



ENVIRONNEMENT

lun. **19** MAI > dim. **25** MAI

Fête de la nature

 Parc Mme de Graffigny

19 mai 2025 : Pascal Admant et Christophe Prévot, L'Aroffe, une rivière mystérieuse et son karst sous-alluvial



Résumé

L'Aroffe nous étonne à chaque saison par ses étiages à sec contrastant avec des crues spectaculaires. Le phénomène est connu dès le 19^e siècle.

Affluent apparent en rive droite de la Meuse, l'Aroffe verse, en fait, la plupart de ses eaux en rive gauche de la Moselle en réapparaissant dans les deuilles du Toullois.

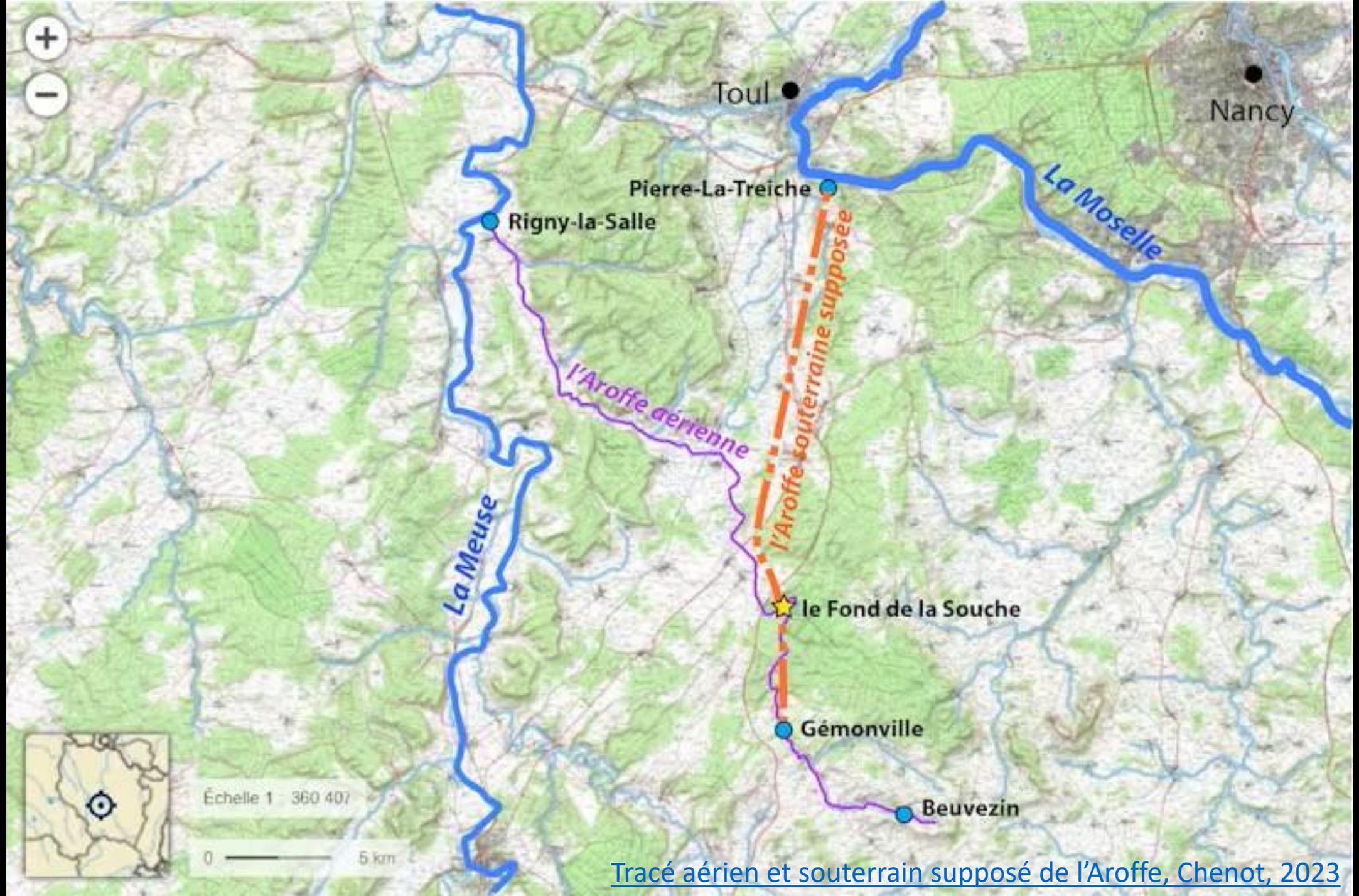
Les premières études complètes datent de la création de l'A31 dans les années 1970.

Les spéléologues lorrains découvrent l'accès à l'Aroffe souterraine par le trou du Fond de la Souche et travaillent depuis à déterminer le cheminement souterrain de l'eau.

Depuis 2020 l'Aroffe suscite un regain d'intérêt de la part des nouvelles générations de spéléologues. Un partenariat entre l'Usan et l'Institut polytechnique UniLaSalle de Beauvais reprend les études avec des techniques récentes.

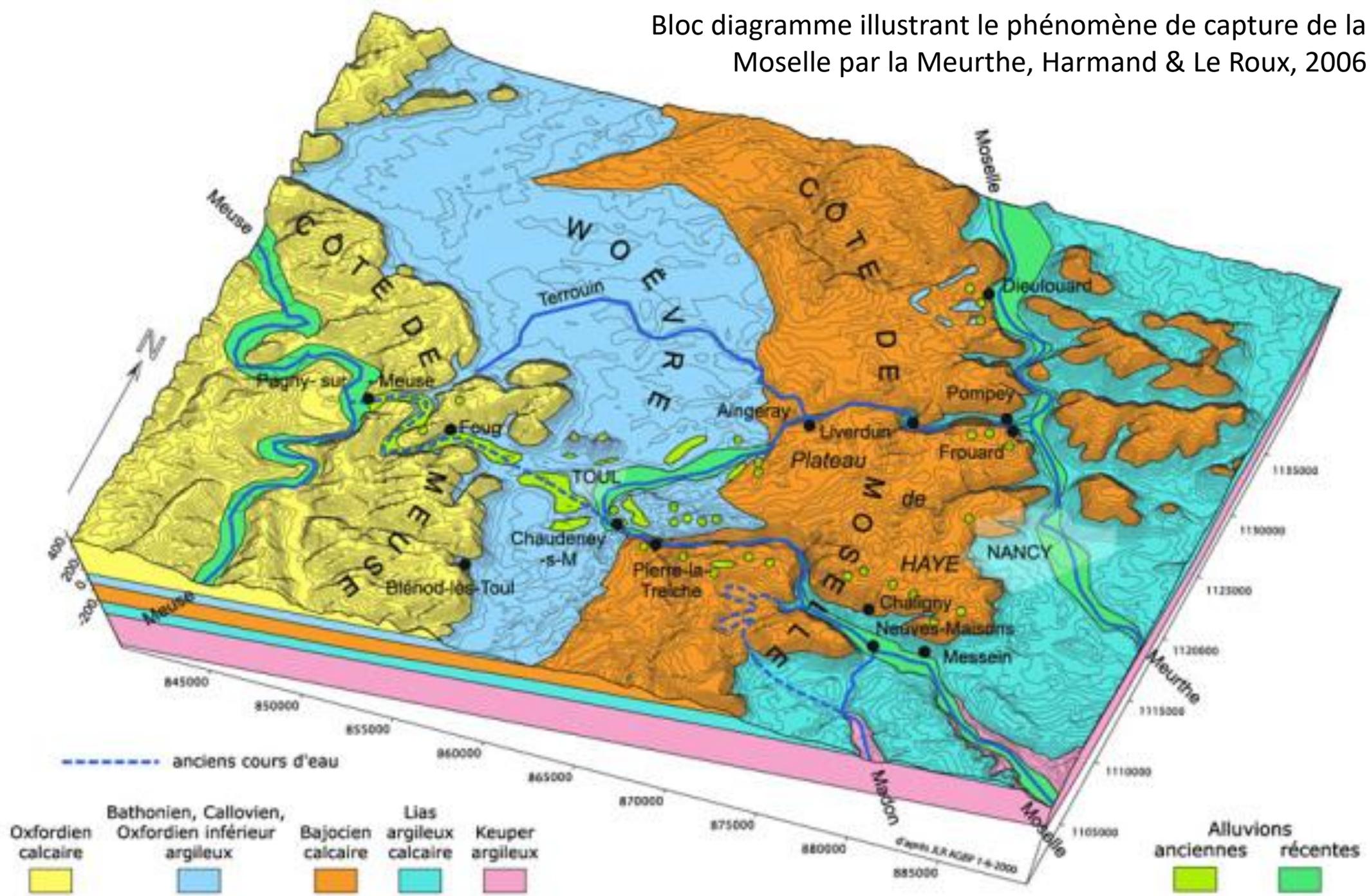
L'Union spéléologique de l'agglomération nancéienne (Usan) et ses membres réalisent l'aménagement du site et ces nouveaux travaux d'études de l'Aroffe souterraine sous le pilotage des spéléologues Olivier Gradot et Théo Prévot

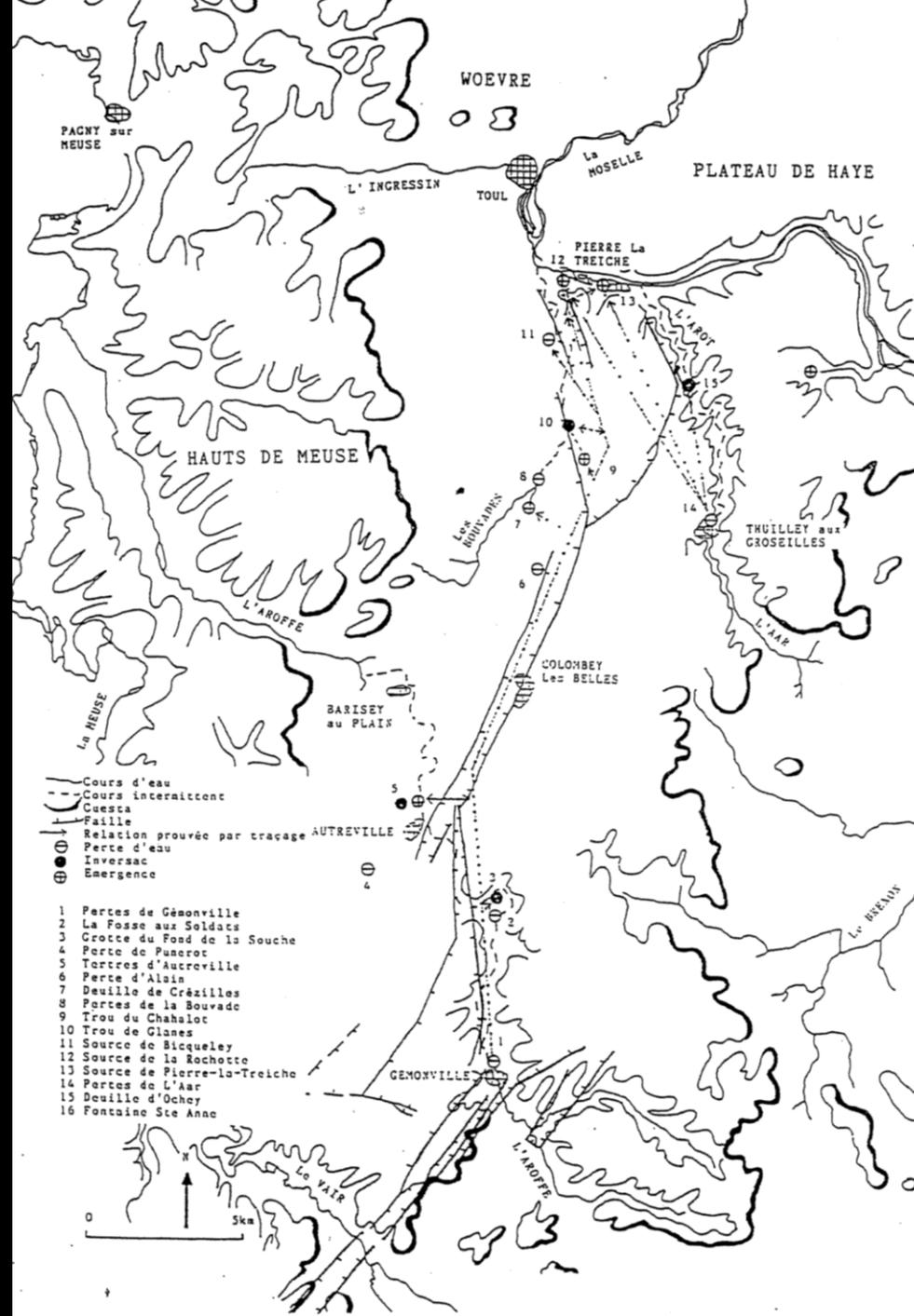
Contexte



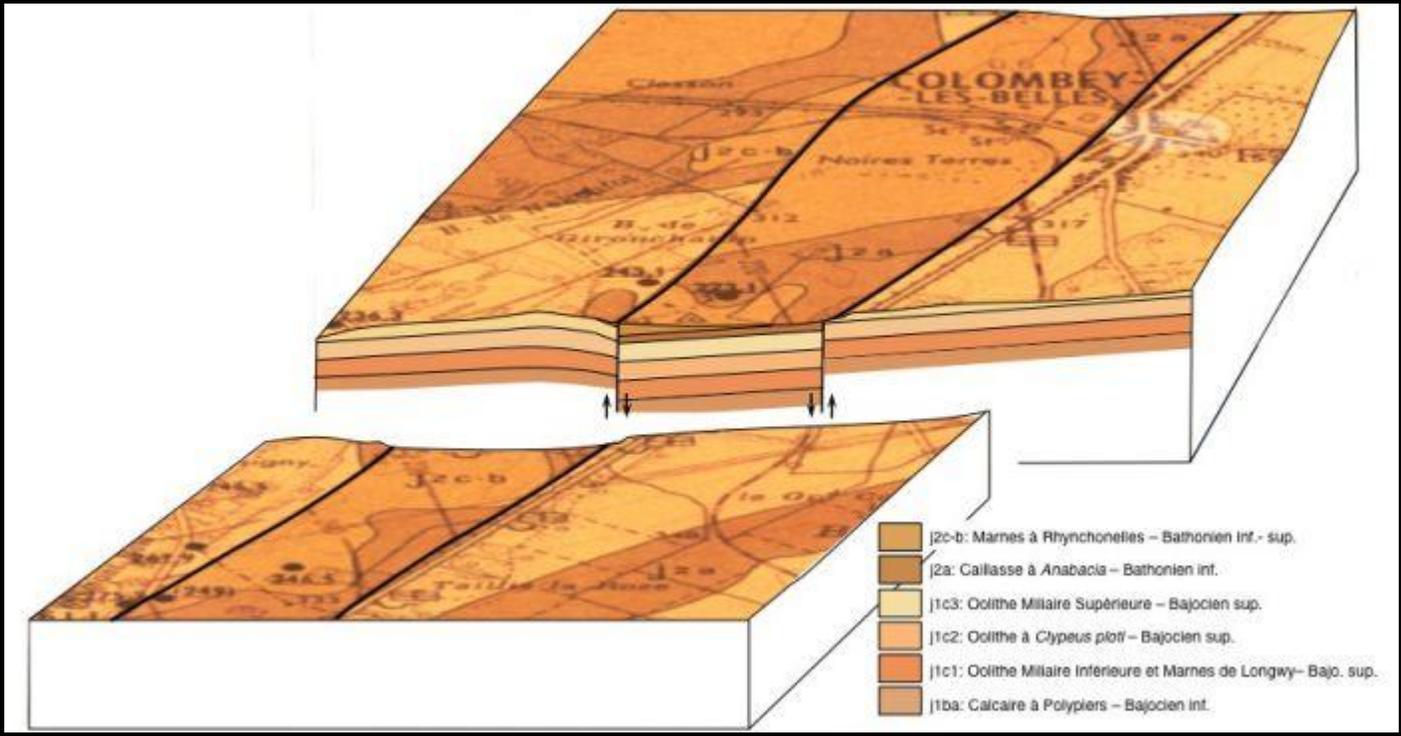
[Tracé aérien et souterrain supposé de l'Aroffe, Chenot, 2023](#)

