

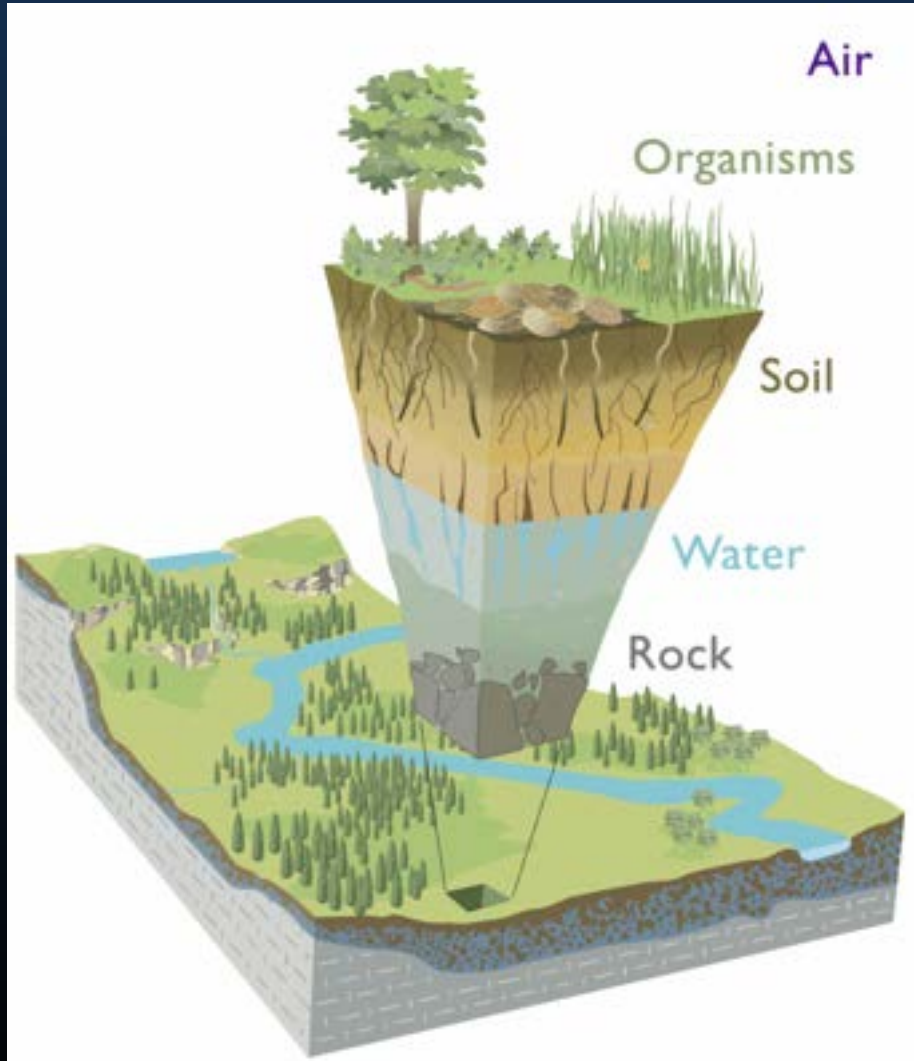
Structure et dynamique de la zone critique du site instrumenté de la Plaine des Fougères par une approche multi-disciplinaire

