

## I. INTRODUCTION

Le permis d'exploitation PEPM5273 a été l'objet des levés géophysiques pour compléter les travaux de cartographie et de géochimie. La résistivité couplée à la polarisation provoquée (Induced Polarization=IP), une des méthodes devenue populaire pour l'exploration des métaux, a été utilisée sur le site PEPM5273. Le but poursuivi est la recherche des minerais métallifères.

## II. RÉSUMÉ DES TRAVAUX ANTÉRIEURS

Le cadastre minière a octroyé le titre 5273 de type Permis d'Exploitation de la Petite Mine (PEPM) 5273 au titulaire FMR DEVELOPMENT (Fig.1).

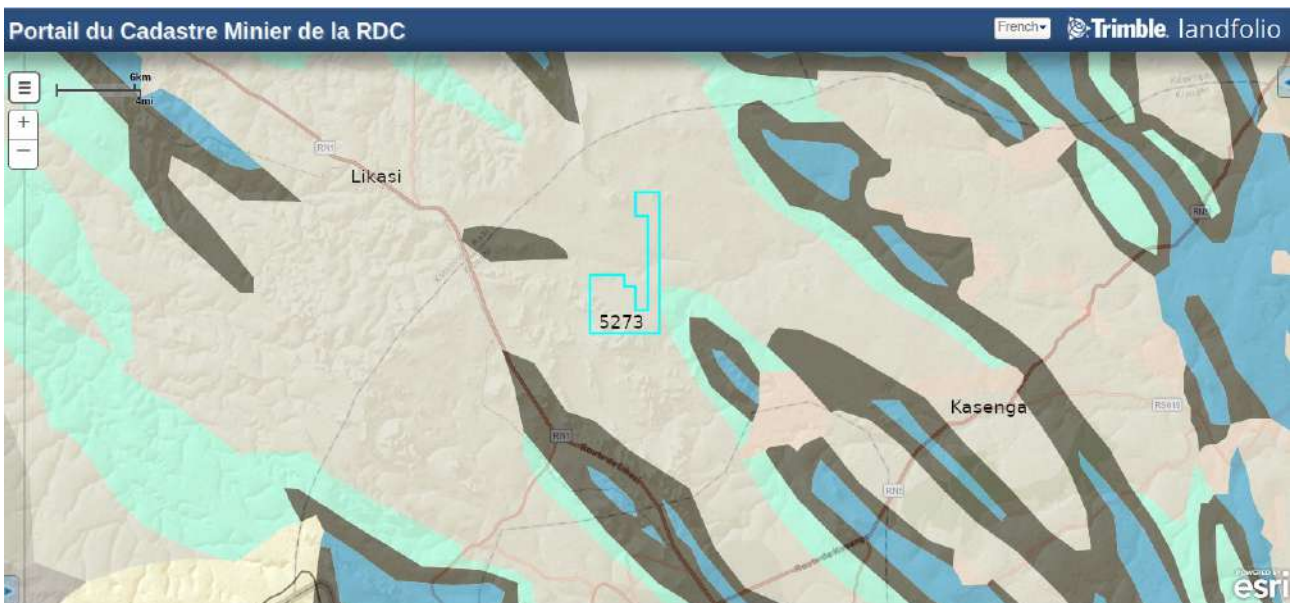


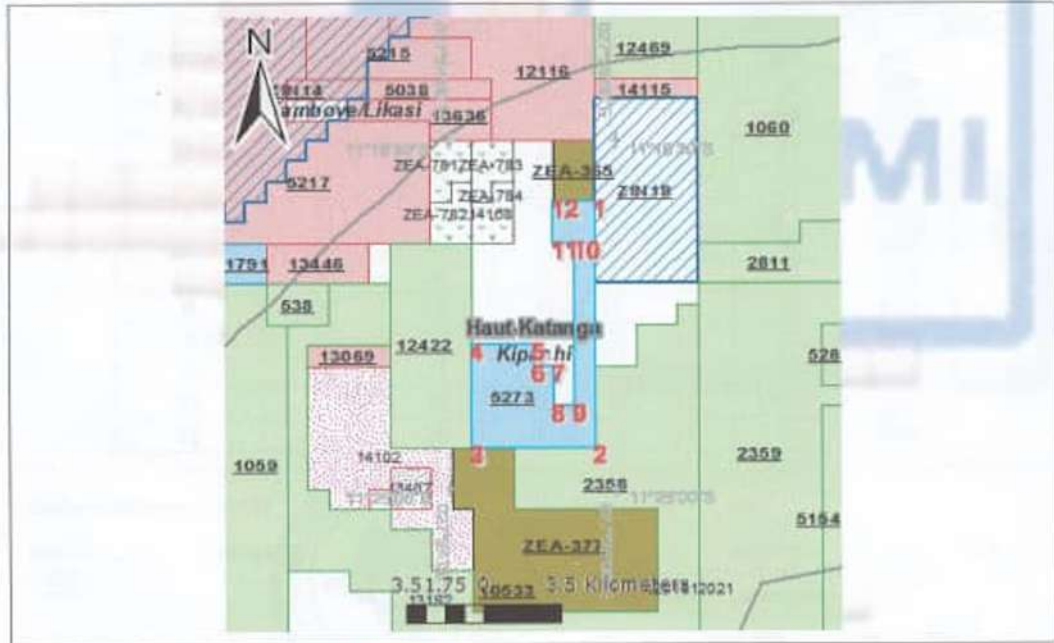
Figure 1: Localisation du titre 5273 de FMR octroyé par le cadastre minier de la RDC

Le nombre de carrés miniers concerné par cet octroi est de 35 comme cela est illustré sur la carte de retombes sur la figure 2. La lettre de transmission des plans environnementaux de la Société FMR DEVELOPMENT SARL est présentée sur la figure 3.