Bloc diagramme illustrant le phénomène de capture de la Moselle par la Meurthe, Harmand & Le Roux, 2006





Hydrologie du système Aar-Aroffe, P. Gamez



[Bloc diagramme et coupe géologique, Martin & Zany, 2012](#)

















































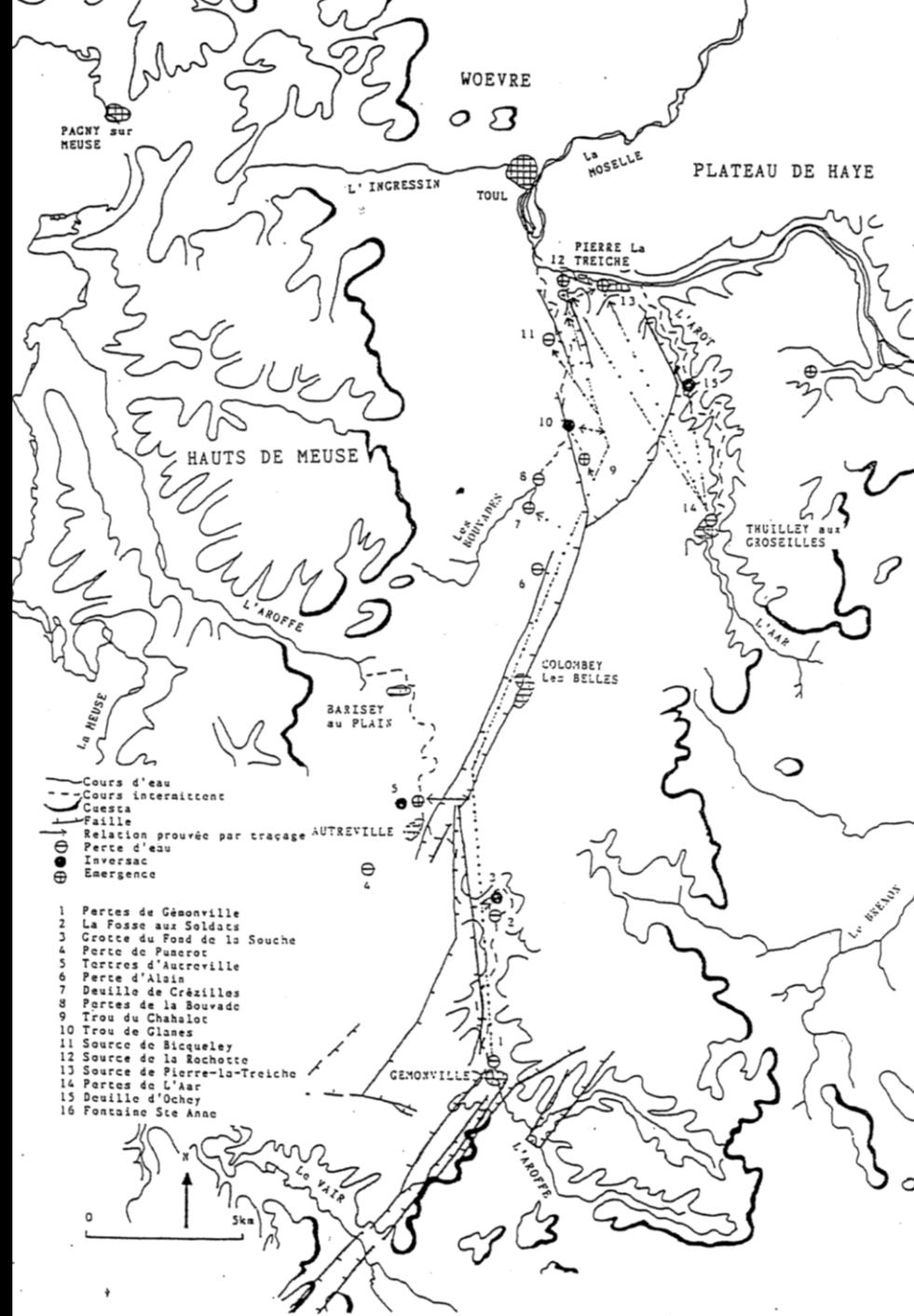












Hydrologie du système Aar-Aroffe, P. Gamez



Le Fond de la Souche : un accès vers une galerie souterraine de l'Aroffe, désobstrué et aménagé par les spéléologues

21 Février 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Daniel et Eliane PREVOT

. Prospection du lieu-dit "Le Fond de la Souche". Découverte d'une petite doline dans un champ.

28 Février 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Pierre SCHMIDT, Jean-François SAUVAGE, Marc et Danielle DURAND, (x) MATURIN, Marie-Anne et Christian BARBIER, Françoise PELLETIER, Philippe VALLET, Patrice FAUVEL.

Désobstruction de la doline découverte le dimanche précédent. Une main d'oeuvre abondante permet un travail efficace : 50 cm d'alluvions sont dégagées et un banc rocheux est mis à nu.

18 Avril 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Daniel PREVOT, Philippe VALLET, Françoise PELLETIER, Marie-Anne et Christian BARBIER, Patrick LIBERT.

Poursuite de la désobstruction entamée le 28/2. Une diaclase est mise à jour. Nous descendons de 40 cm.

19 MAI 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Daniel PREVOT, Marc DURAND, Michel NOEL.

Pose et mise à feu de 500 g de dynamite dans la diaclase du "Fond de la Souche". Le colmatage semble bien remué...

20 MAI 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Marie-Anne et Christian BARBIER

Poursuite de la désobstruction de la diaclase du "Fond de la Souche".

20 JUIN 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Daniel PREVOT, Pierre SCHMIDT, Marie-Anne et Christian BARBIER.

Poursuite de la désobstruction dans la diaclase du "Fond de la Souche". Nous descendons de quelques décimètres seulement, car le travail est rendu malaisé par l'exiguïté des lieux.

27 JUIN 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Eliane et Daniel PREVOT, Patrice FAUVEL, Françoise PELLETIER, Philippe VALLET, Marie-Anne et Christian BARBIER.

La diaclase est désobstruée sur 1,50 m de hauteur. Nous mettons à jour une petite salle sur le côté de laquelle s'ouvre un beau puits érodé de 6m. Une étroiture est forcée, ce qui nous permet de descendre, en opposition, un puits de 10 m. A la base : une chatière très étroite d'environ 3m. Au-delà, il semble qu'un ruisseau parcourt une galerie...

3 JUILLET 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Daniel PREVOT, Christian BARBIER;

Mise en place d'une charge allongée de dynamite au début de la chatière (-19 m). L'explosion est déclenchée depuis la surface. Les gaz nocifs s'évacuent assez rapidement compte tenu du courant d'air qui sort de la cavité.

4 JUILLET 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Daniel PREVOT, Guy VAUCEL, Marie-Anne et Christian BARBIER.

Déblaiement des décombres occasionnés par l'explosion de la veille. Nous parvenons à avancer de 1,50m. Pose d'une seconde charge allongée (1 kg de Titanite) qui occupe le reste de la chatière. Mise à feu depuis l'extérieur. Les gaz semblent s'évacuer plus rapidement que la veille.

5 JUILLET 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Guy VAUCEL, Marie-Anne et Christian BARBIER.

Déblaiement des gravats du second coup de mine. Nous élargissons, à coups de marteau, certains passages encore étroits. La chatière est passée en force. Nous débouchons sur un méandre parcouru par un ruisseau (h : 1,70m, l : 60 à 70 cm). L'amont se rétrécit au bout d'une trentaine de mètres ; nous parcourons l'aval sur environ 200 m et arrêtons devant un laminoir. Présence d'une faune assez riche dans le fond du ruisseau dont le courant est faible. Nous baptisons cette nouvelle grotte : le "Trou du Fond de la Souche".

12 JUILLET 1971 - HARMONVILLE (Vosges)

Participants : Guy VAUCEL, Danielle et Marc DURAND, Marie-Anne et Christian BARBIER.

Elargissement du laminoir qui avait marqué le terme de notre exploration du 5 juillet. Après une trentaine de mètres, nous débouchons sur une petite salle ; sur sa partie gauche débute un boyau aux 9/10e noyé. G. VAUCEL tente de passer et... y parvient. Ce boyau mesure une vingtaine de mètres de longueur, pour une section de 80 cm sur 50. Il se prolonge par un nouveau laminoir d'argile d'environ 25 mètres et débouche sur une galerie beaucoup plus importante. Cette galerie est reconnue sur une centaine de mètres en amont et sur 150 m en aval ; elle est parcourue par une rivière dont la largeur varie de 2 à 5 m. Nous sommes arrêtés par une voûte mouillante. (Le passage du boyau noyé décrit plus haut posera certainement de gros problèmes lors des explorations futures, car une élévation minima de 10 cm du niveau de l'eau le siphonne sur cinq bons mètres. Nous remarquons cependant que ce boyau peut-être court-circuité par un passage supérieur extrêmement étroit.











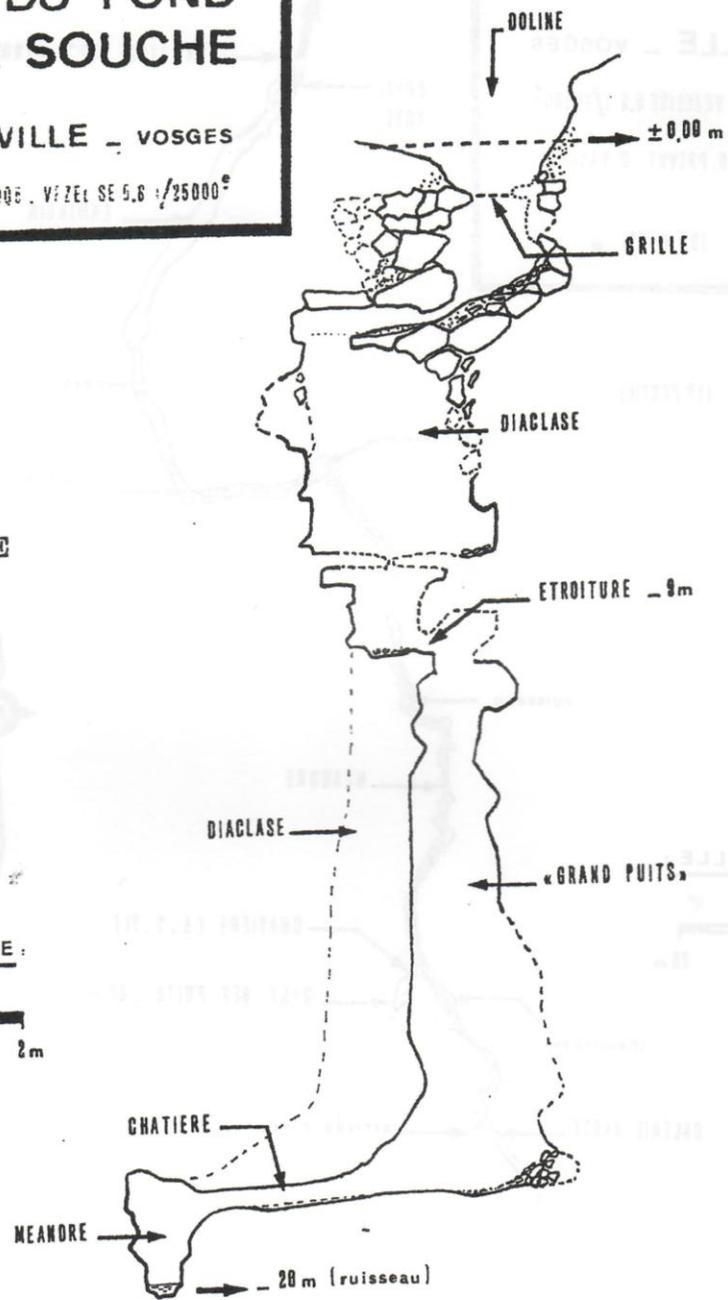
TROU DU FOND DE LA SOUCHE

HARMONVILLE - VOSGES

86 . 97 . 9 . 00 . 205 . VIZEL SE 5,6 : / 25000^e

COUPE DES PUITS

ECHELLE :





TROU DU FOND DE LA SOUCHE

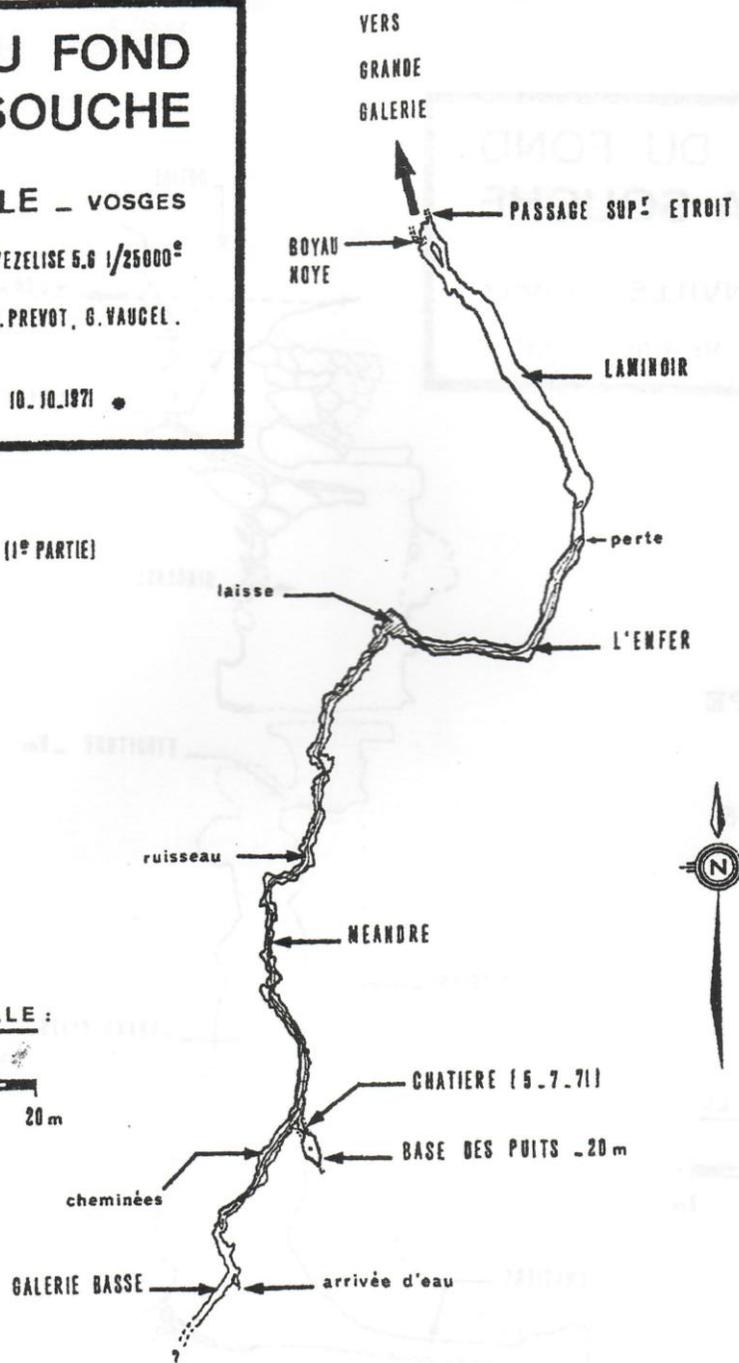
HARMONVILLE - VOSGES

861.97 - 91.00 - 305. VEZELISE S.G 1/25000^e

TOPO : C. BARBIER, D. PREVOT, G. VAUGEL.

• CLRS 10.10.1971 •

PLAN (1^{re} PARTIE)



ECHELLE :

















Le Fond de la Souche : des travaux
spéléologiques...

















