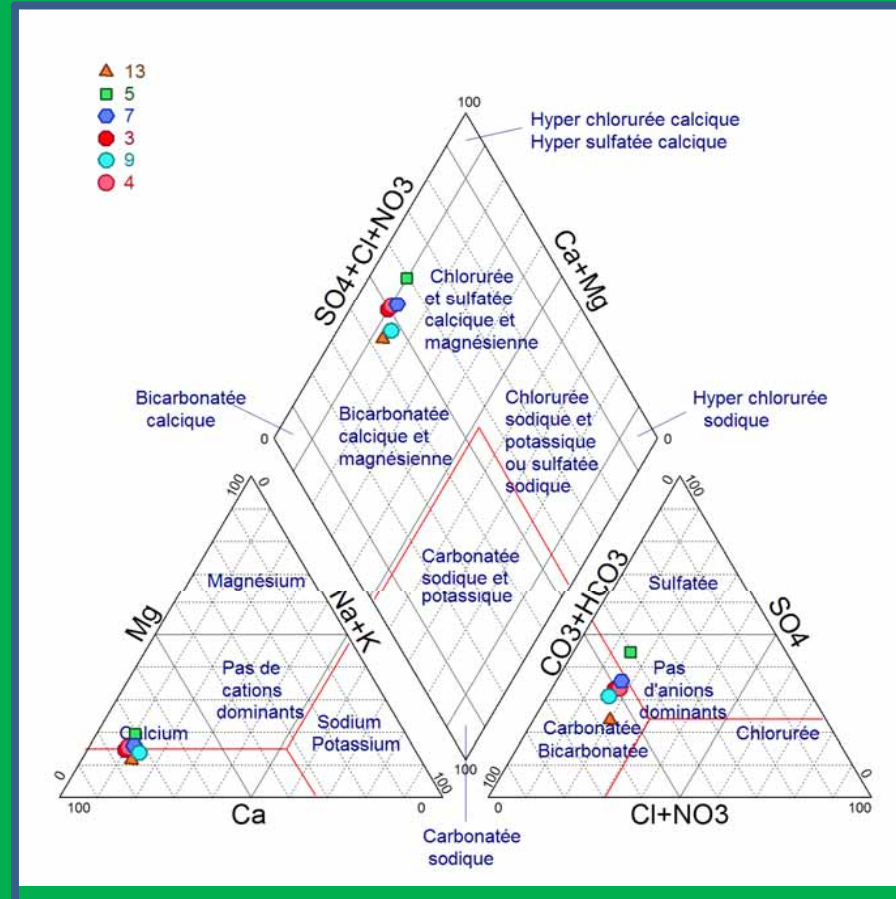
PROFIL 1

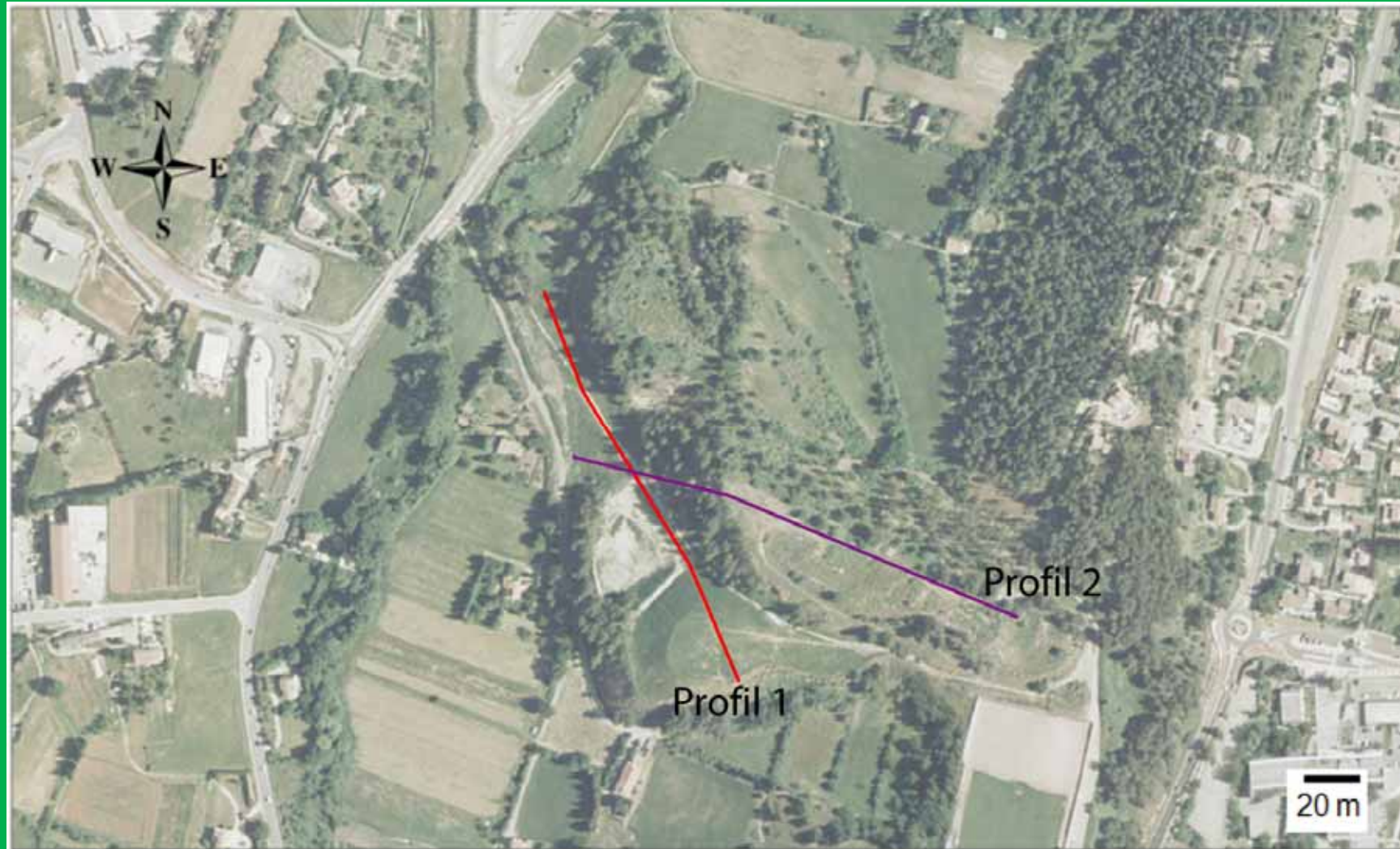