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO  
CADASTRE MINIER**

Téléphone: 015 162618 Facsimile: Email: <a href="mailto:info@cami.cd">info@cami.cd</a> Website: <a href="http://www.cami.cd">www.cami.cd</a>		<b>DIRECTION GENERALE</b> Croisement des Avenues Mpolo Maurice Et Kasa-Vubu, GOMBE BP 7987, Kin 1 N° Impôt A 0700326 N KINSHASA
---	---	--

	<b>EXTRAIT DE LA CARTE DE RETOMBE MINIERE</b>
Titre	5273
Type	Permis d'Exploitation de la Petite Mine
Titulaire	FMR DEVELOPMENT
Localisation	Haut-Katanga, Kipushi
<b>Annexe 1</b>	



Cartes de Retombe	S12/27	Nombre de carrés	35
Datum	WGS84	Date d'Octroi	30/04/2018
		Date de fin de validité	29/04/2023



Figure 2: Extrait de la carte de retombe minière PEPM 5273

<b>REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO CADASTRE MINIER</b>		
Téléphone: +243 858 193 909 Facsimile: Email: info@caml.cd Website: www.caml.cd		<b>DIRECTION GENERALE</b> Croisement des Avenues Mpolo Maurice et Kasa-Vubu, GOMBE BP 7987, Kin 1 KINSHASA N° Impôt A 0700326 N

Kinshasa, le 23 MAI 2023

N°Réf.:/CAMI/DGI..261./2023

**A Monsieur le Directeur -Chef de Services  
de Protection de l'Environnement Minier  
à Kinshasa/Gombe**

---

**Objet: Transmission des Plans Environnementaux de la Société FMR  
DEVELOPMENT SARL.**

**Monsieur le Directeur,**

Nous avons l'honneur de vous transmettre par la présente, les plans environnementaux déposés par la société **FMR DEVELOPMENT SARL** appuyant sa demande du **Permis d'Exploitation n°5273**, pour la confirmation de leur recevabilité et la détermination des frais de dépôt afférents à l'instruction environnementale de ladite demande. Il s'agit:

- de l'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
- du PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

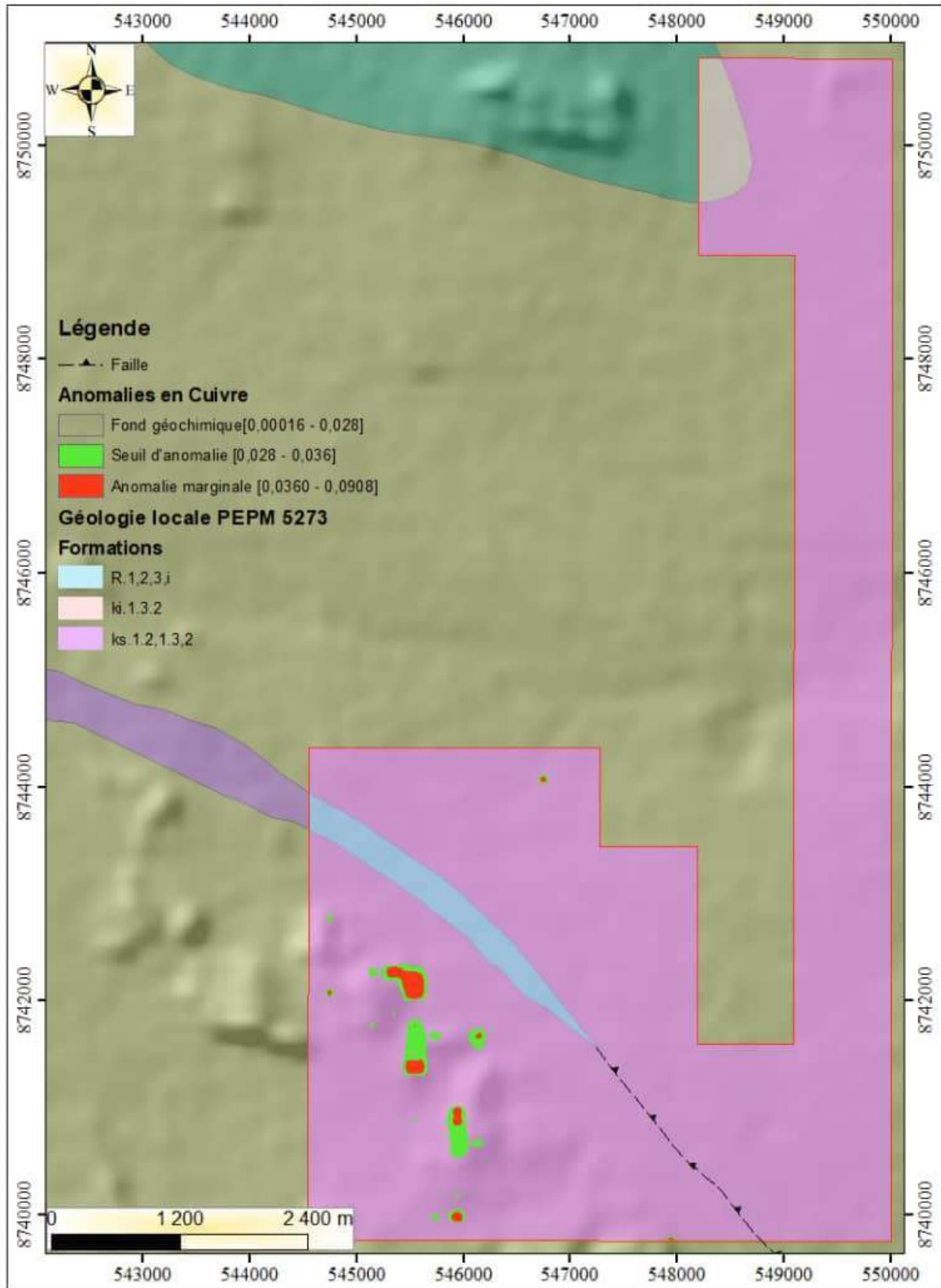
Veuillez agréer, **Monsieur le Directeur,**  
l'expression de notre considération distinguée.

**Jean-Félix MUPANDE KAPWA**  
*[Signature]*  
Directeur Général



Figure 3: Lettre de Transmission Plans Environnementaux de la Société FMR DEVOLPMENT SARL

Les travaux de géochimie sont repris sur la figure ci-après.



### III. GÉOLOGIE RÉGIONALE ET LOCALE

Les formations géologiques du secteur du PEPM5273 appartiennent au supergroupe Katanguien et particulièrement au groupe de Kundelungu, Nguba et Roan (Fig. 4) . Le groupe de Kundelungu qui prédomine dans le secteur Ouest du PEPM5273 est caractérisé par la présence des roches détritiques et biochimiques.