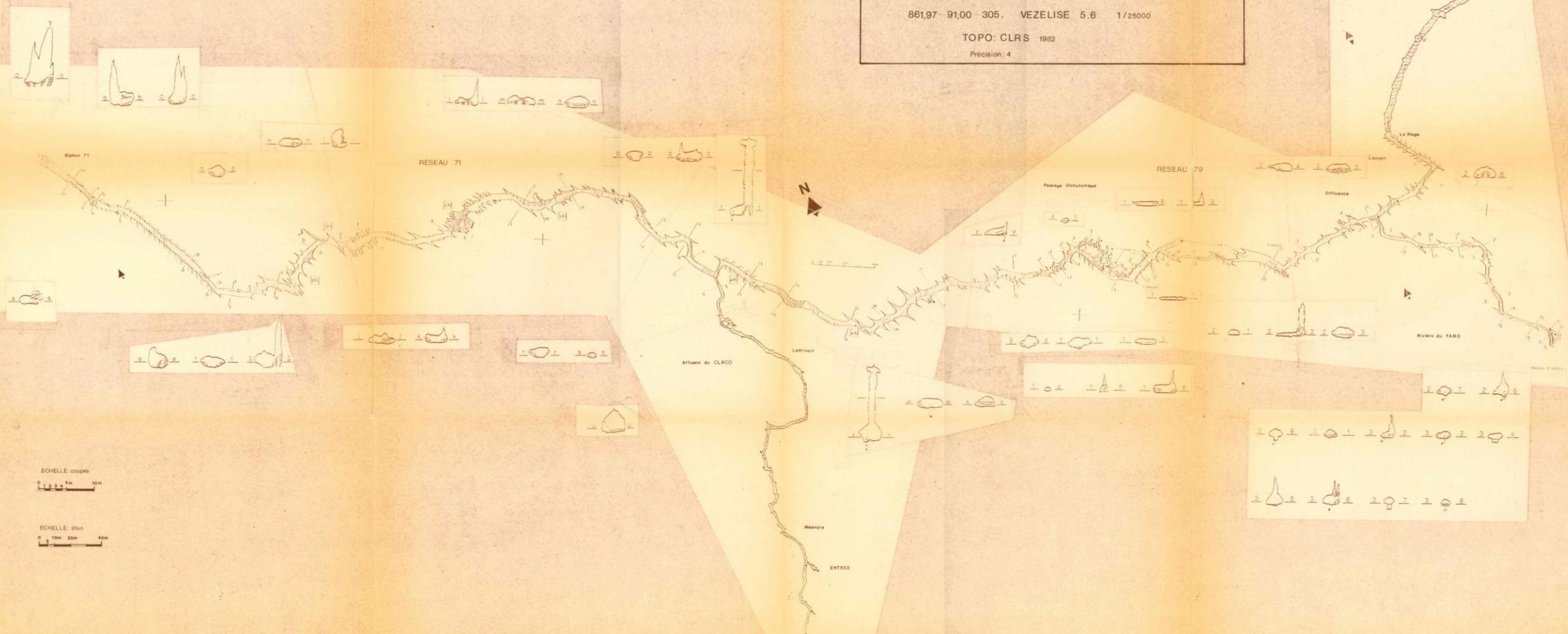
TROU DU FOND DE LA SOUCHE

HARMONVILLE VOSGES

861,97 - 91,00 - 305. VEZELISE 5.6 1/25000

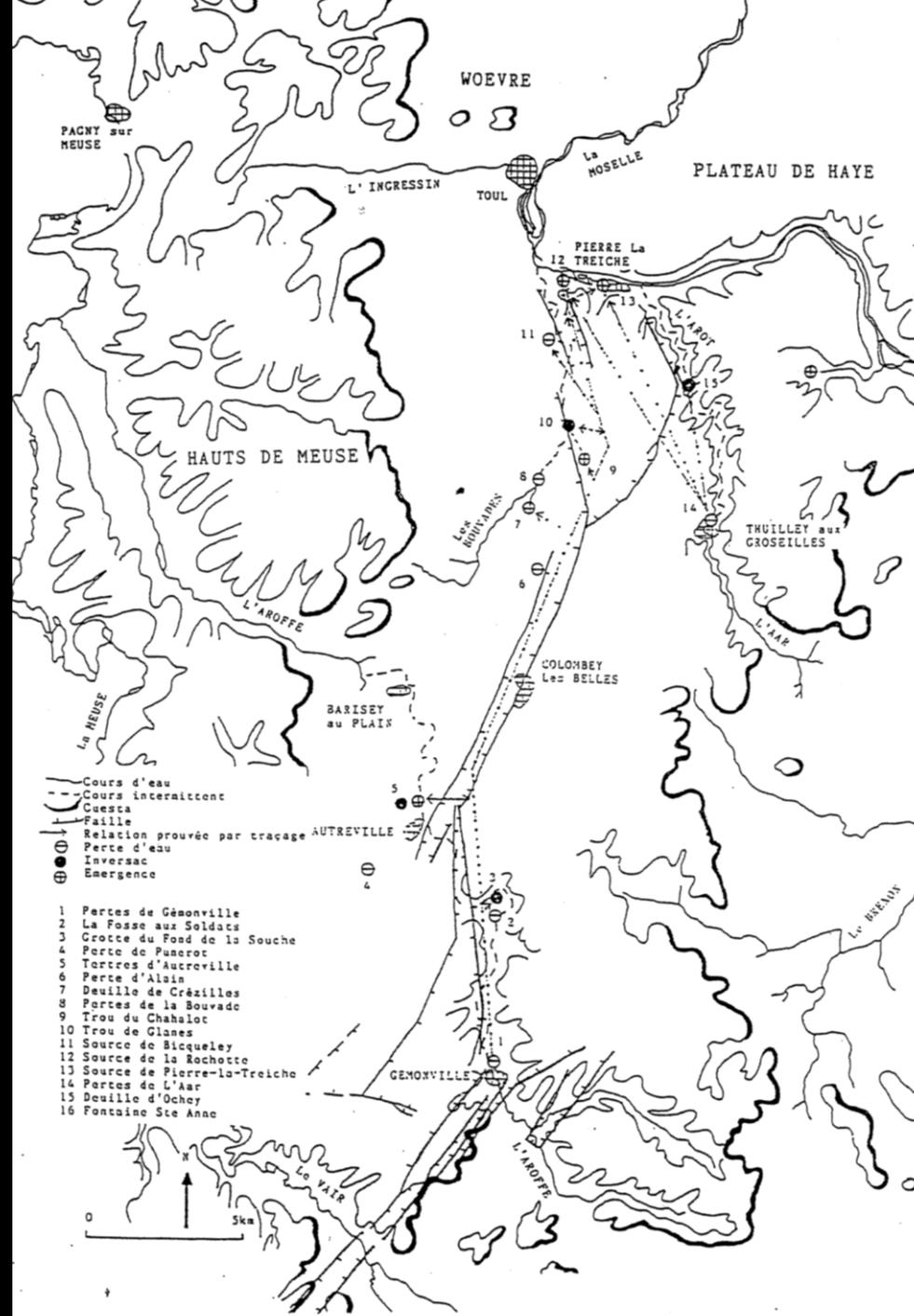
TOPO: CLRS 1982

Precision: 4



ECHELLE: coupes
0 1m 10m

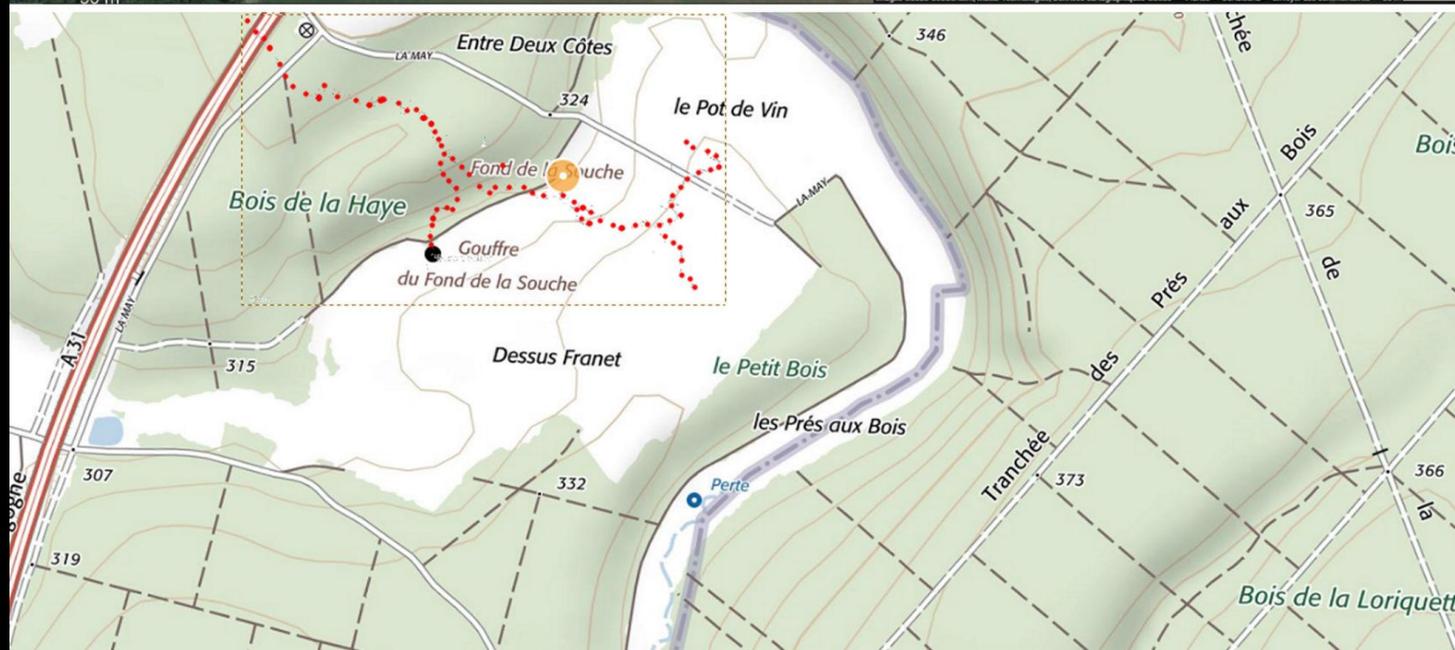
ECHELLE: plan
0 10m 20m 40m

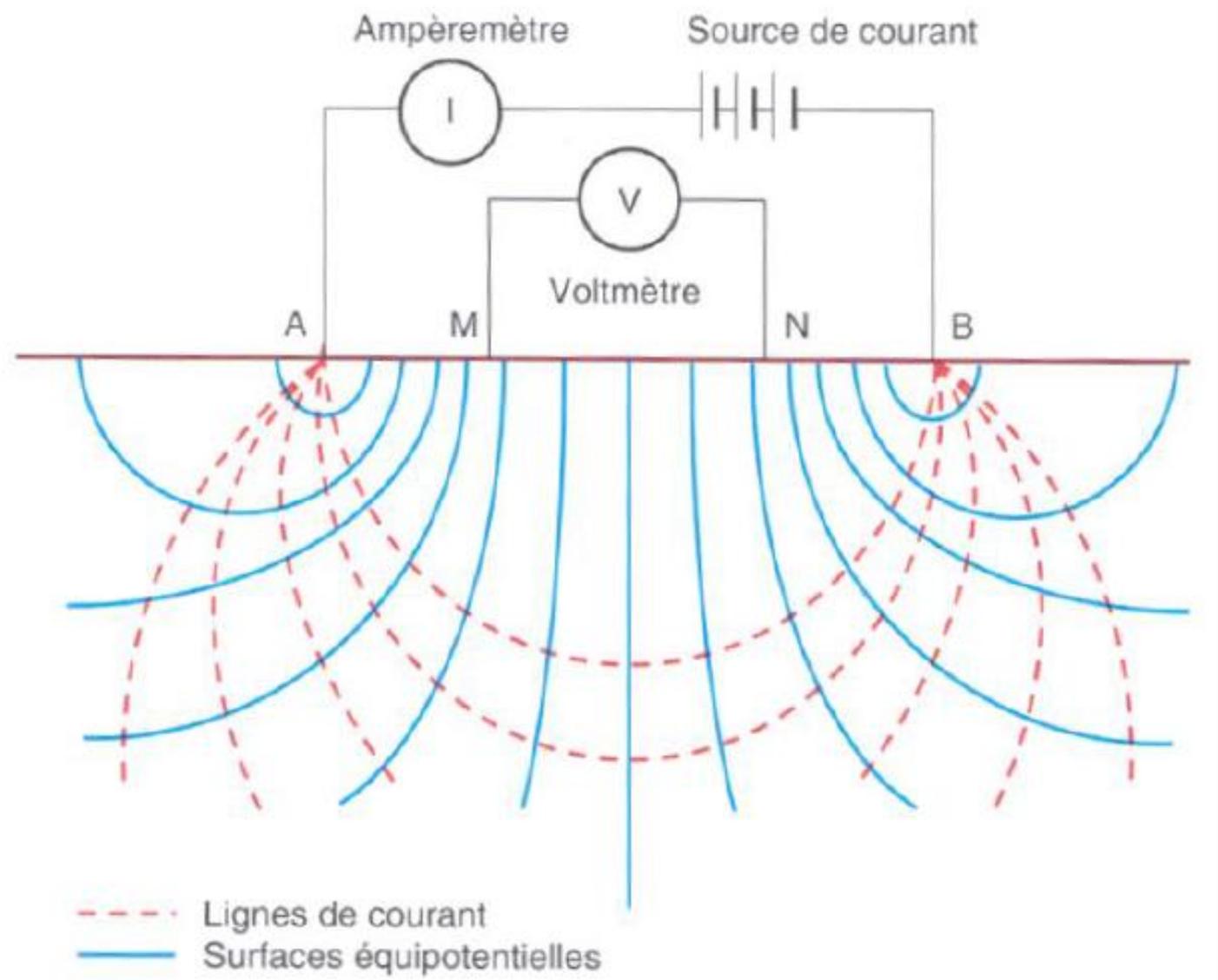


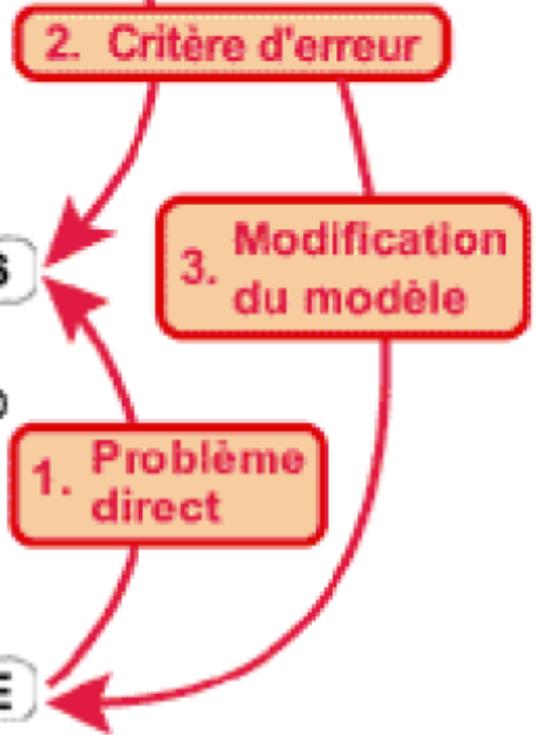
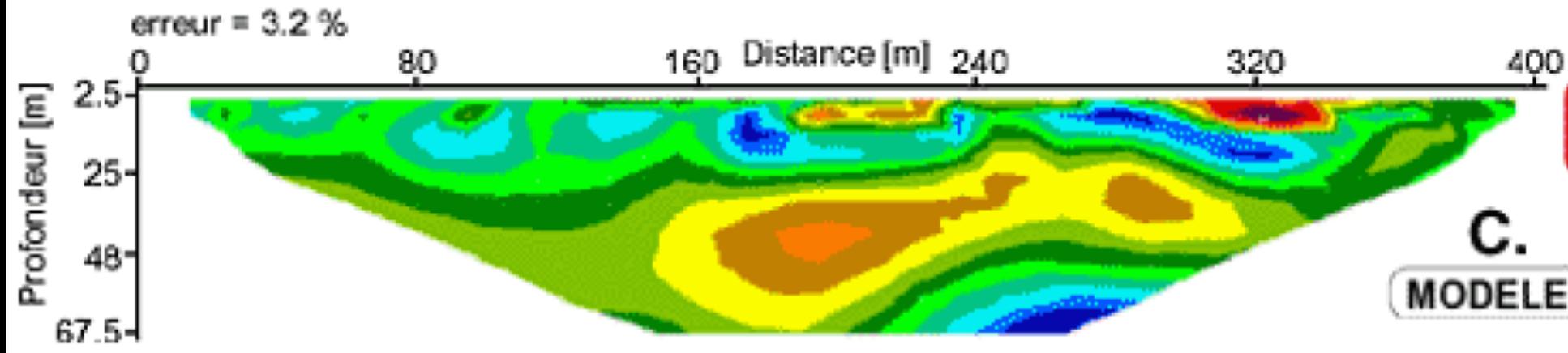
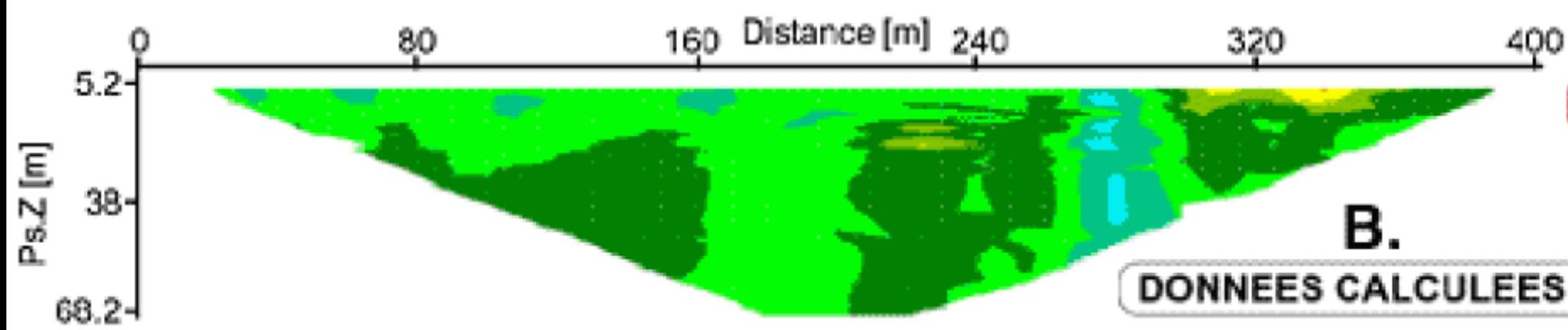
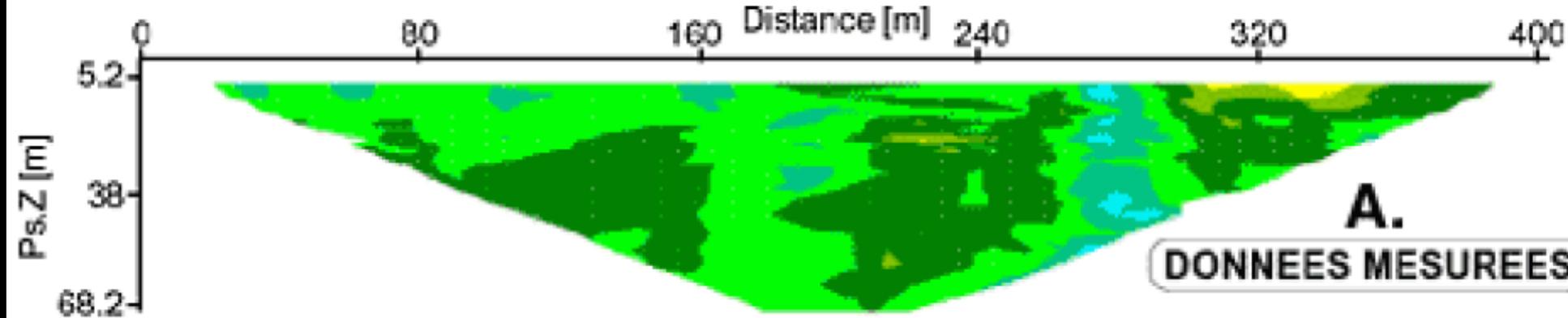