Laurent Michon & Claudine Ah-Peng

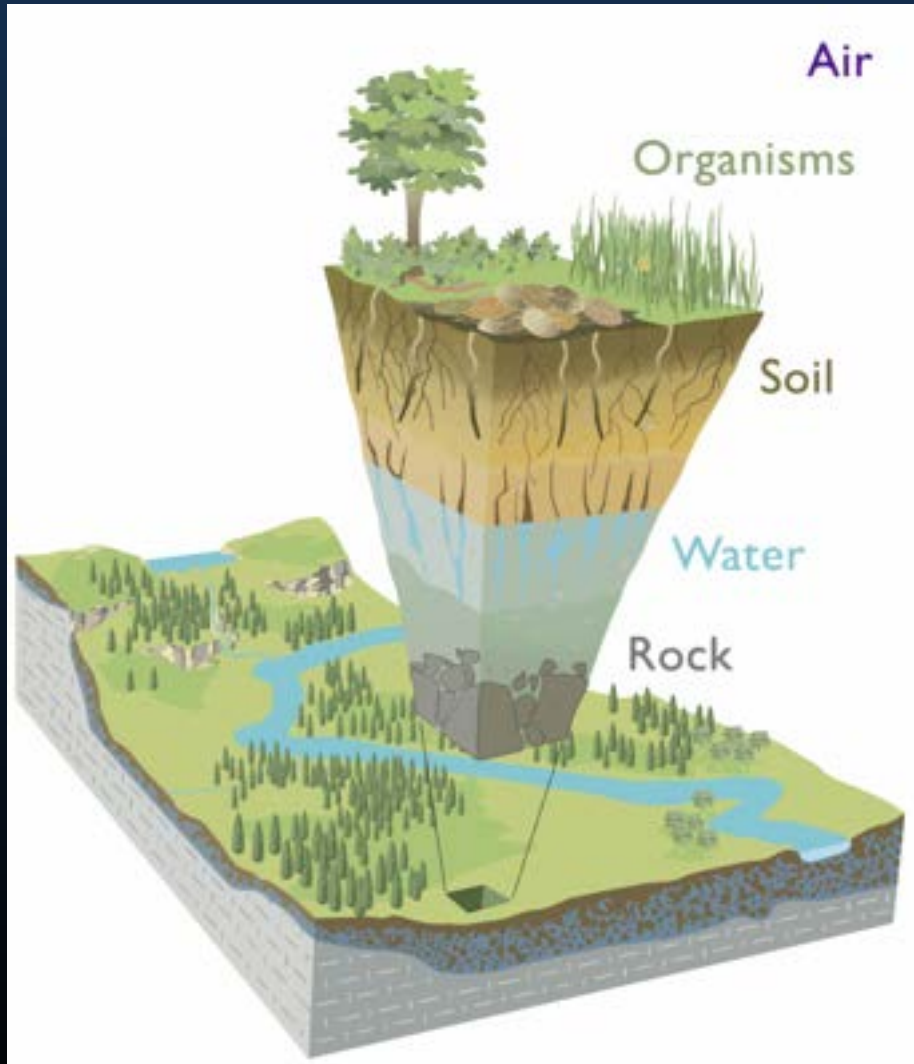
Nouvelle action pluri-disciplinaire



1- Problématique



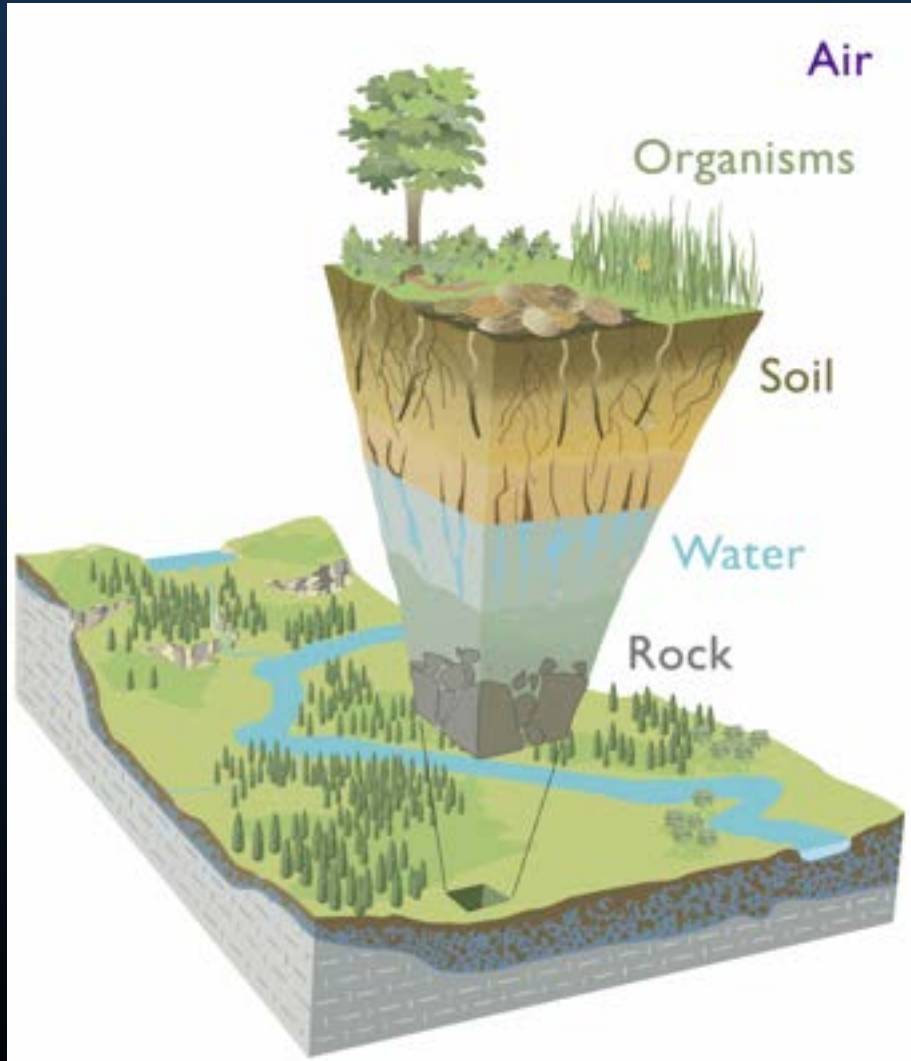
1- Problématique



Zone critique:

Couche la plus superficielle de la Terre combinant la lithosphère, l'hydrosphère et la biosphère

1- Problématique



Zone critique:

Couche la plus superficielle de la Terre combinant la lithosphère, l'hydrosphère et la biosphère

Dynamique essentielle:

- Puits de CO₂ par l'altération des roches silicatées
- Filtre et régule la ressource en eau
- Matrice du développement des espèces végétales

1- Problématique

Site instrumenté ERORUN – STAFOR de
la Plaine des Fougères

Site de l'IR OZCAR



Station climatique





Station forestière

- Cycle hydrologique
- Végétation

1- Problématique

Site instrumenté ERORUN – STAFOR de
la Plaine des Fougères

Site de l'IR OZCAR



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Geochimica et Cosmochimica Acta 318 (2022) 263–278

**Geochimica et
Cosmochimica
Acta**

www.elsevier.com/locate/gca

Geochemical evolution of soils on Reunion Island

Anthony Dosseto^{a,*}, Alex Hannan-Joyner^a, Eron Raines^{a,b}, Eric Gayer^c,
Laurent Michon^{c,d}

^a Wollongong Isotope Geochronology Laboratory, School of Earth, Atmospheric & Life Sciences, University of Wollongong, Wollongong, NSW, Australia

^b Victoria University Wellington, Wellington, New Zealand