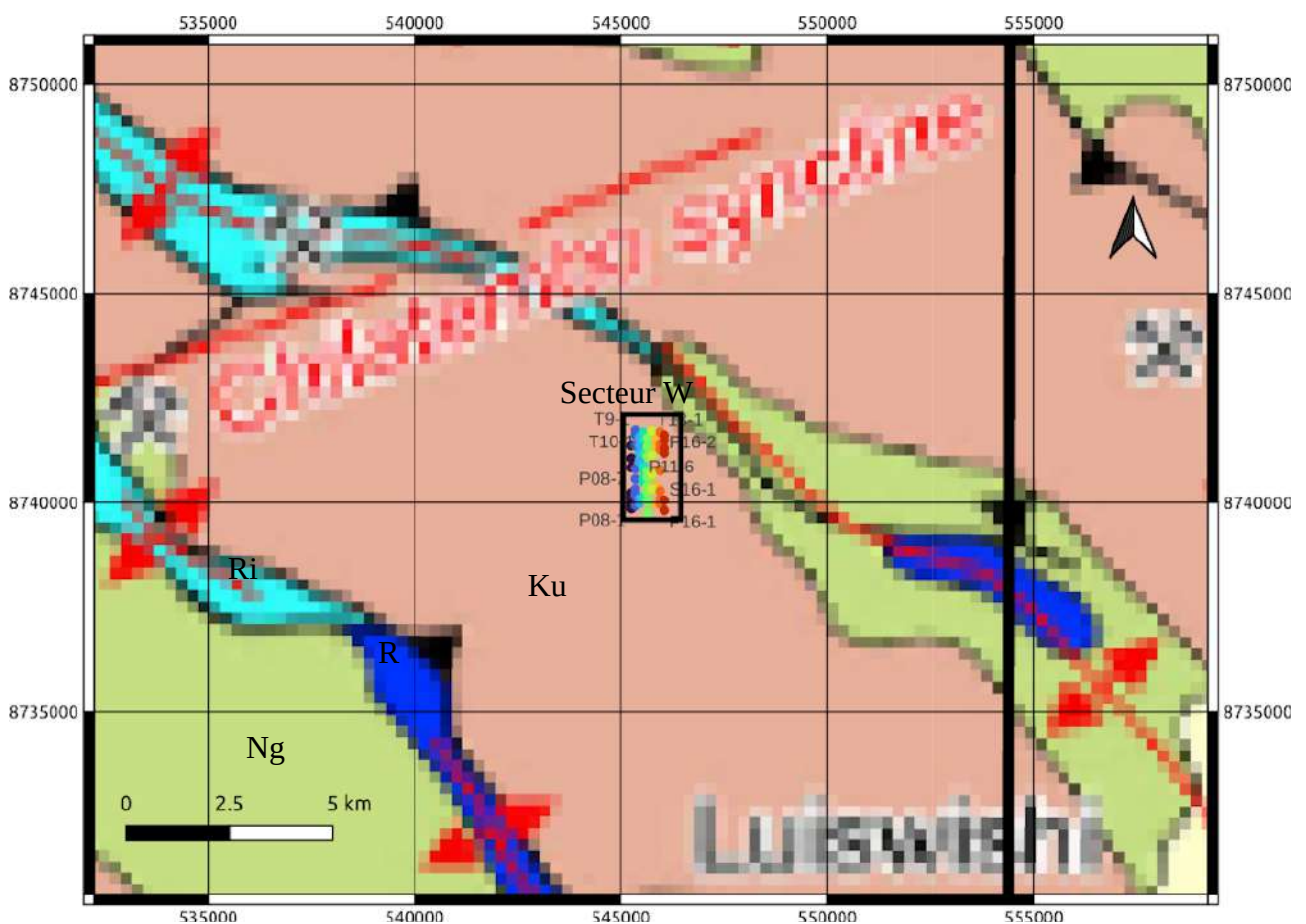


Figure 4: Carte géologique du secteur du PEPM5273: Ku=Kundelungu, Ng=Nguba, Ri=Roan indifférence, R=Roan, le rectangle noir représente de secteur Ouest concerné par la polarisation provoquée (IP)

#### IV. SPECIFICATION DU LEVER

L'IP a été exécutée par la compagnie elle-même selon un protocole discuté pour minimiser le coût d'exploration et gagner en temps l'exécution sur terrain. A cette première étape stratégique, la maille de prise des mesures a été fixée à 100 x 20 m. C'est à dire l'écartement entre les électrodes a été de 20 m et l'équidistance entre les profils de 100 m (Fig. 5). Le mode d'acquisition de données a été le WENNER selon les paramètres proposés par l'équipement de marque WD30A de fabrication chinoise. A la deuxième phase détaillée en perspective, il sera si possible de réduire l'écartement entre les électrodes .

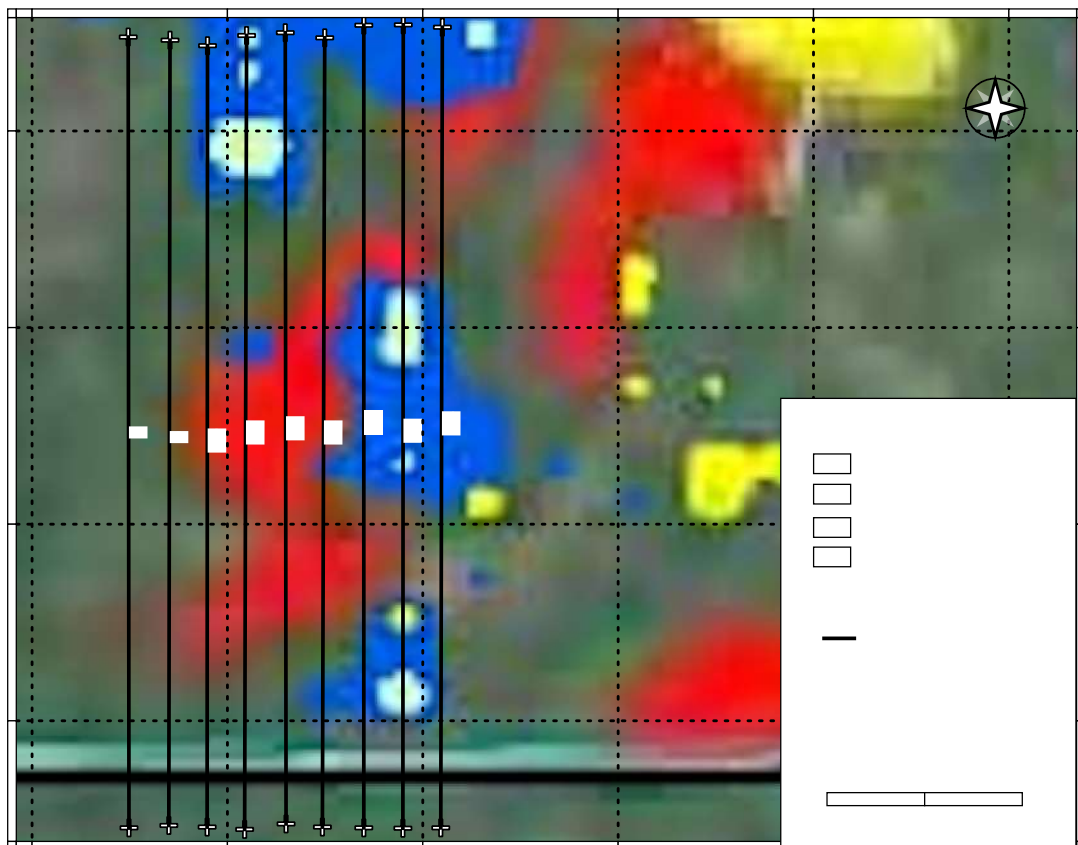


Figure 5: Emplacement de 9 profils ERT-IP exécutés dans le secteur Ouest du PEPM 5273

La figure 5 montre l'emplacement de 9 profils de résistivité (ERT) et de polarisation provoquée (IP) sur un fond des travaux antérieurs de géochimie et de géophysique aéroportée.