Résistivité



Magnétométrie

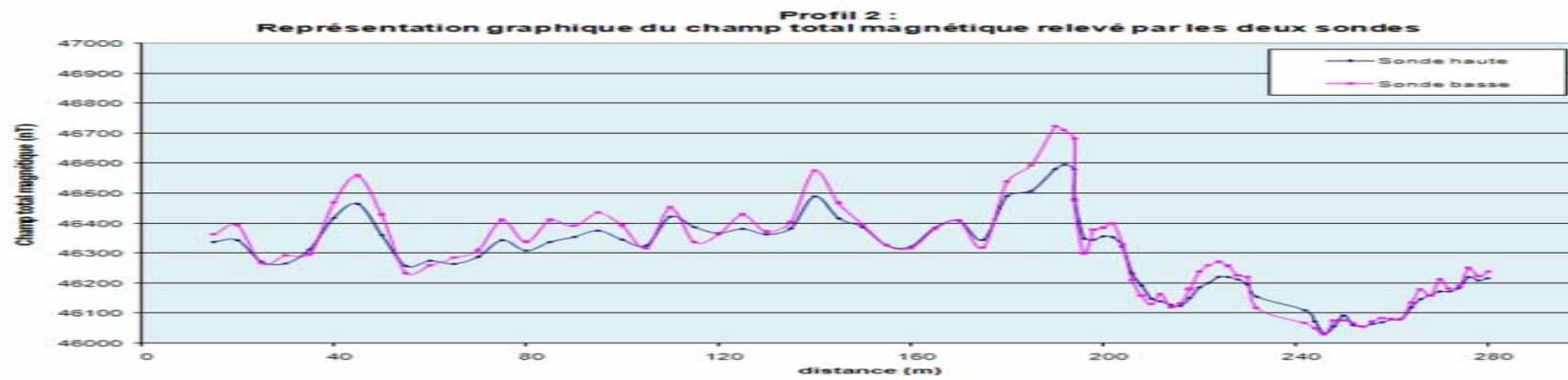