Hydrologie du système Aar-Aroffe, P. Gamez

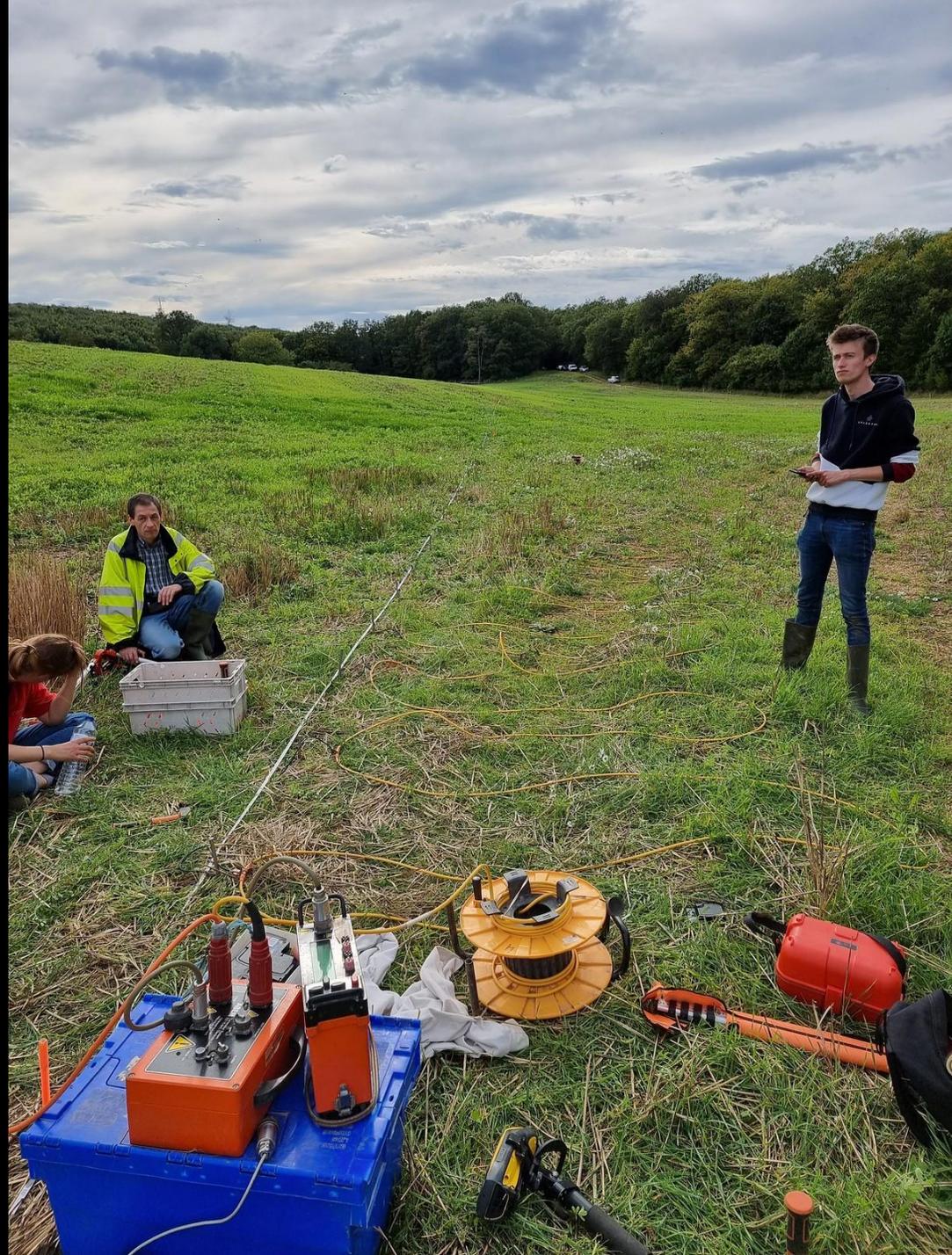
2021-2024 : 3 années d'études avec
UniLaSalle Beauvais

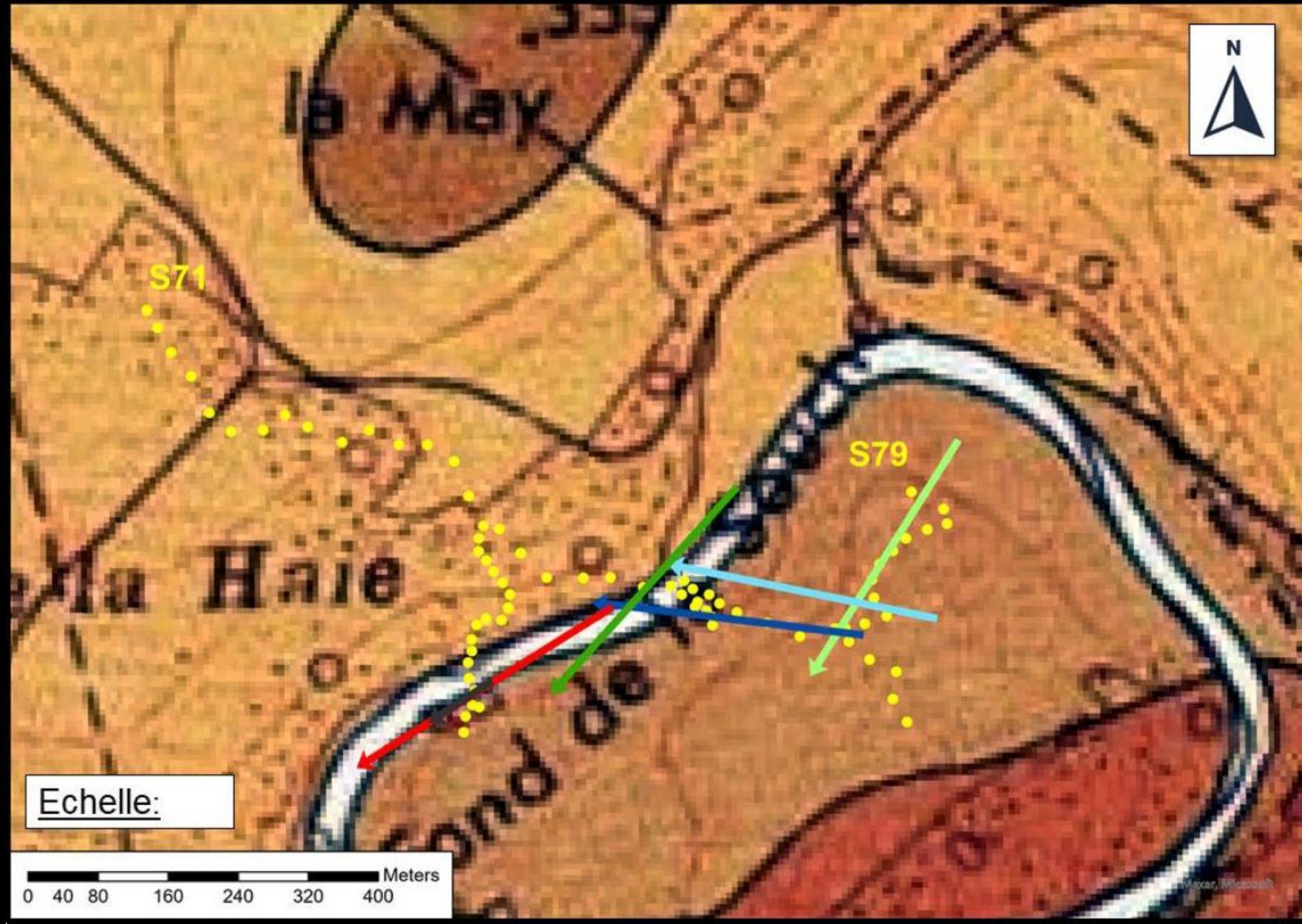
2021-2022 : valider une démarche











Légendes:

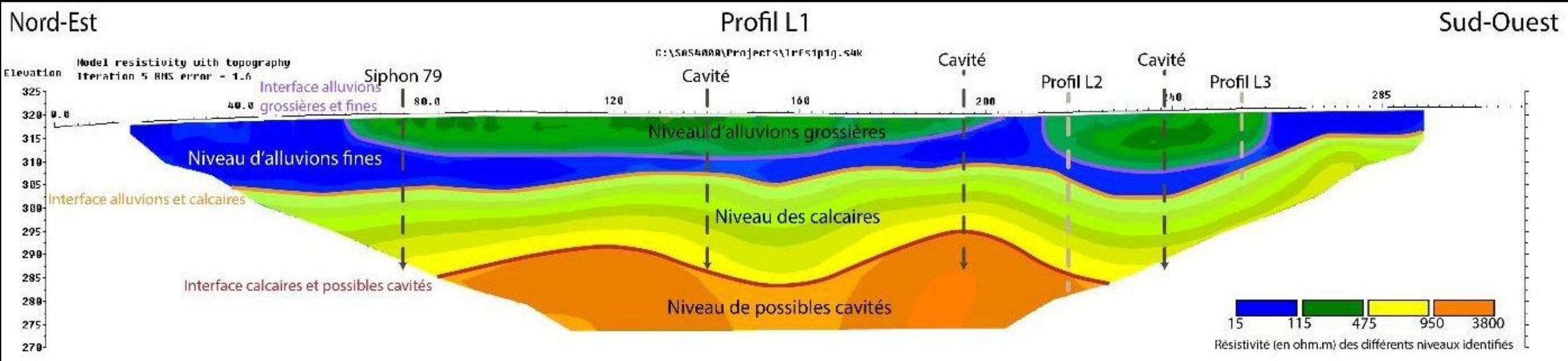
-  Profil 1
-  Profil 2
-  Profil 3
-  Profil 4
-  Profil 5
-  Profil 6

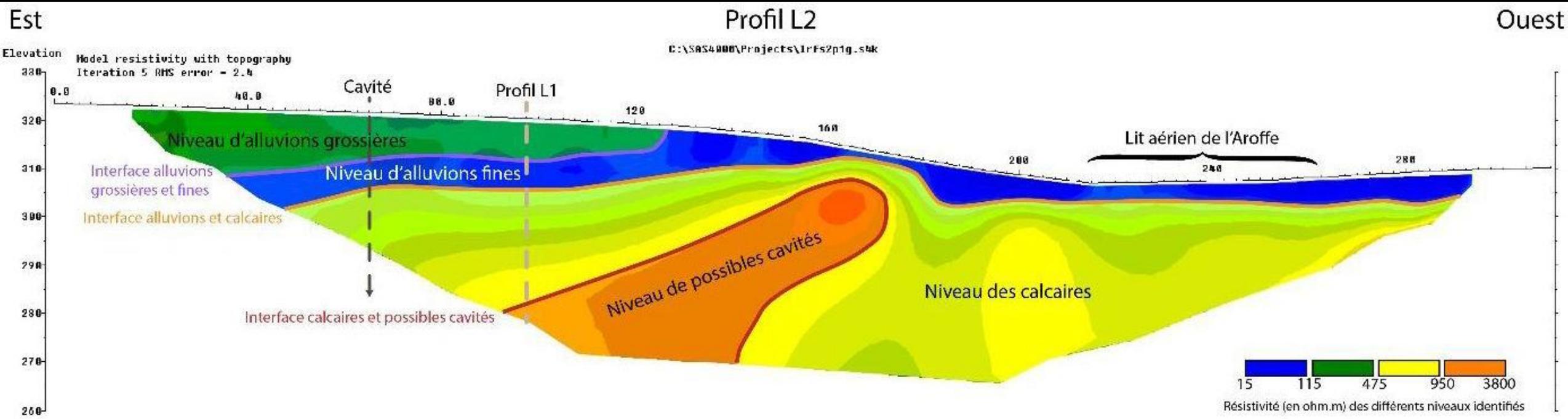
-  Fz - Alluvions
-  j1c3- Oolithe miliaire supérieure
-  j1c2- Calcaire à Oolithe
-  j1c1 – Marnes de Longwy
-  j1b-a - Calcaire du Bajocien