## V. PRESENTATION DES RESULTATS PARTIELS

L'utilisation de l'IP permet de lever les ambiguïtés dans l'interprétation des mesures de résistivités seules et améliorer les discriminations lithologiques et les estimations de la perméabilités liées à la circulation des eaux souterraines. Les données acquises sont souvent présentées sous forme de pseudosections des résistivités apparentes. Ces dernières permettent d'obtenir les résistivités vrais ou moyennes proches de la réalité après plusieurs compilations et inversions itératives.

### V.1 MODELES 2D D'INVERSIONS DES RESISTIVITES MOYENNES ET FACTEUR METAL

Nous présentons les modèles d'inversion de résistivités et du facteur métal de huit sections IP réalisées sur le PEPM5273. La section 8 de l'IP a été obtenue par la fusion de 5 pseudosections de 500 m de long réalisées sur le profil allant du point initial (545248, 8739728) au point final (545246, 8741739)

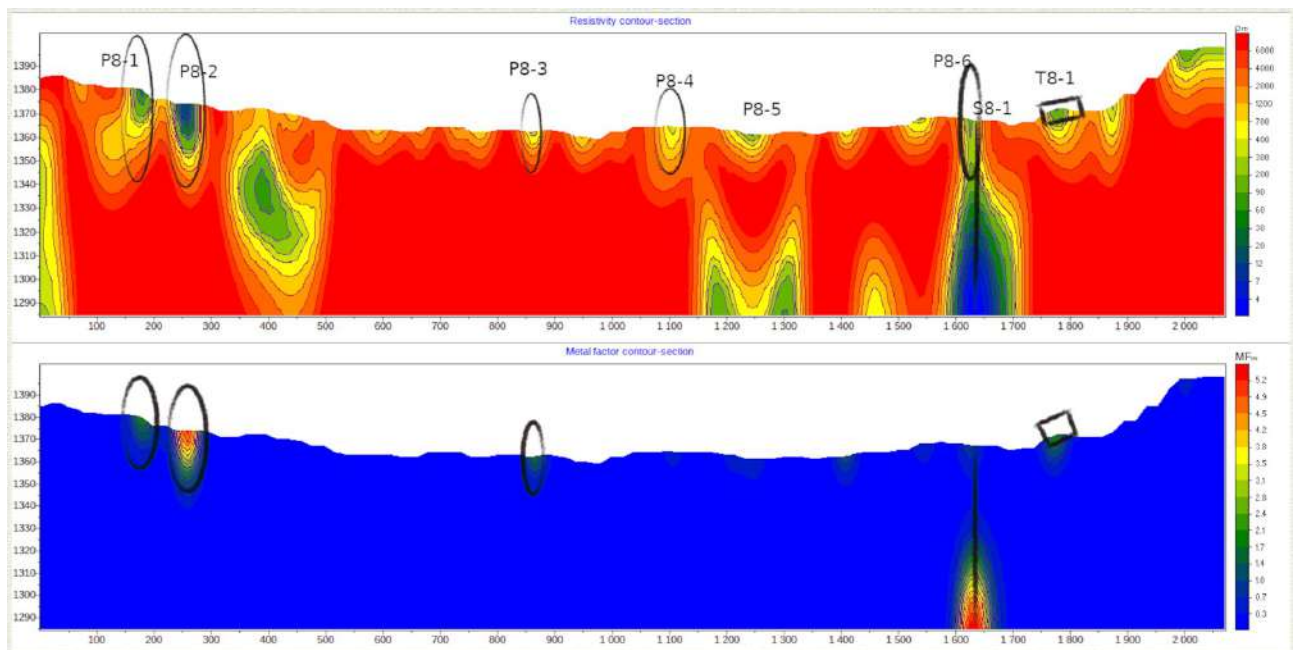


Figure 6: a) Modèle d'inversion de résistivités moyennes à l'échelle logarithmique népérienne de la section 8; b) Modèle d'inversion du Facteur Métal à l'échelle décimale de la section 8

L'analyse de la figure 6 (en haut) montre : - 6 zones (P8-1 à P8-6) de faible résistivité (2- 200 ohm.m) proche de la surface qui peuvent être accessibles par voie de petit puits. ; - un cible S8-1

pouvant être atteint par un sondage destructif pour vérification des indices ; - une zone T8-1 susceptible à un contrôle par tranchée. Les facteurs métalliques dans ces zones cibles sont supérieurs à 1.0 (Fig.6 en bas) ce qui indiquerait la présence de métaux responsables contrairement aux autres zones. Dans le tableau 1 sont reprises les coordonnées géographiques des cibles potentiels. Ce tableau reprend le profil de la section IP, l'identifiant des cibles (ID), la distance en mètre à partir du début du profil orienté Sud- Nord et leurs coordonnées géographiques approximatives .

*Tableau 1: Emplacement des ouvrages sur la section 08 de l'IP du PEPM5273*

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
8	P08-1	177	545247	8739905
8	P08-2	257	545247	8739985
8	P08-3	870	545247	8740598
8	P08-4	1106.8	545247	8740834.8
8	P08-5	1250	545247	8740978
8	P08-6	1626	545247	8741354
8	S08-1	1630	545247	8741358
8	T08-1	1750	545247	8741478

Dans ce t  
et tranchée.

type puits, sondage

Le Profil 9 orienté également Sud-Nord est illustré sur la figure 7 ci-contre. Elle regroupe 5 pseudosections de résistivité couplée au facteur métal obtenues à l'aide du même équipement. La longueur de ce profil est de plus ou moins de 2060 m comme tous les autres. Sur cette figure 7, 9

zones présentent des résistivités moyennes faibles qui varient de 2 à 200 Ohm.m. Il s'agit de P9-1 à P9-7, T9-1 ainsi que S9-1.