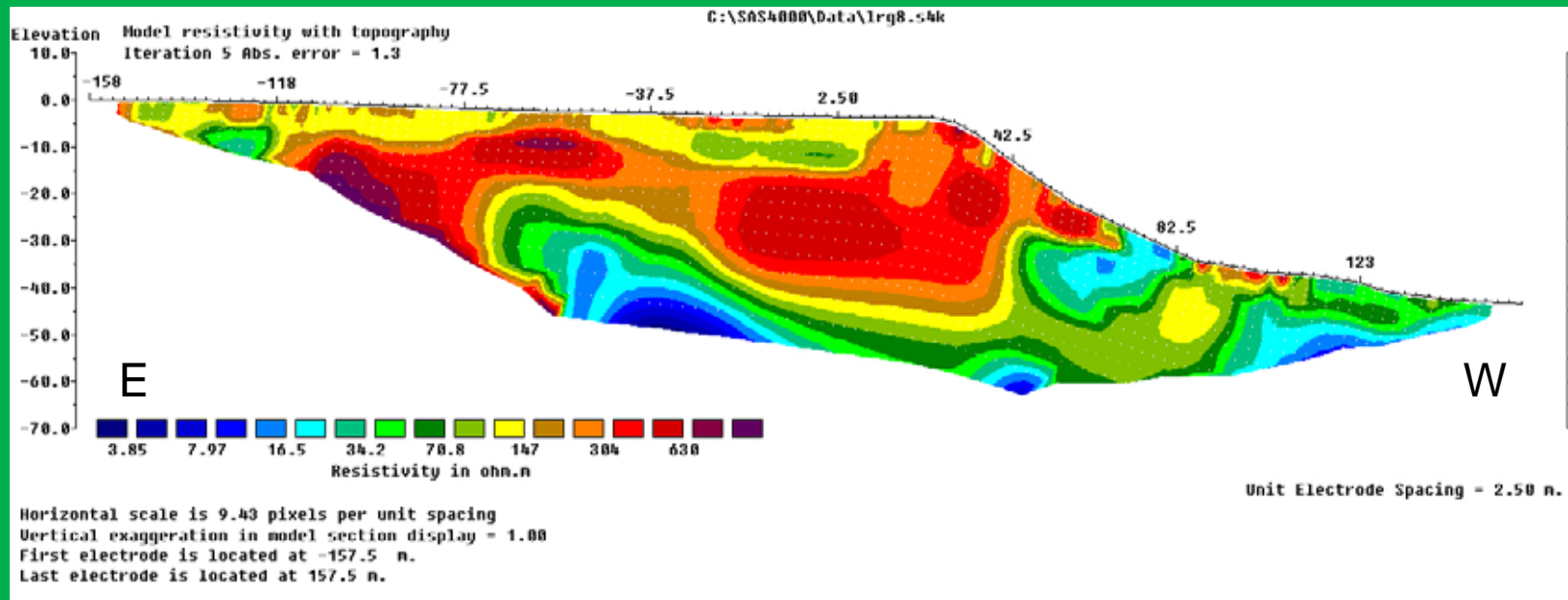
PROFIL 1 (suite)