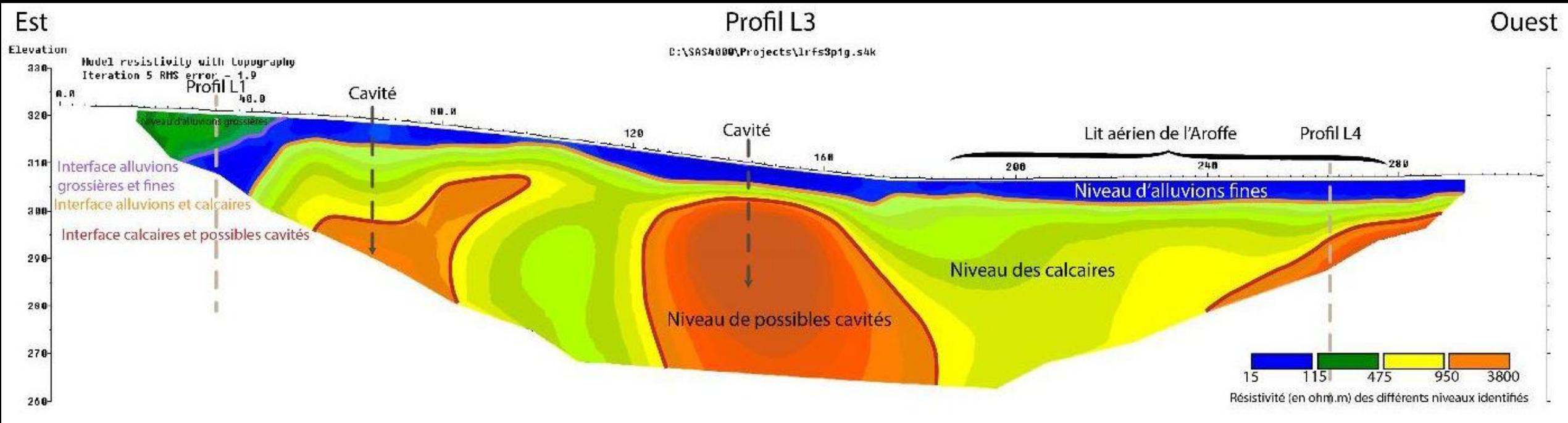
-  Galeries souterraines
-  S79 Siphon

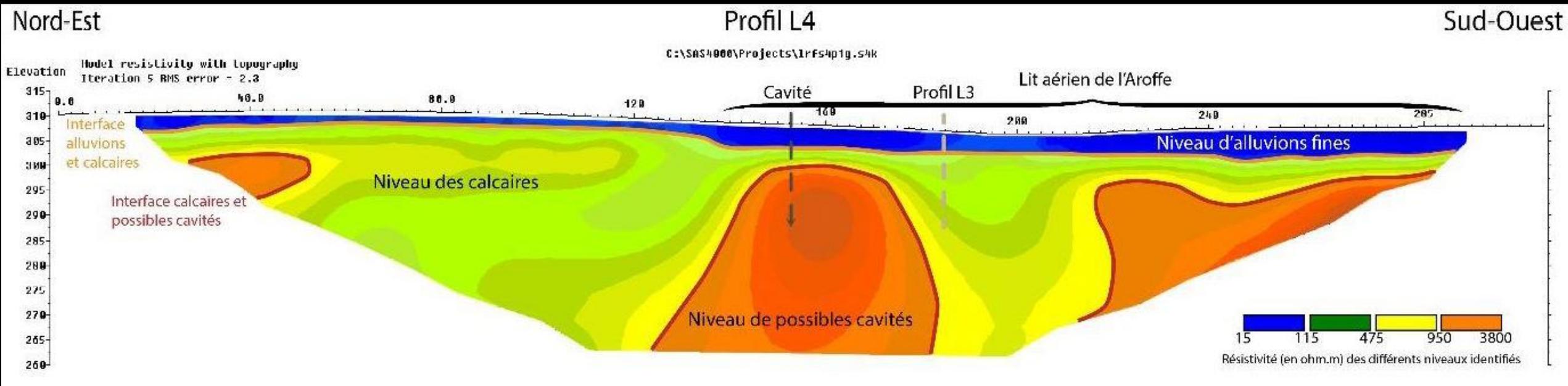
Echelle:











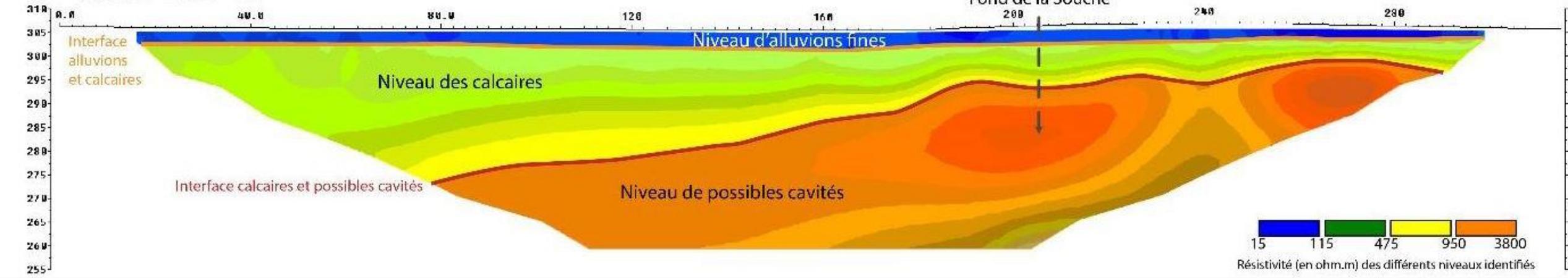
Nord-Est

Profil L5

Sud-Ouest

C:\SASH000\Projects\lrf55p1g.s4k

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 2.5



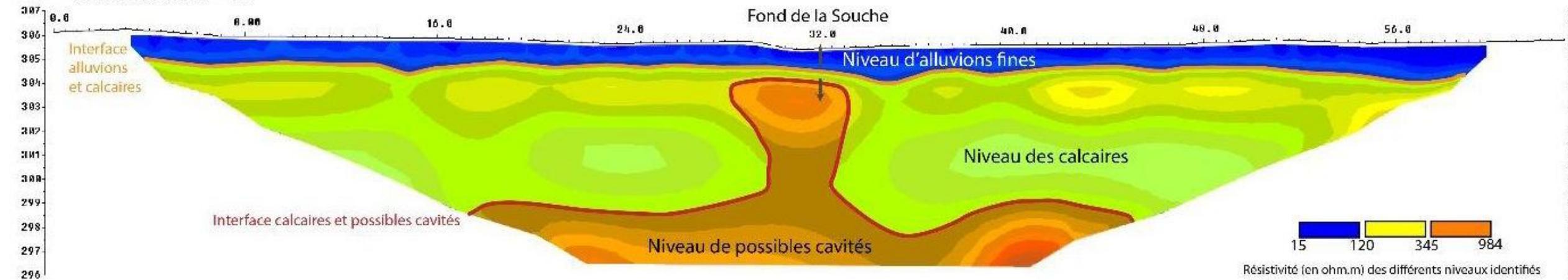
Nord-Est

Profil L6

Sud-Ouest

C:\SAS4000\Projects\lrfs6p1g.s4k

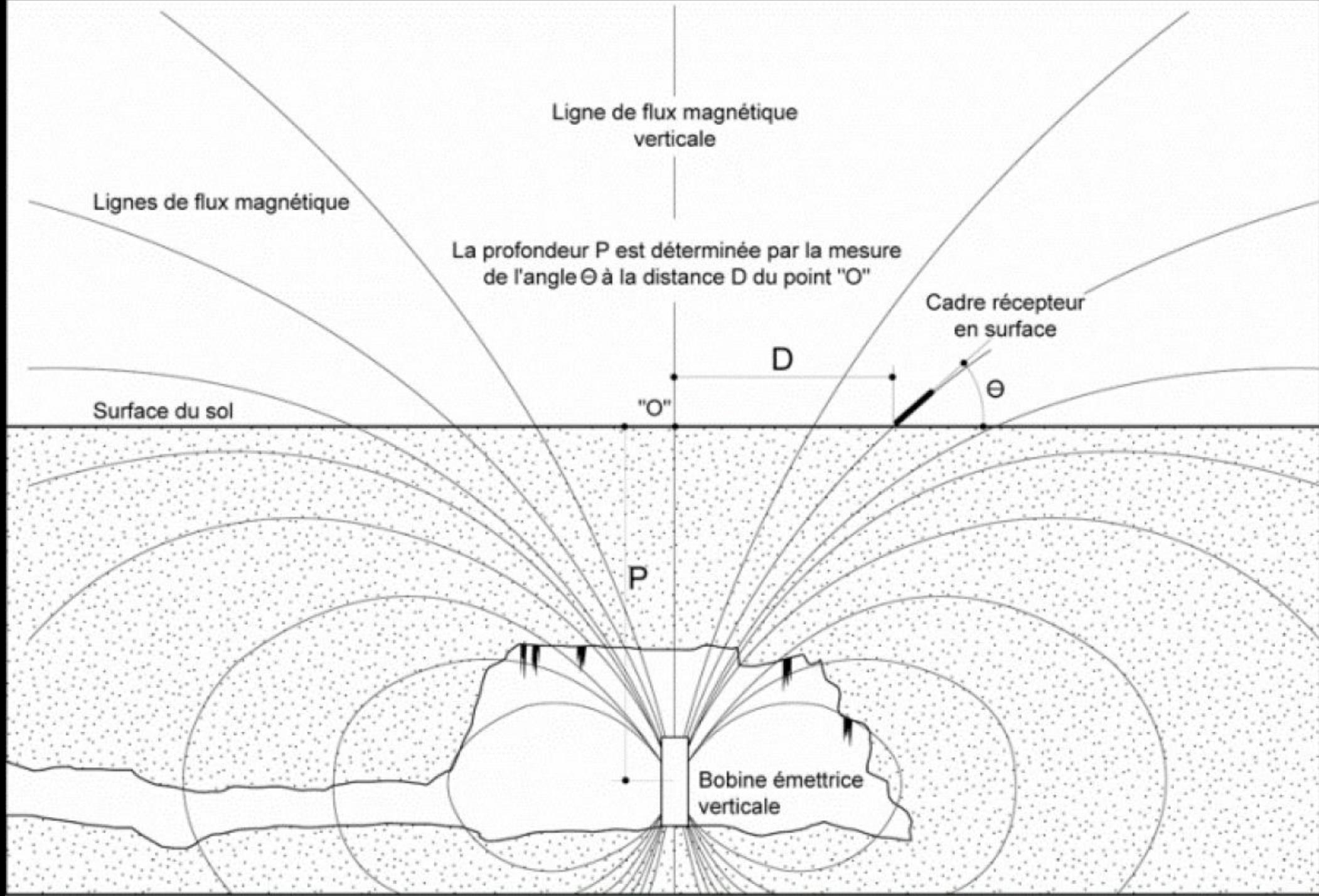
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 1.3



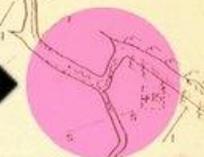
Bilan

- Résultats concluants sur la mise en évidence des galeries souterraines du Fond de la Souche
- Possible problème de calage du plan spéléo sur le fond de photographie aérienne
- Vides pour l'instant inconnus possiblement détectés
- Réaliser des sondages géotechniques afin de valider la présence et de décrire avec certitude les faciès rencontrés

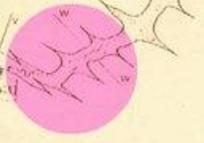
2022-2023 : prospecter au-delà des secteurs
connus



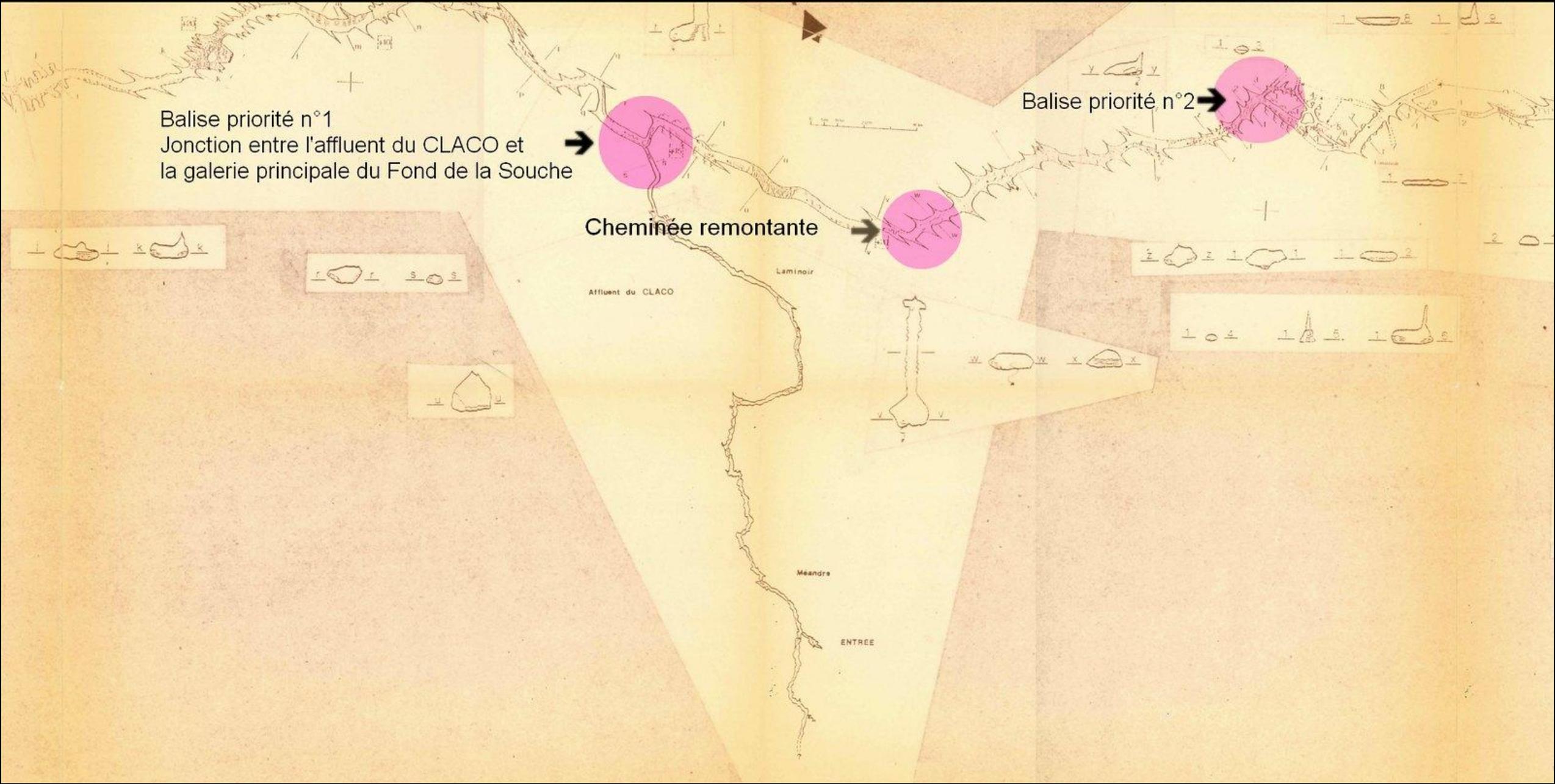
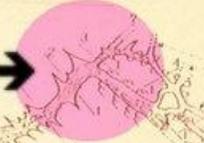
Balise priorité n°1
Jonction entre l'affluent du CLACO et
la galerie principale du Fond de la Souche