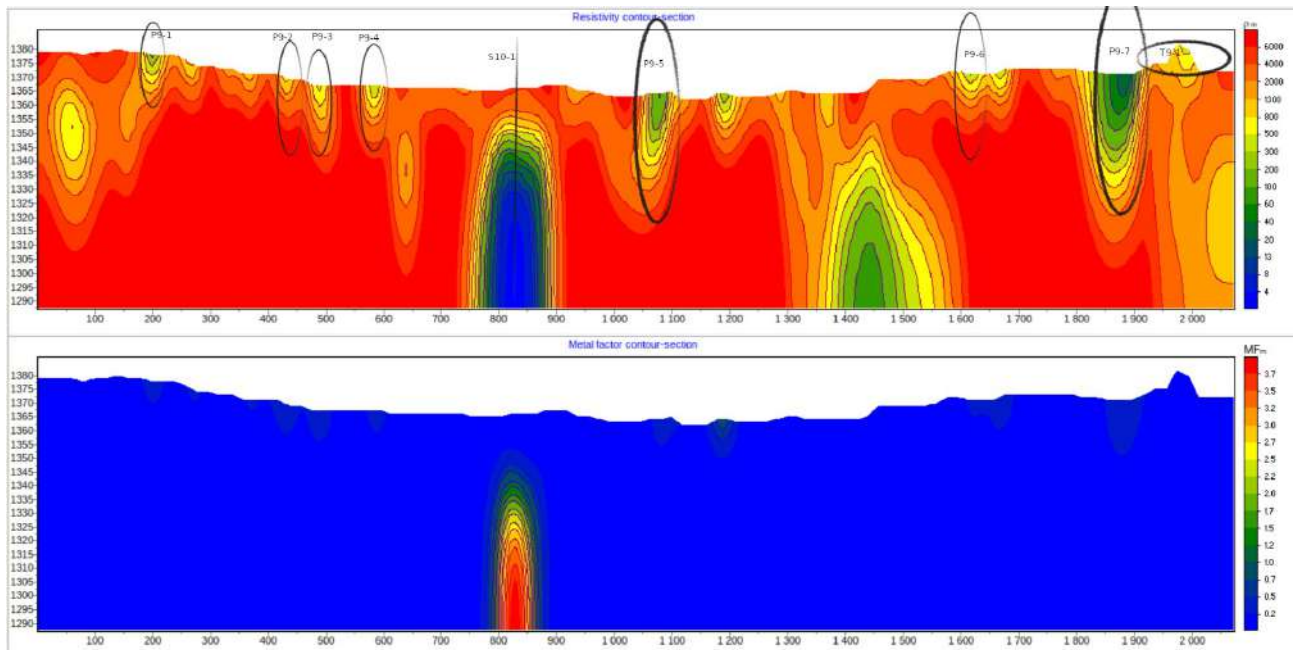


Figure 7: Section9 a) En haut contours des résistivités à l'échelle logarithmique des puits ciblés de P9-1 à P9-7, Tranchée ciblée T9-1 et Sondage ciblé S 9-1 ; b) En bas la répartition du Facteur métal à l'échelle decimale

La figure 7a (en haut) et 7b (en bas) montrent respectivement les sections de la résistivité moyenne et du facteur métal du profil 9. En subsurface, les zones ciblées P9-1 à 9-7 ainsi que celle de la tranchée T9-1 ne s'étendent pas sur une vaste superficie au regard de la figure 7b du facteur métal. Le cible P9-7 semble un peu plus intéressant en terme de facteur métal suivi de P9-5. Le Cible profond en aplomb de S10-1 révèle une forme elliptique allongée suivant la verticale. Elle traduirait la présence probable d'un contact anormal contenant de produits métallifères importants comparativement aux autres zones. Elle ne peut être atteinte que par sondage.

Les positions de 7 puits (P9-1 à P9-7), T9-1 et S10-1 représentées sur cette figure 7 sont reprises dans le tableau 2. Ce tableau reprend la distance en mètre à partir du début du profil et les coordonnées Xutm (Easting) et Yutm(Northing).

Tableau 2: Emplacement des ouvrages de vérification des anomalies Facteur Métal de la section 9

ID	Distance (m)	Easting	Northing
P9-1	198	545348	8739932
P9-2	421	545348	8740155
P9-3	479	545348	8740213
P9-4	587	545348	8740321
S10-1	828	545348	8740562
P9-5	1078	545348	8740812
P9-6	1618	545348	8741352
P9-7	1882	545348	8741616
T9-1	1995	545348	8741729

A plus ou moins 1450 m du début apparaît une autre zone vert-pale (Fig.7a en haut). Cependant, elle est caractérisée par un facteur métal faible. Elle est moins intéressante au regard de ce dernier paramètre.

La figure 8 illustre les sections obtenues le long du profil 10 reprenant en haut la répartition de la résistivité moyenne et en bas celle du facteur métal. Les zones cibles sont celles qui représentent une faible résistivité et un facteur métal important. La figure 8a montre en surface 4 zones P10-1 à P10-4, 2 zones T10-1 à T10-1 à T10-3 qui correspondent à des valeurs de Facteur-Métal supérieures à 0.1 (Fig. 8 en bas). En aplomb de F1 et F2 apparaissent 2 autres zones en profondeur.