PROFIL 2

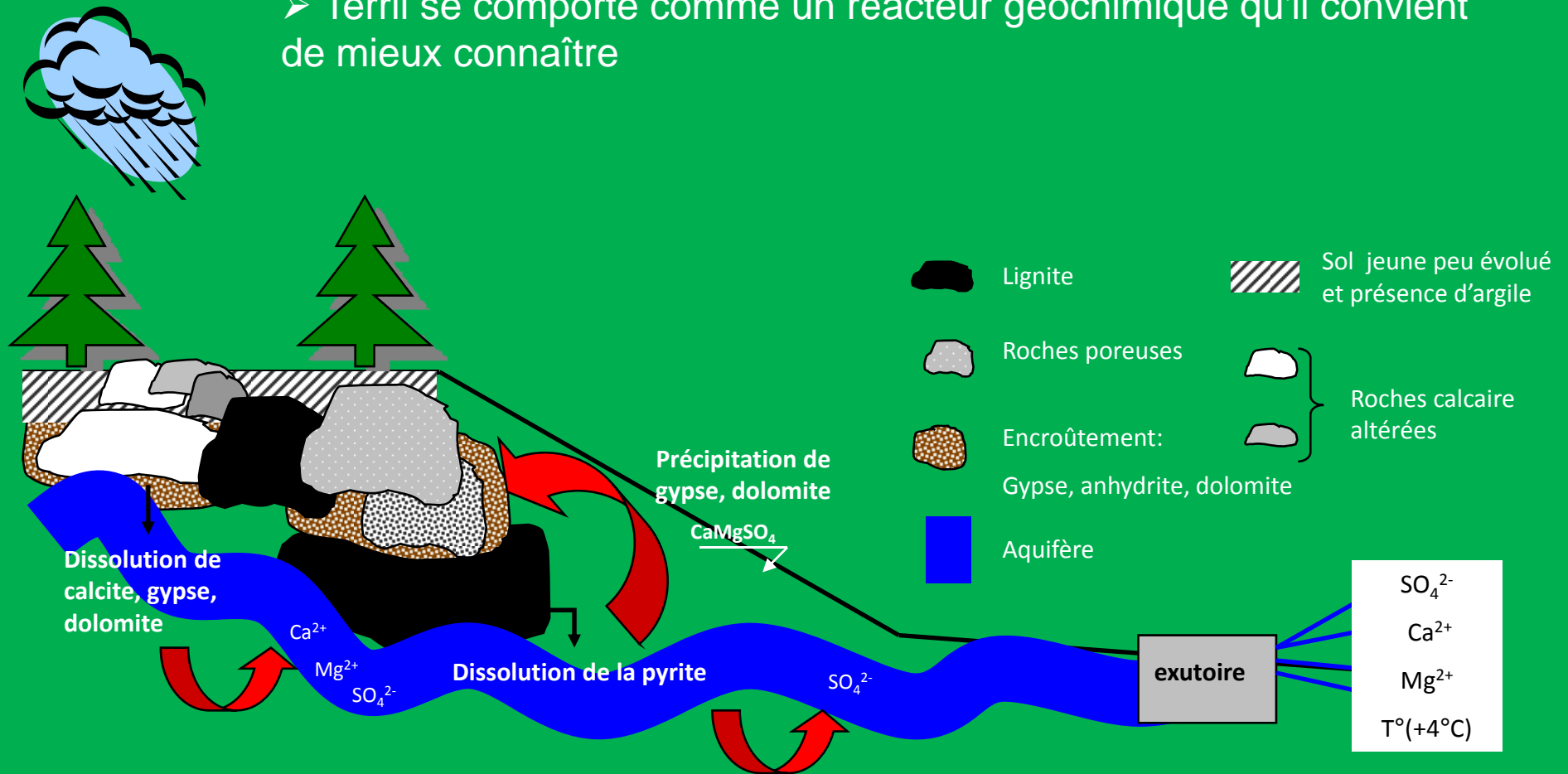
Résistivité



Magnétométrie

CONCLUSION

- Ces travaux préliminaires permettent d'appréhender la complexité et l'hétérogénéité des dépôts et d'apporter des premiers éléments de réponses
- Terril se comporte comme un réacteur géochimique qu'il convient de mieux connaître



PERSPECTIVES

- Améliorer les interprétations géophysiques
 - ✓ Polarisation spontanée => imager les sens d'écoulement des fluides
 - ✓ Polarisation provoquée => différencier les zones saturées de matériaux argileux par exemple

- Assurer un suivi géophysique et géochimique en partenariat étroit avec d'autres projets
 - ✓ Temporel
 - ✓ Saisonnier

- Développer les travaux avec d'étudiants sur ces objets

Merci pour votre attention