^c Université de Paris, Institut de Physique du Globe de Paris, CNRS, UMR 7154, F-75005 Paris, France

^d Université de La Réunion, Laboratoire GéoSciences Réunion, F-97744 Saint Denis, France

Received 1 June 2021; accepted in revised form 6 December 2021; Available online 11 December 2021

- Cycle hydrologique
- Végétation

Quelle est la structure de la Zone Critique de la Plaine
des Fougères?

2- Objectifs du projet

☞ Imagerie de la Zone Critique depuis le sommet de la canopée jusqu'à la roche mère

- **Caractérisation de la structure forestière** (*Claudine Ah-Peng – Pierre Staménoff*)

- * Inventaires et référencement de la végétation dans placettes de 20 x 20 m*

- * Mesures de hauteur et de dbh (diameter at breast height)*

- **Imagerie géophysique multi-méthode**

- * Sismique (Sylvain Pasquet, Eric Gayer)*

- * Polarisation provoquée (STRATGEM974, Laurent Michon)*

- * Ground-Penetrating Radar (STRATGEM974, Laurent Michon)*

☞ Variation de la structure en fonction des saisons

- **Mesures en avril/mai et octobre/novembre 2022**

2- Objectifs du projet

☞ Imagerie de la Zone Critique depuis le sommet de la canopée jusqu'à la roche mère

- Caractérisation de la structure forestière (*Claudine Ah-Peng – Pierre Staménoff*)

- * Inventaires et référencement de la végétation dans placettes de 10 x 10 m

- * Mesures de hauteur et de dbh (diameter at breast height)