Cheminée remontante



Balise priorité n°2

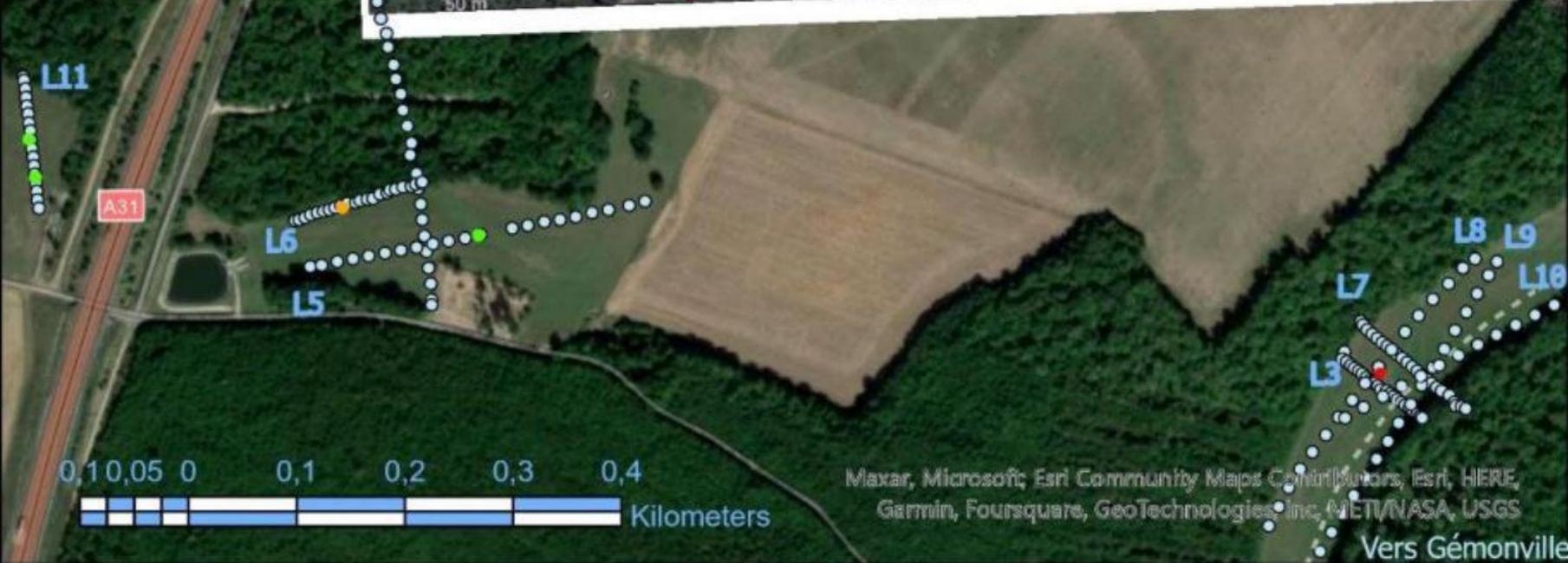








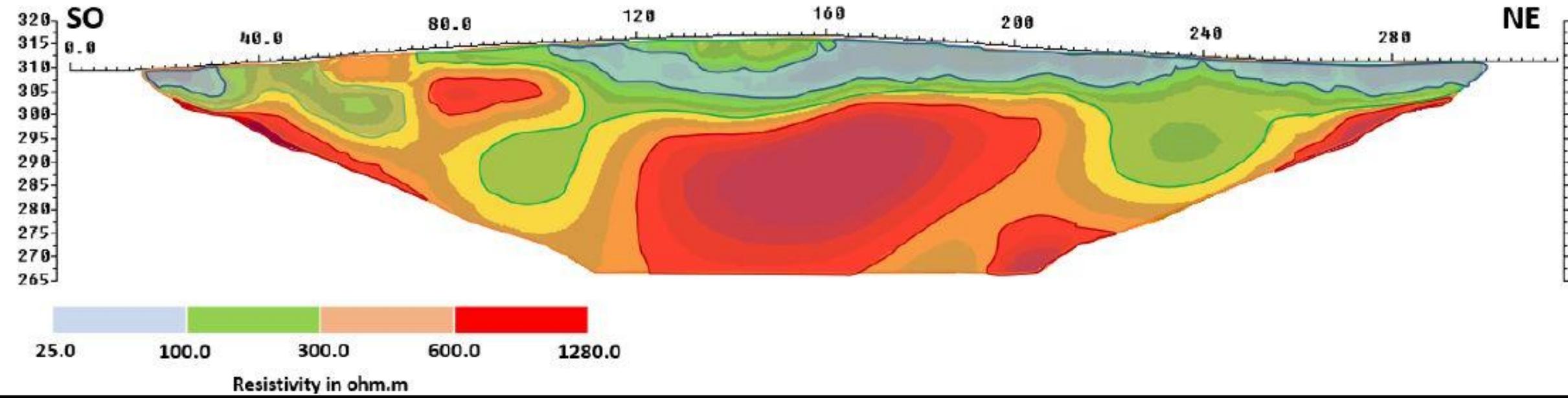




L1 - 315 m

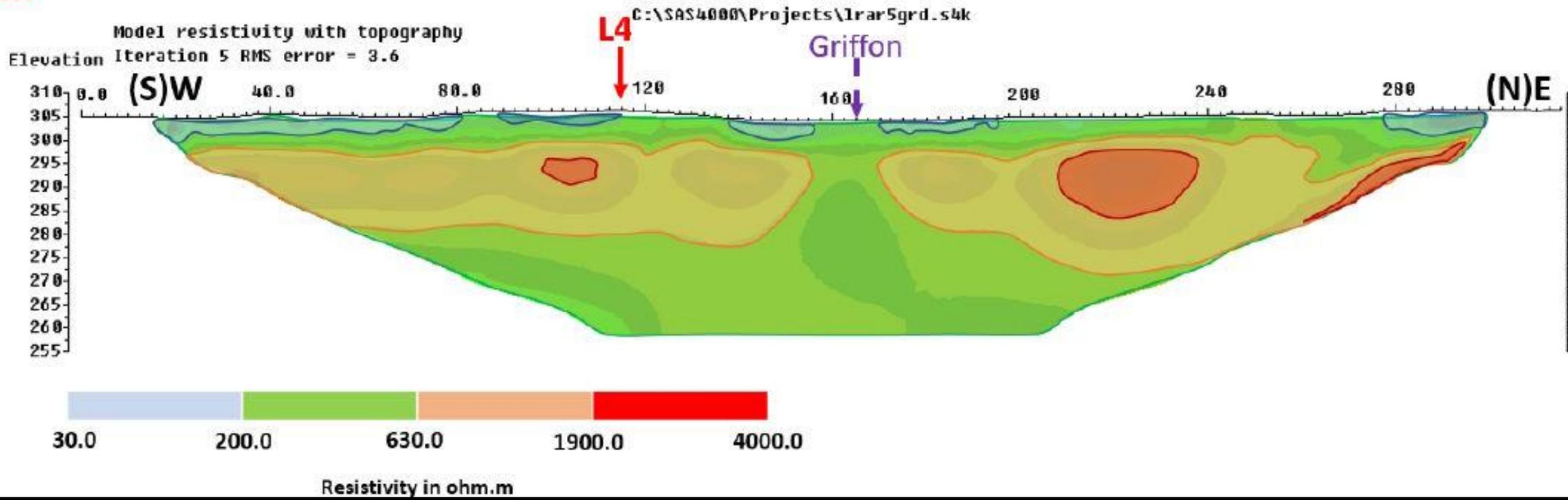
Gradient Model resistivity with topography
Elevation Iteration 5 RMS error - 4.5

C:\SAS4000\Projects\l1rar1grd.s4k

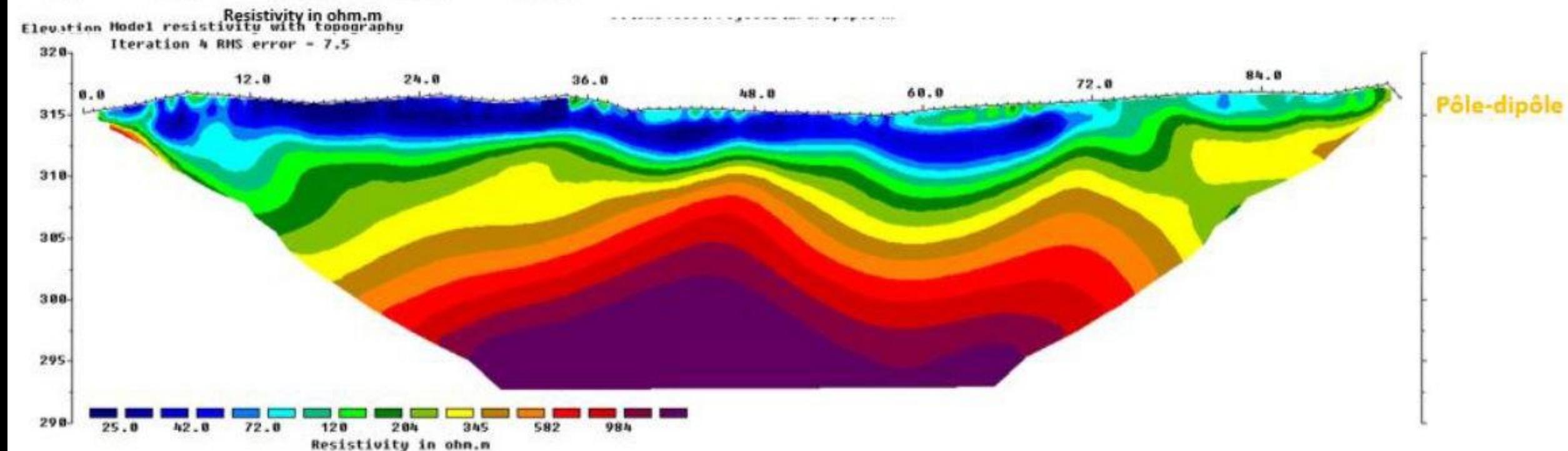
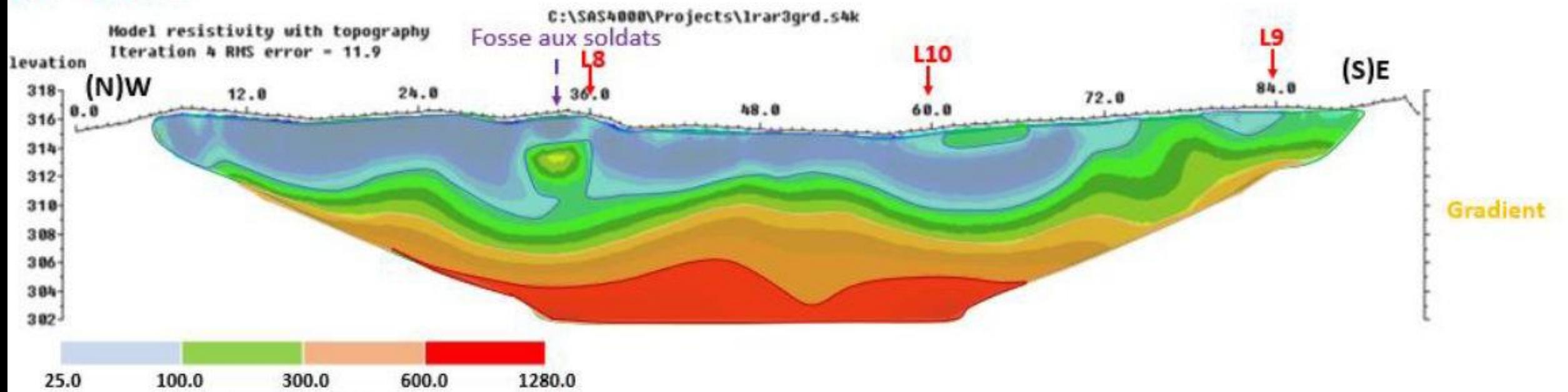


L5 - 315 m

Gradient

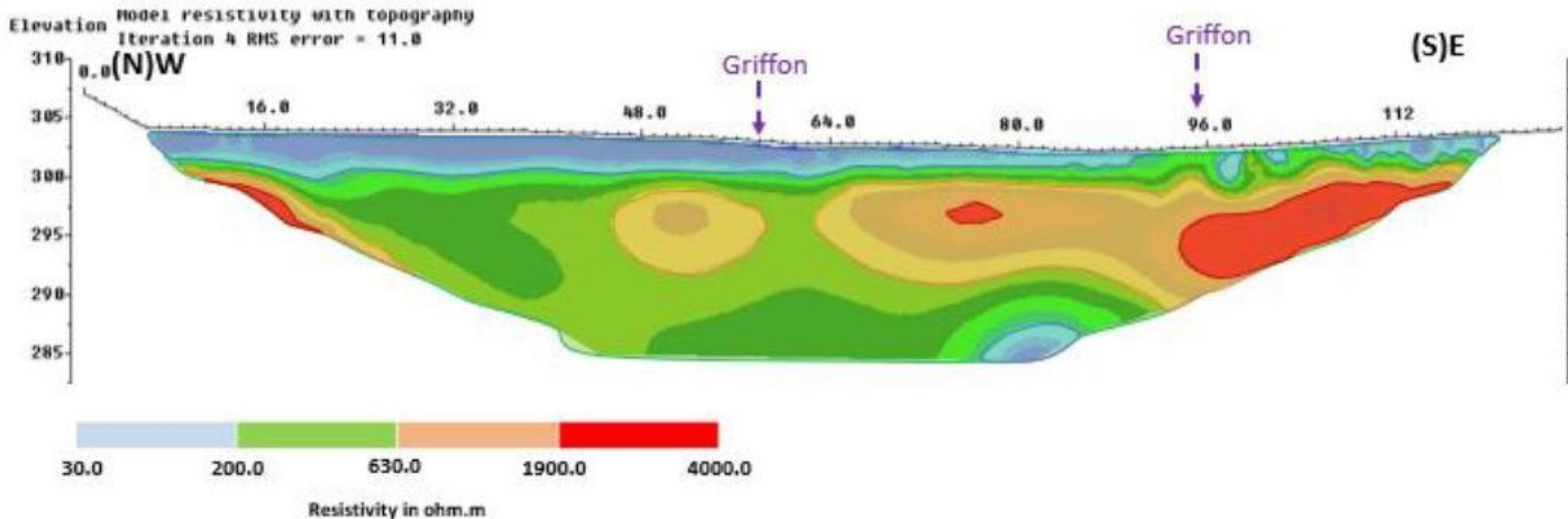


L3 - 96 m



L11 - 128 m

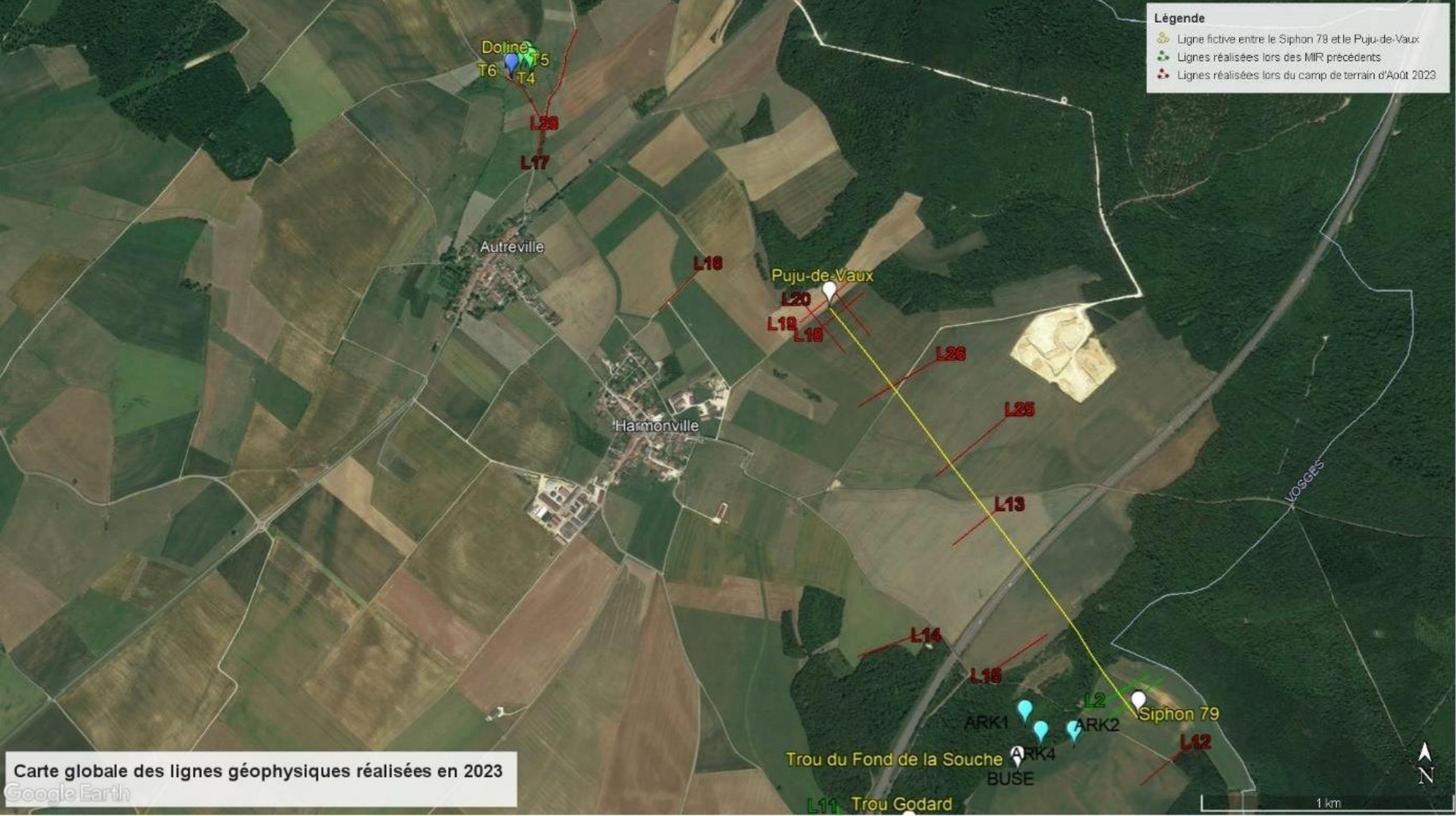
Echelle
1
Gradient



Bilan

- Radar géologique :
 - Mise en avant des limites : pas adapté au sujet d'étude car faible profondeur d'investigation (5 m) et milieu conducteur de la zone d'étude
- Comparaison des techniques de tomographie par gradient et pôle-dipôle :
 - Gradient : précis, mais faible profondeur d'investigation
 - Pôle-dipôle : moins précis, mais plus forte profondeur d'investigation
- Vides pour l'instant inconnus potentiellement détectés
- Réaliser des sondages géotechniques afin de valider la présence et de décrire avec certitude les faciès rencontrés