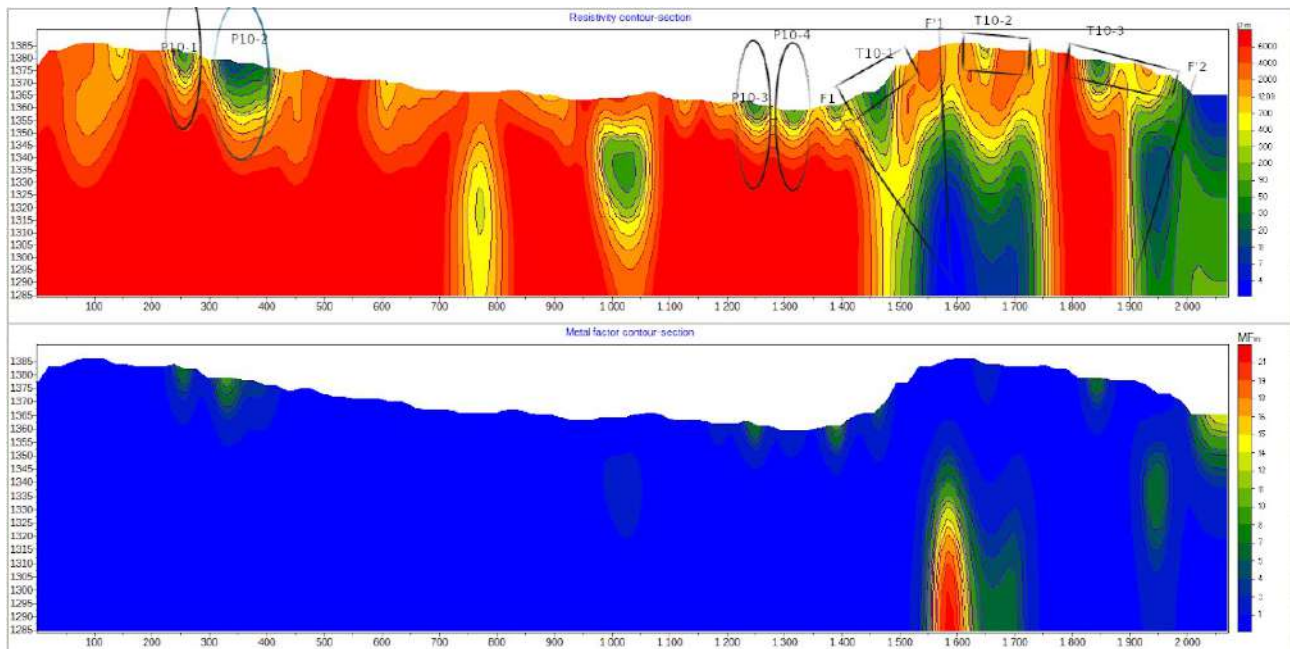


Figure 8: Section 10; a) Contours de Résistivité : Puits ciblés de vérification P10-1 à P10-4, Tranchées ciblés T10-1 à T10-2 et Sondage F1 à F2 b) En bas Facteur Metal

Les zones P10-1 à P10-4 peuvent être contrôlées par des puits pour l'évolution des teneurs en profondeur, tandis celles de T10-1 à T10-3 par des tranchées. Cependant leurs extensions ne semblent pas être intéressantes car étant limitées. Par contre les 2 zones en aplomb F1 et F2 présentent un facteur métal supérieur à 1 et une continuité en profondeur linéaire qui serait liée probablement à un contact anormal (faille).

Les coordonnées géographiques approximatives des cibles sont reprises dans le tableau 3 suivant :

Tableau 3: Cible des ouvrages de contrôle des anomalies IP

ID	Distance (m)	Easting	Northing	Observation
P10-1	252	545448	8739982	
P10-2	365	545448	8740095	
P10-3	1251	545448	8740981	
P10-4	1310	545448	8741040	
T10-1	1458	545448	8741188	milieu
T10-2	1639	545448	8741369	milieu
T10-3	1839	545448	8741569	milieu

Nous présentons le modèle d'inversion des résistivités moyennes et facteur métal du profil 11 constitué à partir de 5 pseudosections de 500 m fusionnées (Fig. 9).

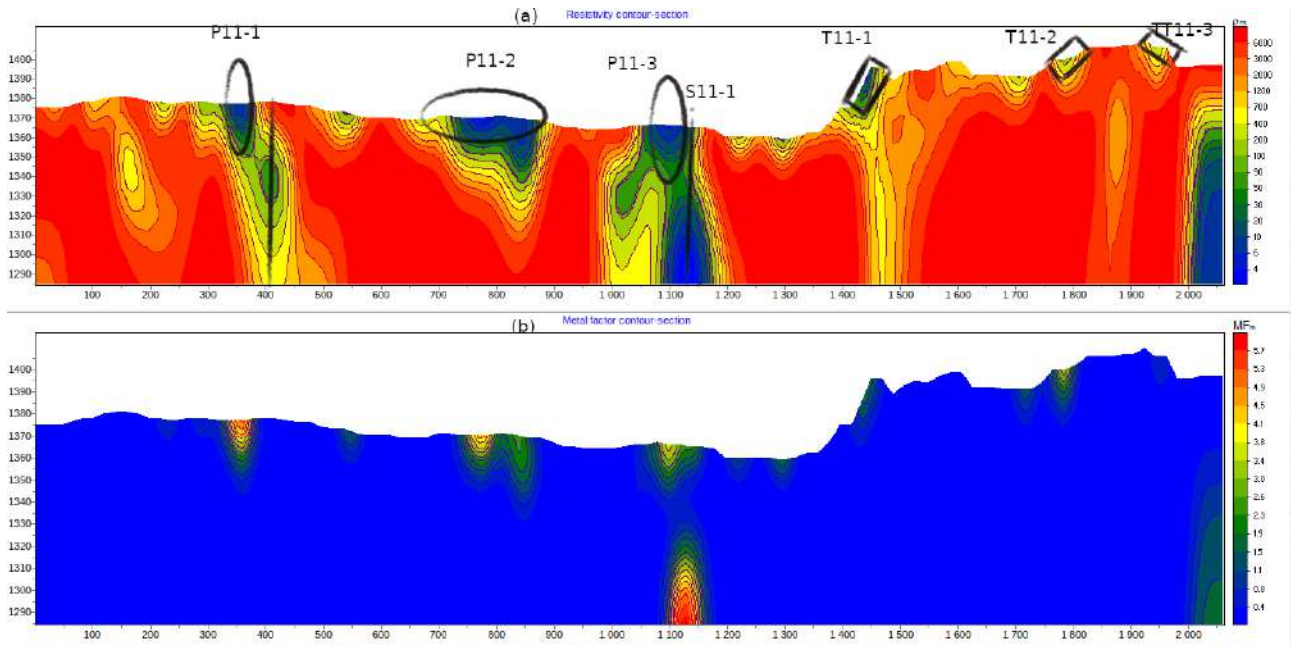


Figure 9: a) Modèle d'inversion des résistivités moyennes à l'échelle logarithmique de la section 11 b) modèle de répartition du Facteur métal à l'échelle décimale de la section 11

L'examen de la figure 9 montre 6 zones cibles à la surface pouvant être atteintes par de puits (P11-1 à P11-3) et tranchées (T11-1 à T11-3) d'une part. D'autre part, une zone profonde se situe à l'aplomb de S11-1. Les résistivités vraies dans ces zones varient entre 40 et 70 ohm.m (Fig. 9a) et Leur facteur métal (Fig. 9.b) est compris entre 1.7 (en vert) et 7.8 (en rouge).

La position des travaux miniers de surface et profonds sont repris dans le tableau 4.