- Imagerie géophysique multi-méthode

- * *Sismique (Sylvain Pasquet, Eric Gayer)*

- * *Polarisation provoquée (STRATGEM974, Laurent Michon)*

- * *Ground-Penetrating Radar (STRATGEM974, Laurent Michon)*

☞ Variation de la structure en fonction des saisons

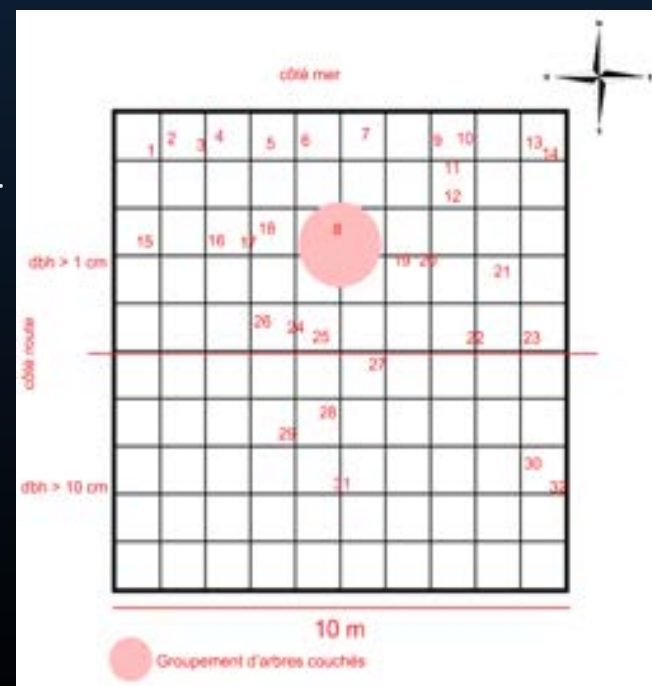
- Mesures en avril/mai et octobre/novembre 2022

2- Objectifs du projet

☞ Imagerie de la Zone Critique depuis le sommet de la canopée jusqu'à la roche mère

- **Caractérisation de la structure forestière** (*Claudine Ah-Peng – Pierre Staménoff*)

- 13 espèces indigènes reportées, 1 espèce exotique (goyavier)
- Dans 10 X 10 m, 32 arbres mesurés et taggés (dbh > 1 cm)
- Arbres sont étiquetés et diamètres mesurés, dbh moyen = 9,89 cm
- **Difficultés rencontrées**: les arbres sont couchés, mesure de hauteur difficilement accessible (drone?)
- Relevés à être complétés pour une deuxième parcelle de 10 X 10 m...



2- Objectifs du projet

- Imagerie géophysique multi-méthode

 - * Polarisation provoquée (STRATGEM974, Laurent Michon)

 - * Ground-Penetrating Radar (STRATGEM974, Laurent Michon)