2023-2024 : étendre la zone de recherche



Légende

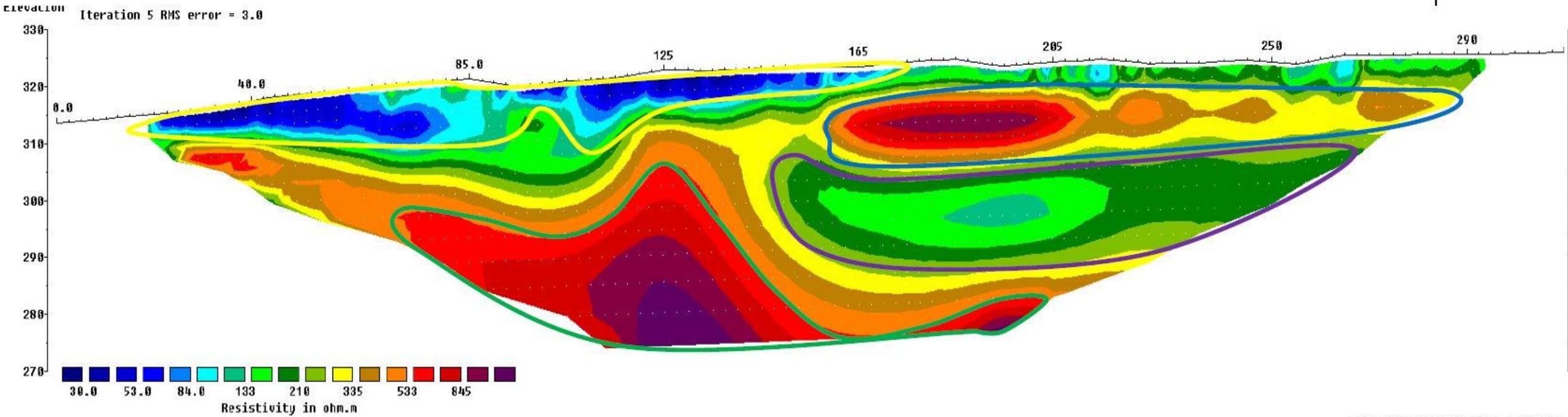
- Ligne fictive entre le Siphon 78 et le Puju-de-Vaux
- Lignes réalisées lors des MIR précédents
- Lignes réalisées lors du camp de terrain d'Août 2023

Carte globale des lignes géophysiques réalisées en 2023
Google Earth

1 km

Sud-Ouest

Nord-Est



Unit Electrode Spacing = 2.50 m.

Sud-Ouest

Nord-Est

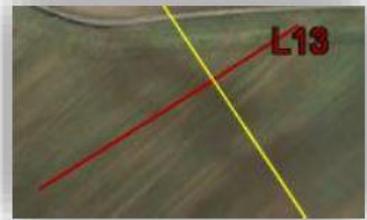
C:\SAS4000\Projects\lra13p1g.s4k

Zone 1

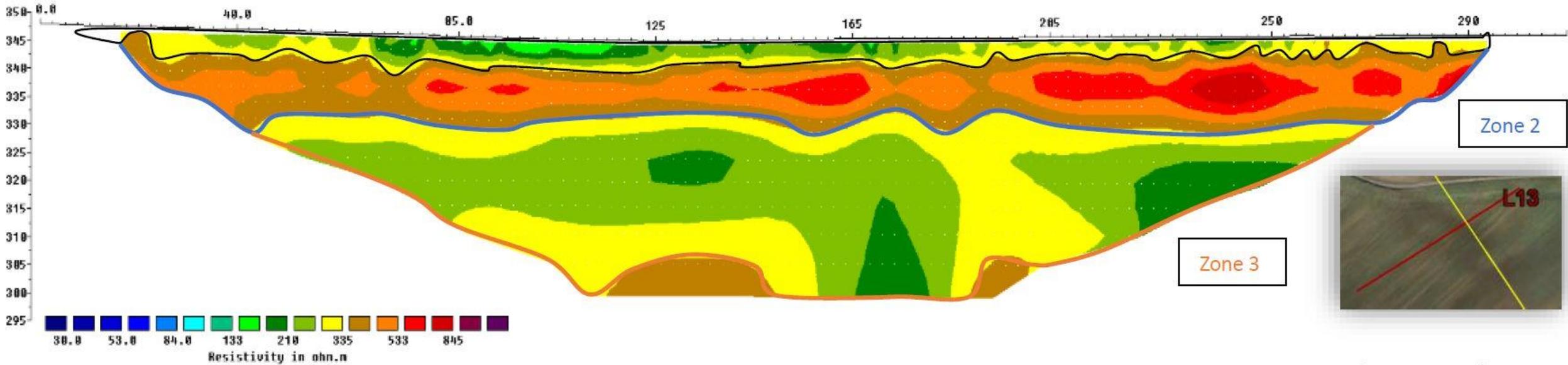
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 1.6

Zone 2

Zone 3



Unit Electrode Spacing = 2.50 m.



Sud-Ouest

Nord-Est

C:\SAS4000\Projects\lra14p1p.s4k

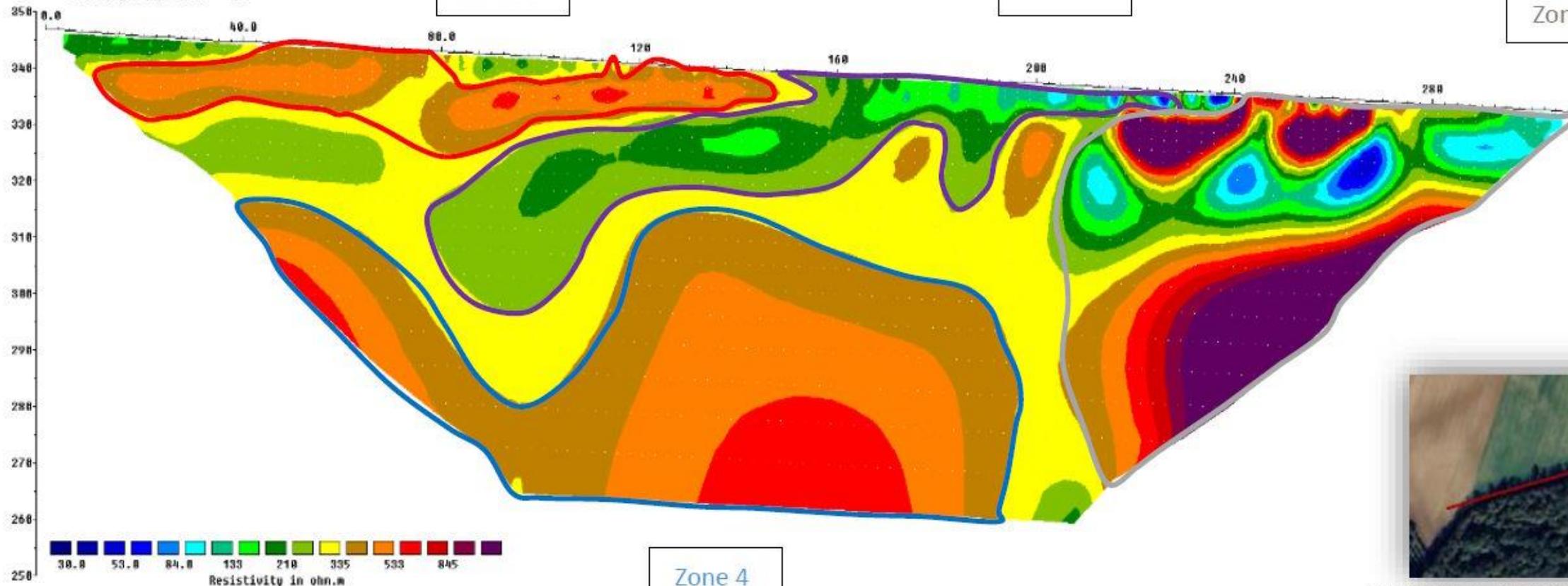
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 6.6

Zone 1

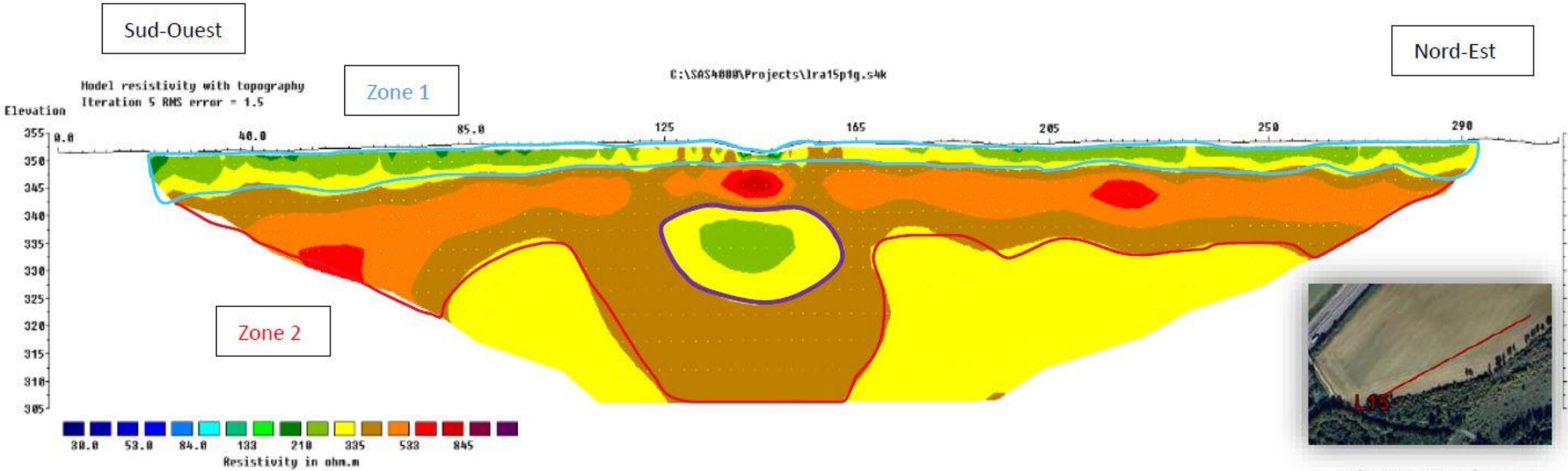
Zone 2

Zone 3

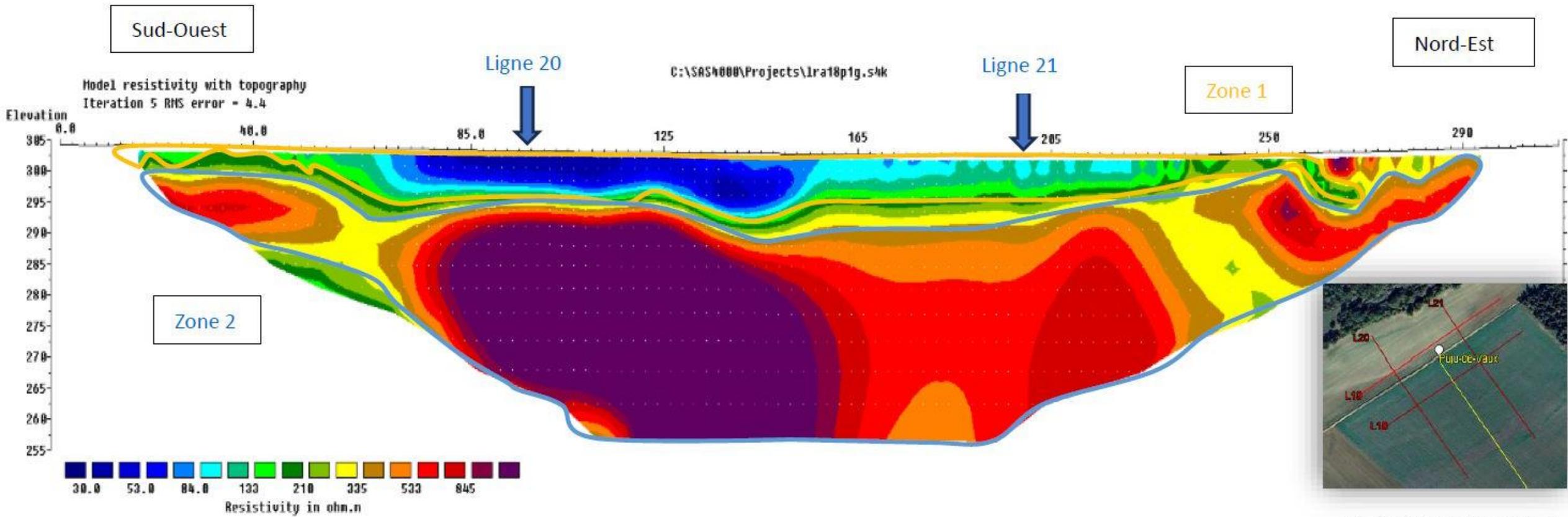
Zone 4



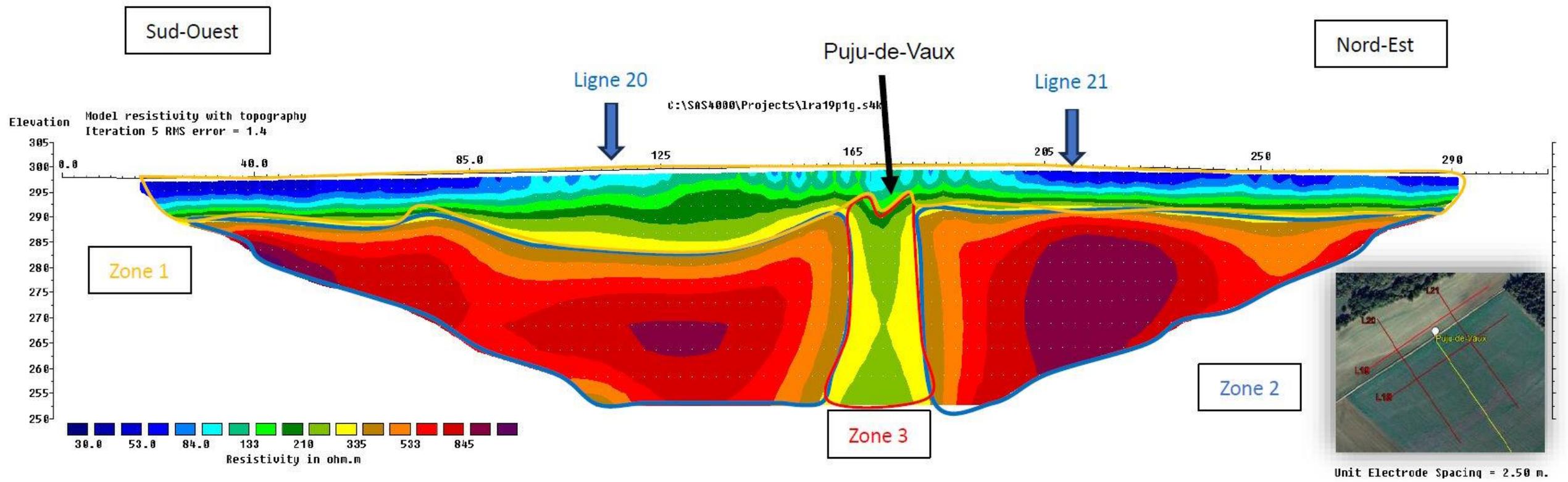
Unit Electrode Spacing = 2.50 m.