Tableau 4: Emplacements des ouvrages puits, tranchée et sondage sur la section 11

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
11	P11-1	360	545546	8740084
11	P11-2	768	545548	8740492
11	P11-3	808	545548	8740532
11	S11-1	1135	545549	8740859
11	T11-1	1440	545550	8741164
11	T11-2	1784	545550	8741508
11	T11-3	1950	545550	8741674

L'analyse du tableau 4 montre 3 ouvrages proposés par puits, 3 autres par tranchée et 1 par sondage destructif pour minimiser le coût avant d'envisager celui par carotte.

Sur la figure 10 est illustrée le modèle d'inversion des résistivités moyennes et du facteur métal de la section 12 obtenue à partir de 5 pseudosections fusionnées.

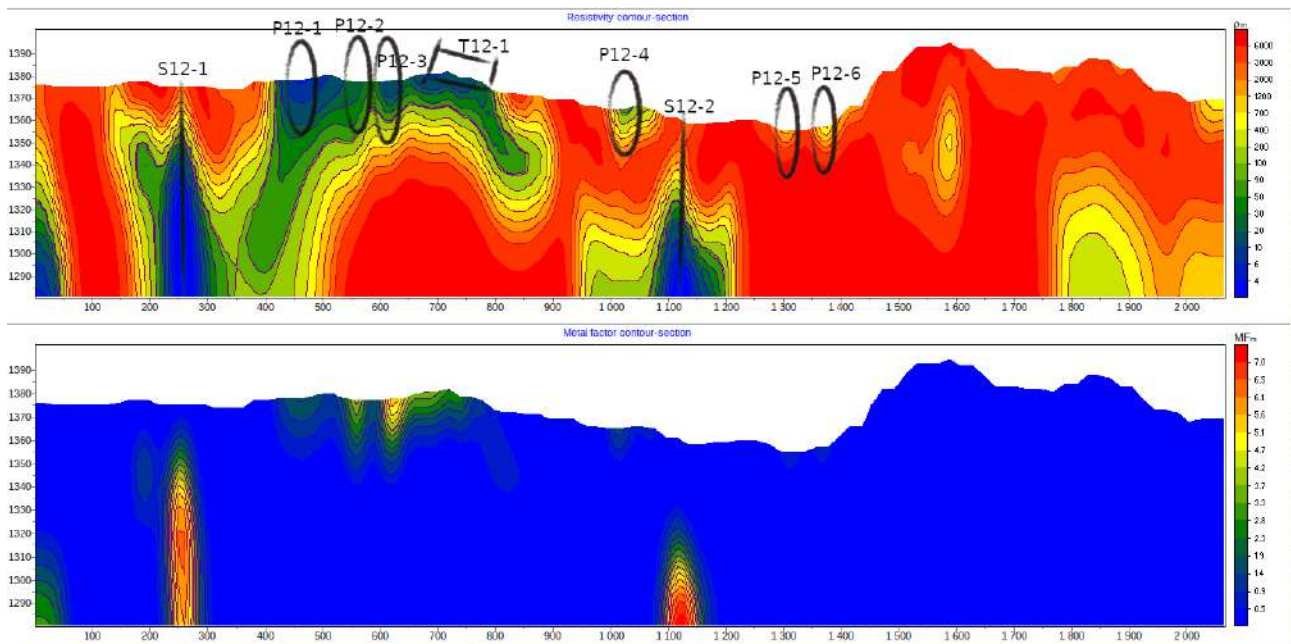


Figure 10: a) Modèle d'inversion des résistivités moyennes à l'échelle logarithmique népérienne de la section 12 b) Modèle du facteur métal à l'échelle décimale de la section 12

L'analyse de la section 12 montre que les zones ciblées ont des résistivités vraies qui varient entre 7 et 30 ohm.m à l'échelle logarithmique (Fig.10a en haut) et le facteur métal de 1 à 7.0 (Fig. 10b en bas). Six puits de contrôle des anomalies électriques de P12-1 à P12-6, une tranchée T12-1 et deux sondages S12-1 à S12-2 sont proposés sur cette figure 6. Les coordonnées géographiques sont incluses dans le tableau 5 ci-après :

*Tableau 5: Coordonnées géographiques des ouvrages sur la section 12*

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
12	S12-1	255	545649	8739993
12	P12-1	450	545649	8740188
12	P12-2	557	545649	8740295
12	P12-3	612	545649	8740350
12	T12-1	700	545649	8740438
12	P12-4	1021	545649	8740759
12	S12-2	1115	545649	8740853
12	P12-5	1301	545649	8741039
12	P12-6	1378	545649	8741116

Les deux sondages S12-1 et S12-2 visent à atteindre les zones anormales de facteur métal élevé de l'ordre de 5.0 qui contiendraient des métaux et se situeraient le long des contacts anormaux ou failles. Le puits P12-3 à implanter vise à contrôler l'anomalie de subsurface, elle permettrait de connaître la nature chimique de l'élément causal du facteur métal de l'ordre de 3.

La section 13 située à l'Est de cette dernière est orientée Sud – Nord et mesure plus ou moins 2060 m. Ces sections de résistivité et du facteur métal compilées à partir des données de l'IP

regroupent 5 pseudosections de 500 m superposées partiellement les unes sur les autres. Sur la figure 11 est illustrée la superposition du modèle 2D d'inversion des résistivités et du facteur métal.