Profil ERT/PP



Profils GPR



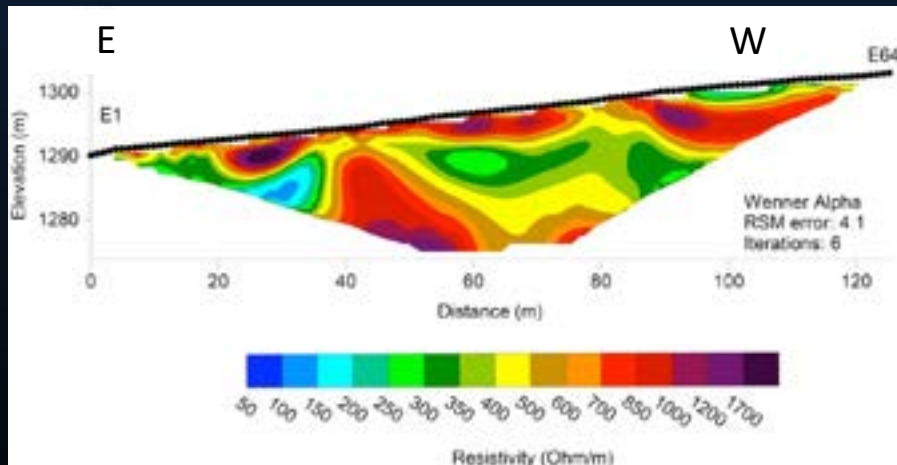
2- Objectifs du projet

- Imagerie géophysique multi-méthode

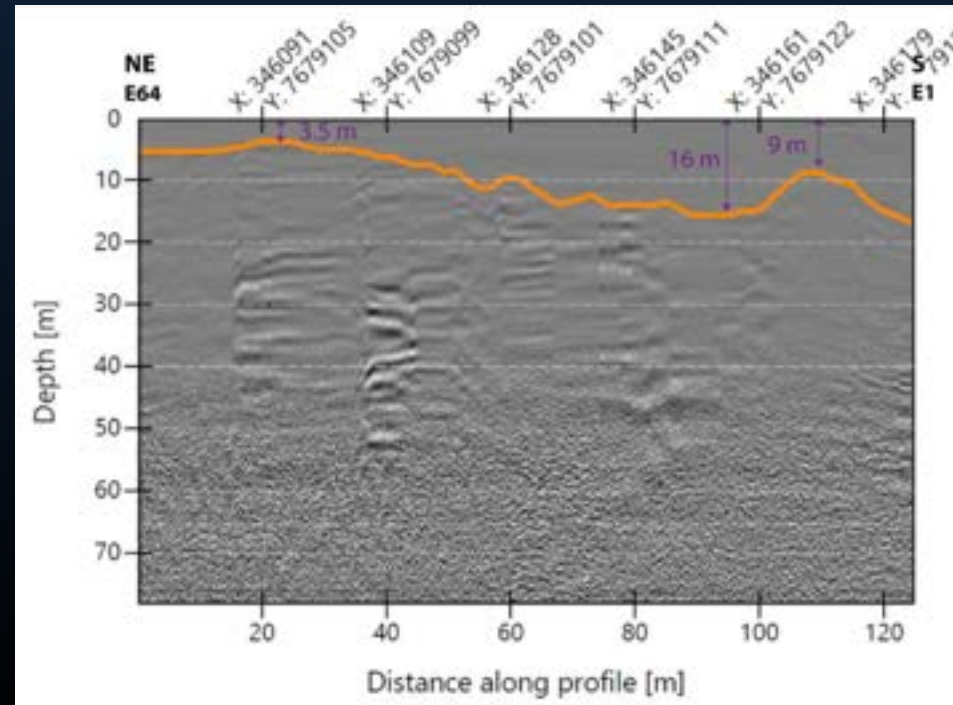
* Polarisation provoquée (STRATGEM974, Laurent Michon)

* Ground-Penetrating Radar (STRATGEM974, Laurent Michon)

Profil ERT/PP (mai)



Profil GPR (mai)



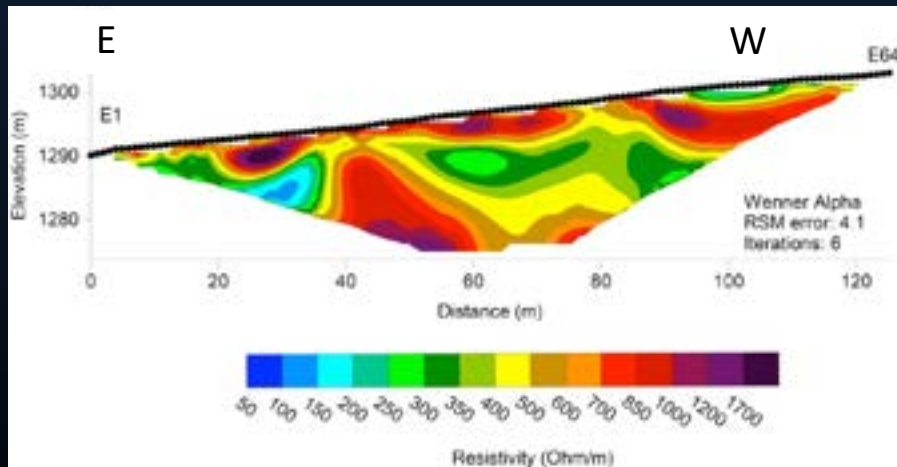
2- Objectifs du projet

- Imagerie géophysique multi-méthode

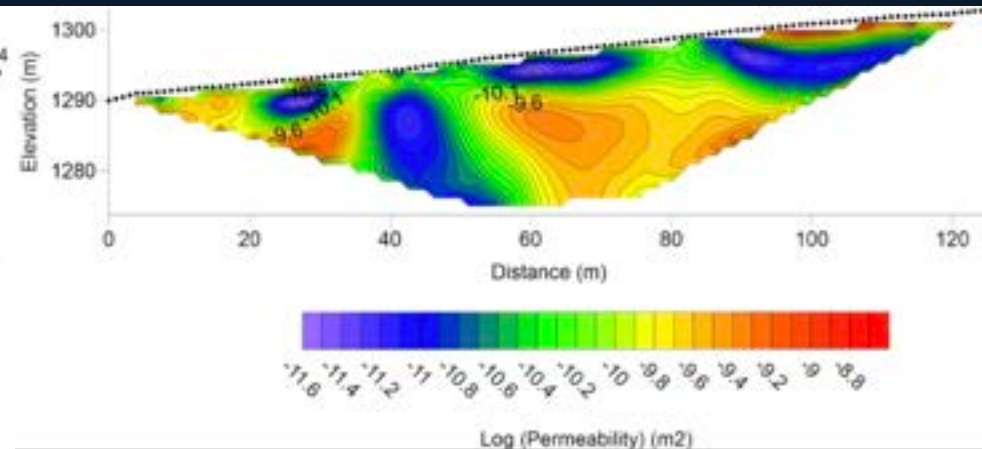
* Polarisation provoquée (STRATGEM974, Laurent Michon)