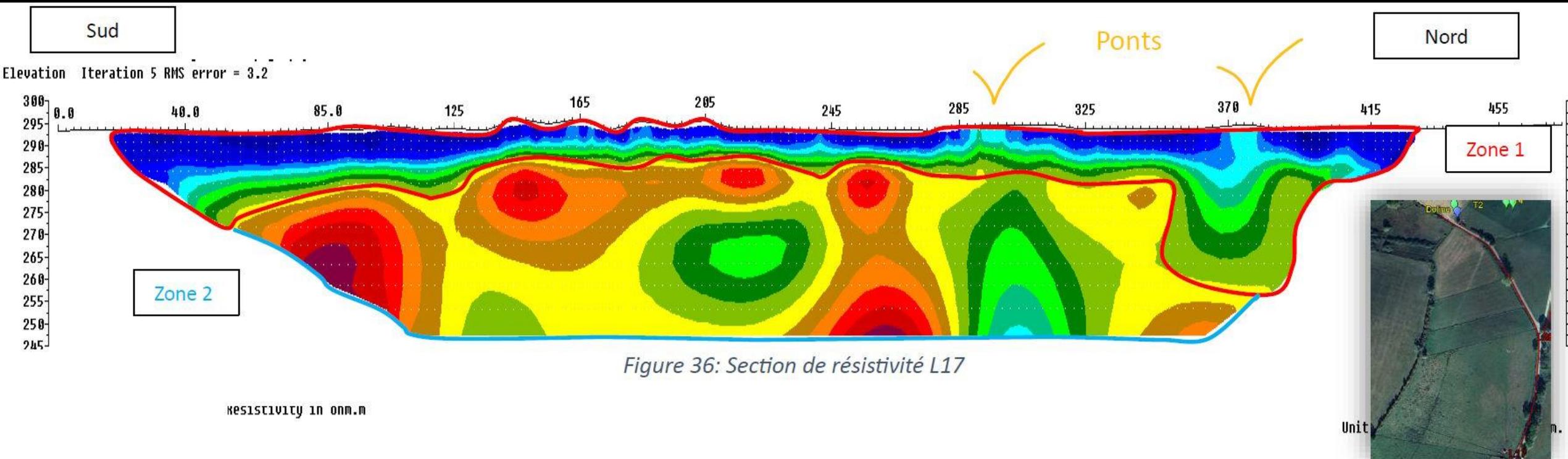


Unit Electrode Spacing = 2.50 m.



Unit Electrode Spacing = 2.50 m.



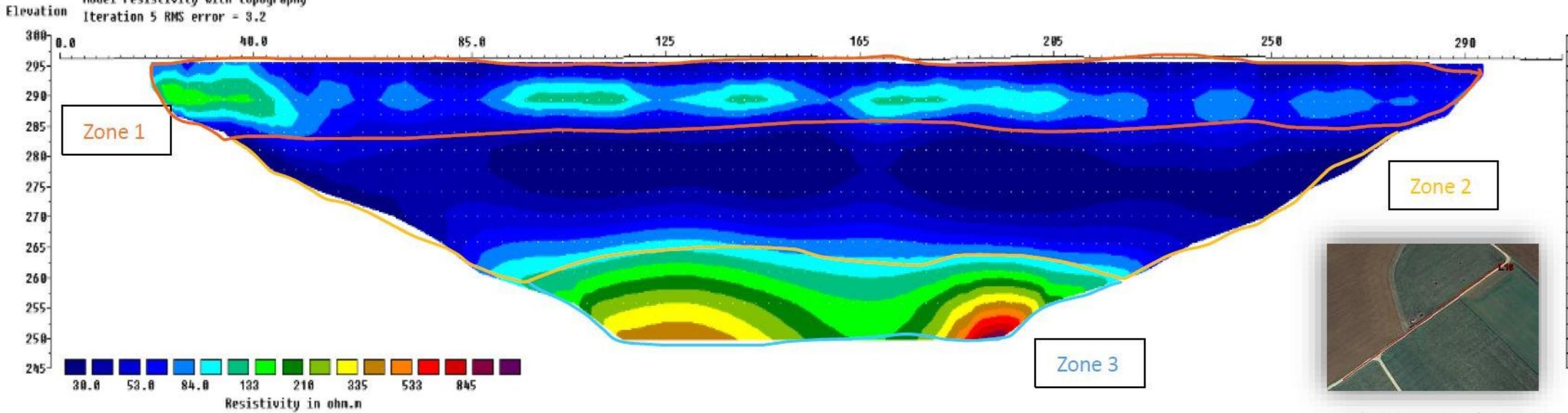


Sud-Ouest

Nord-Est

C:\SAS4000\Projects\Ira10p1g.s4k

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 3.2



Unit Electrode Spacing = 2.50 m.

Zone 1 : Dans cette zone nous pouvons observer une basse résistivité dans l'ensemble avec quelques poches plus résistives, cela pourrait s'expliquer par une infiltration d'eau dans des calcaires.

Zone 2 : Pour cette zone, elle est très conductrice avec la présence de calcaires saturés en eau, cela pourrait nous laisser penser que c'est une zone où l'Aroffe pourrait potentiellement passer grâce à l'omniprésence de l'eau dans cette section de résistivité.

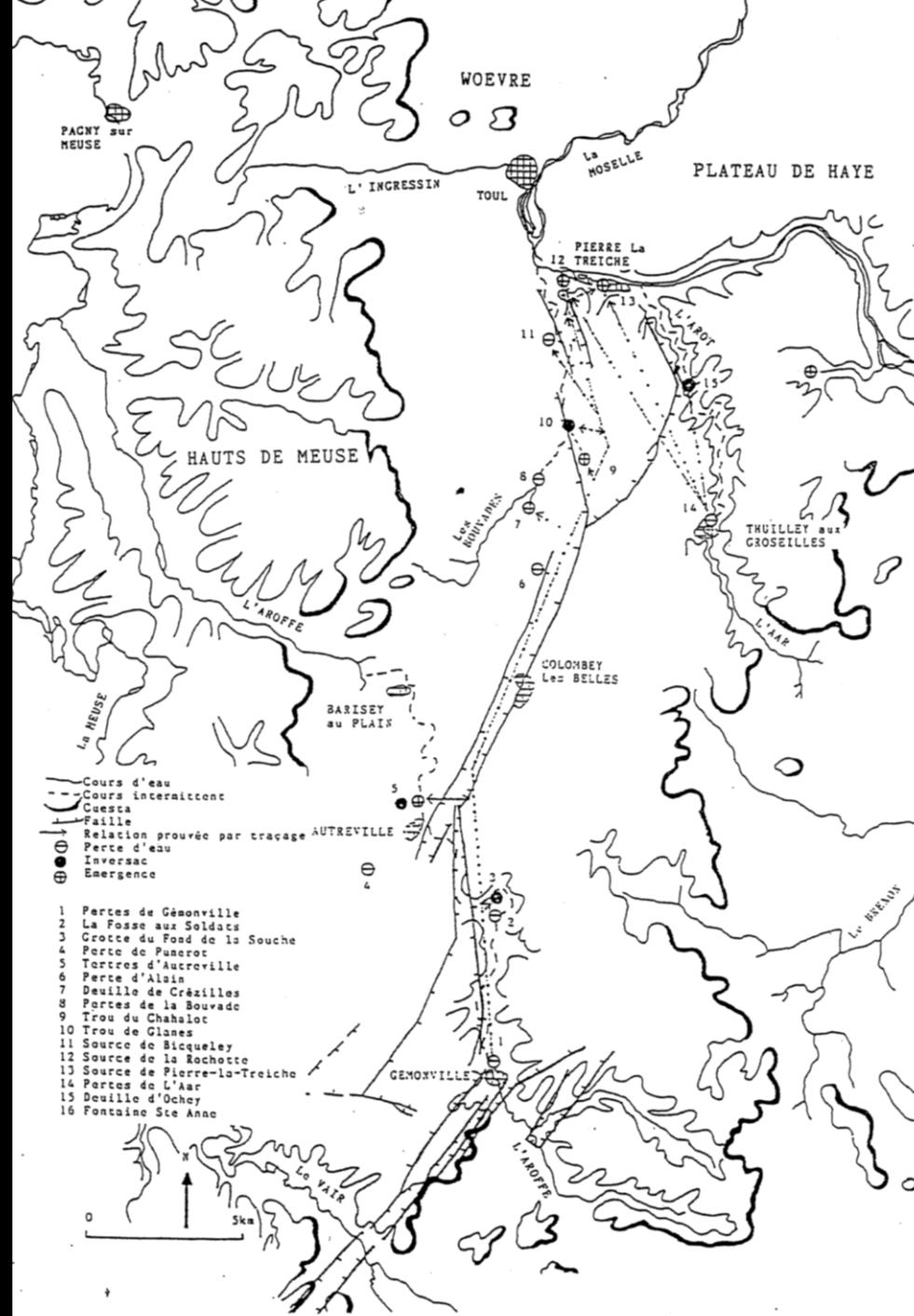
Zone 3 : Cette zone quant à elle nous montre une augmentation de la résistivité en profondeur, cela peut s'expliquer par un socle en profondeur ou une anomalie.

Bilan

- Vides pour l'instant inconnus potentiellement détectés
- Réaliser des sondages géotechniques afin de valider la présence et de décrire avec certitude les faciès rencontrés
- Aroffe souterraine potentiellement repérée

Bilan des 3 années d'études et perspectives

- La tomographie électrique fonctionne pour identifier des anomalies interprétées comme des vides souterrains.
- Des sondages devraient permettre de confirmer les interprétations, notamment pour la situation de l'Aroffe.
- Aroffe souterraine potentiellement trouvée à Harmonville au « début » du fossé d'effondrement de Colombey
- Potentiel spéléologique :
 - Gémonville > Pierre-la-Treiche : environ 25 km à vol d'oiseau
 - Plusieurs secteurs intéressent les spéléos :
 - Puju des Vaux : très proche de l'Aroffe souterraine (600 m) potentiellement identifiée
 - /!\ S79 > Puju des Vaux : environ 2 km ; S71 > Puju des Vaux : environ 1,6 km !
 - Fosse aux soldats : un accès amont ?
 - Possibilité de creuser un accès direct dans le fond de la Souche pour faciliter l'accès au réseau ?
 - Identification en cours de puits d'accès à Colombey-les-Belles
- Ressource en eau potentielle



Hydrologie du système
Aar-Aroffe, P. Gamez

La rivière de l'Aroffe

Le fond de la souche (Harmonville)



Harmonville (88), Salle du Lavoir (à côté de l'église) - 16 septembre 2022 à 20h30

Quels mystères entourent donc cette capricieuse rivière qu'est l'Aroffe ? Au gré des saisons et de la météo, elle joue à cache-cache et intrigue ceux qui la côtoient.

Spéléologues, géologues et hydrogéologues se sont réunis pour poursuivre et affiner, avec de nouvelles technologies, les études déjà entreprises sur le Fond de la Souche, une de ses résurgences.

Les riverains y trouveront, à n'en pas douter, quelque satisfaction à leur curiosité.







Les rendez-vous nature de Laxou



Vendredi 14 juin 2024
20h



"L'Aroffe, une rivière mystérieuse"
et son karst sous-alluvial

Pascal
Admant Christophe
Prévot



Cercle d'Études Locales du Toullois



Conclusions

- Apports des travaux spéléologiques sur les connaissances scientifiques et l'aménagement des eaux souterraines
 - Le monde de la spéléologie est composé de toutes sortes de talents de tous les métiers des plus manuels aux plus intellectuels ce qui permet de trouver des solutions aux problèmes posés par l'exploration en milieu difficile.
 - Film « On a marché sous la terre » dans lequel deux spéléos, David Parrot et Cédric Lachat, montrent leur engagement dans l'exploration des réseaux du Vercors à 1 000 mètres de profondeur sous terre.
- Capture de l'Aroffe par la Moselle au détriment de la Meuse : l'Aroffe rejoue le rôle de la Moselle dans sa capture par la Meurthe. Ici la défluviation karstique est importante.
- Démantèlement du bassin versant de la Meuse et réorganisation des réseaux fluviatiles

Sources

- Bulletins « Hadès, les cahiers spéléologiques lorrains » du Cercle lorrain de recherche spéléologique (CLRS)
- Travaux de Serge Bouly, Patrice Gamez, Dominique Harmand, Stéphane Jaillet, Jacques Le Roux, Benoît Losson, José Salado et Agnès Wehrli sur la géologie de la Lorraine, la géographie du quaternaire et le bassin de l'Aroffe
 - [Géologie de la Lorraine](#), site SVT de l'académie de Nancy-Metz : Fossé d'effondrement de Colombey-les-Belles, Tertres d'Autreville, Pertes de l'Aroffe, etc.
- Projet d'initiation à la recherche apprentis (Pira) [UniLaSalle Beauvais](#) :
 - 2022 :
 - Adrien Leroux, Émeline Rame & Solène Soyez. « Étude du réseau aérien et souterrain de la rivière de l'Aroffe – Approches géologique, hydrogéologique et géophysique »
- Mémoire d'initiation à la recherche (Mir) [UniLaSalle Beauvais](#) :
 - 2022 :
 - Jade Astié, Nina Mariotte & Sophie Vergnol. « Étude des réseaux aérien et souterrain de la rivière de l'Aroffe – Approches hydrogéologique et géophysique »
 - Arnaud Ledur, Baptiste Chevalier & Naim Hajouai. « Étude du réseau aérien et souterrain de la rivière Aroffe – Approche hydrogéologique, hydrologique et géophysique »
 - 2023 :
 - Jade Astié & Nina Mariotte. « Étude des réseaux aérien et souterrain de la rivière de l'Aroffe – Approches hydrogéologique et géophysique »
 - Baptiste Chevalier & Arnaud Ledur. « Étude du réseau aérien et souterrain de la rivière Aroffe – Approche hydrogéologique, hydrologique et géophysique »
 - 2024 :
 - Mathis Alexandre, Marion Jeanne & Louis Terral. « Étude du réseau aérien et souterrain de l'Aroffe – approche hydrogéologique et géophysique »
- Élise Chenot & Christophe Prévot. 2023. À la recherche d'une rivière disparue. [The Conservation France](#).
- Bertrand Maujean. 2012. « Arcana-B, un appareil de radiolocalisation pour les spéléologues ». [Le P'tit Usania n° 161](#). Usan. Nancy. p. 5
- Crédit photographique : Pascal Admant, Jean-Jacques Gaffiot, Olivier Gradot, Éric Pery, Christophe Prévot & Théo Prévot (2010-2024)



ENVIRONNEMENT

lun. **19** MAI > dim. **25** MAI

Fête de la nature

 Parc Mme de Graffigny

19 mai 2025 : Pascal Admant et Christophe Prévot, L'Aroffe, une rivière mystérieuse et son karst sous-alluvial