* Ground-Penetrating Radar (STRATGEM974, Laurent Michon)

Profil ERT (*mai*)



Profil PP (*mai*)



2- Objectifs du projet

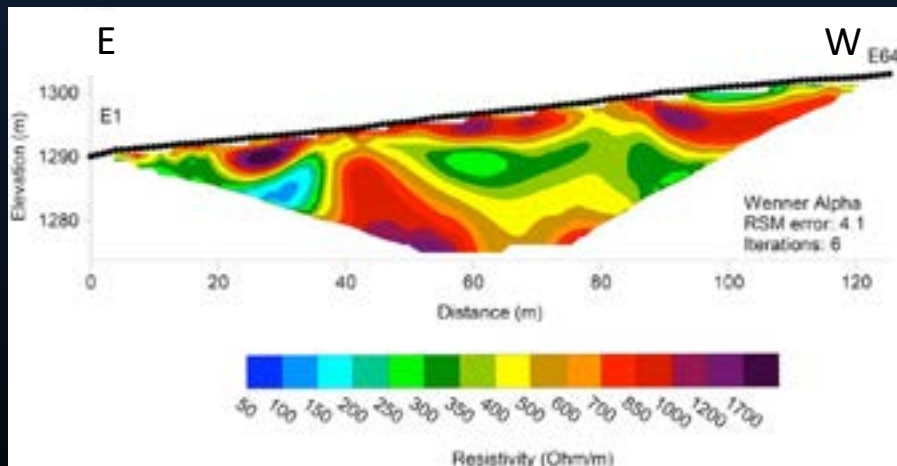
- Imagerie géophysique multi-méthode

* Polarisation provoquée (STRATGEM974, Laurent Michon)

* Ground-Penetrating Radar (STRATGEM974, Laurent Michon)

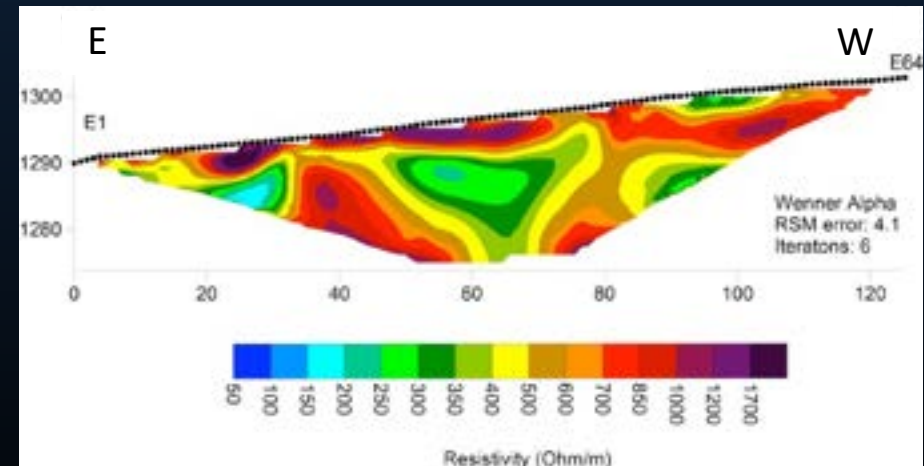
Profil ERT (*mai*)

Fin de saison des pluies



Profil ERT (*novembre*)

Fin de saison sèche



=> Formations plus résistantes => Baisse de la teneur en eau

3- Perspectives

- Réaliser la campagne de mesure par méthode sismique
- Analyser et croiser les résultats des données géophysiques
- Poursuivre l'inventaire des espèces végétales
- Réaliser une cartographie en drone Lidar pour avoir des informations sur la morphologie et la structure forestière