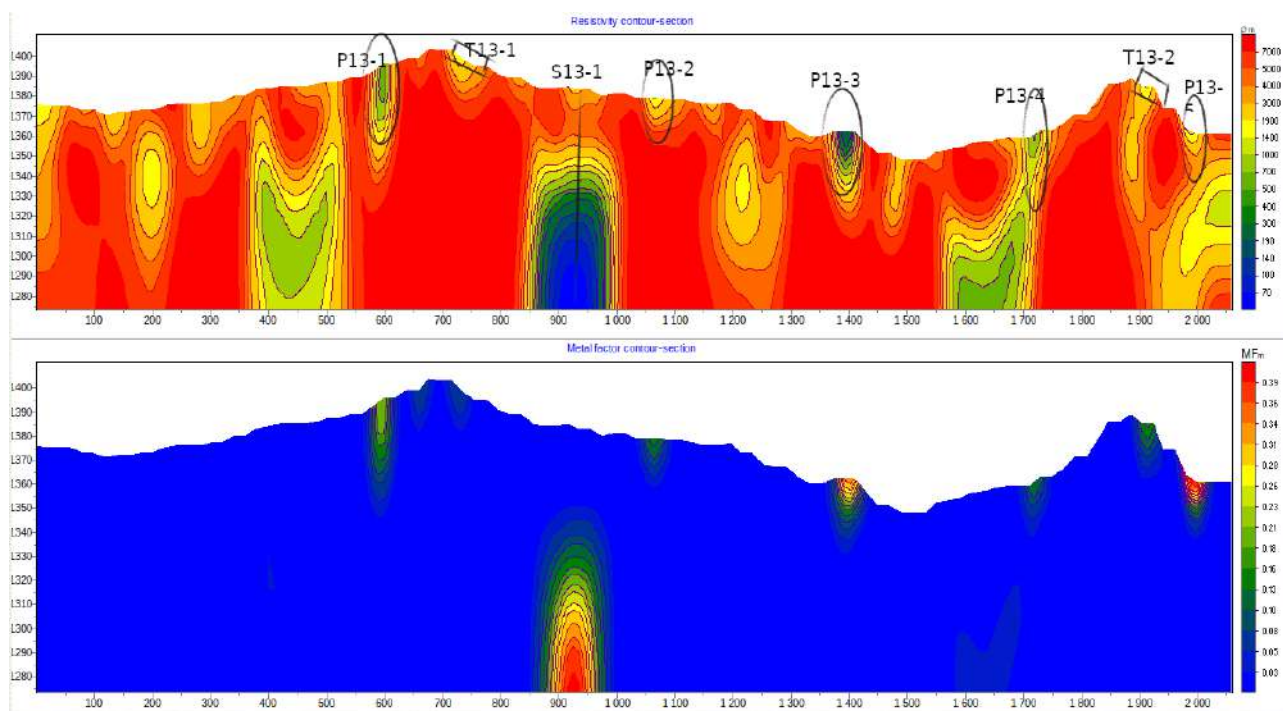


Figure 11: a) Modèle 2D d'inversion des résistivités moyennes à l'échelle logarithmique de la section 13 ; b) Modèle 2D de contour du facteur métal à l'échelle décimale de la section 13

Tableau 6: Emplacements des cibles de contrôle des anomalies IP de la section 13

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
13	P13-1	596	545748	8740326
13	T13-1	750	545748	8740480
13	S13-1	941	545748	8740671
13	P13-2	1100	545748	8740830
13	P13-3	1396	545748	8741126
13	P13-4	1720	545748	8741450
13	T13-2	1978	545748	8741708
13	P13-5	1990	545748	8741709

Les ouvrages miniers P13-1, S13-1, P13-3 et P13-5 sont proposées sur les cibles ayant une résistivité inférieure à 200 Ohm.m et un facteur métal supérieur à 0.28.

La section 14 est illustrée sur la figure 12. Le modèle d'inversion de cette section a été obtenu à partir de la fusion de 5 sous-sections de 520 m comme pour tous les 8 profils du premier bloc ouest. Trois puits (P14-1, P14-2, P14-3) et deux tranchées (T14-1 et T14-2) ont été ciblés toujours au regard des critères de faibles résistivités et fortes valeurs de l'IP.

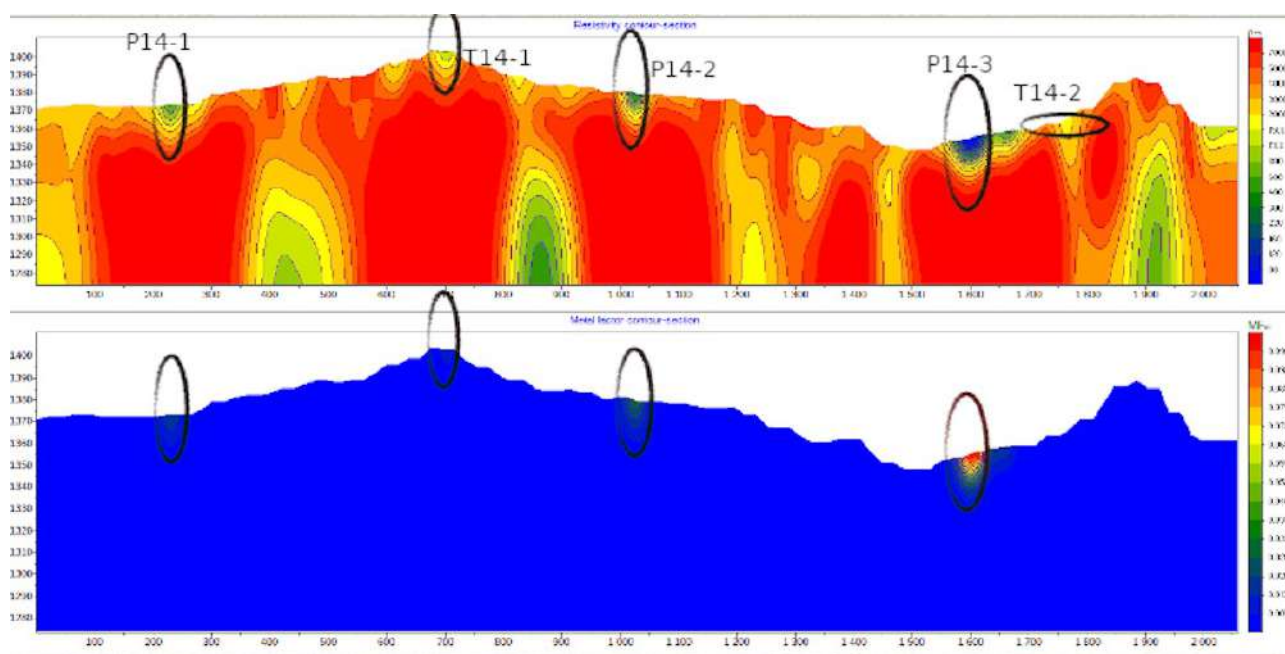


Figure 12: Section 14 a) En haut le modèle d'inversion de résistivité : proposition des puits P14-1 à P14-3 et des tranchées T14-1 à T14-2; b) en bas le modèle de facteur métallique,

Les coordonnées géographiques de puits et tranchées sont fournies dans le tableau 7 suivant :

Tableau 7: Emplacements des cibles de contrôle des anomalies IP de la section 14.

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
14	P14-1	230	545848	8739958
14	T14-1	694	545848	8740422
14	P14-2	1026	545848	8740754
14	P14-3	1600	545848	8741328
14	T14-2	1774	545848	8741502

Les résultats des investigations géophysiques par approche de résistivité et IP le long du profil 15 sont présentés sous forme d'une section des résistivités moyennes et du Facteur métal sur la figure 13.

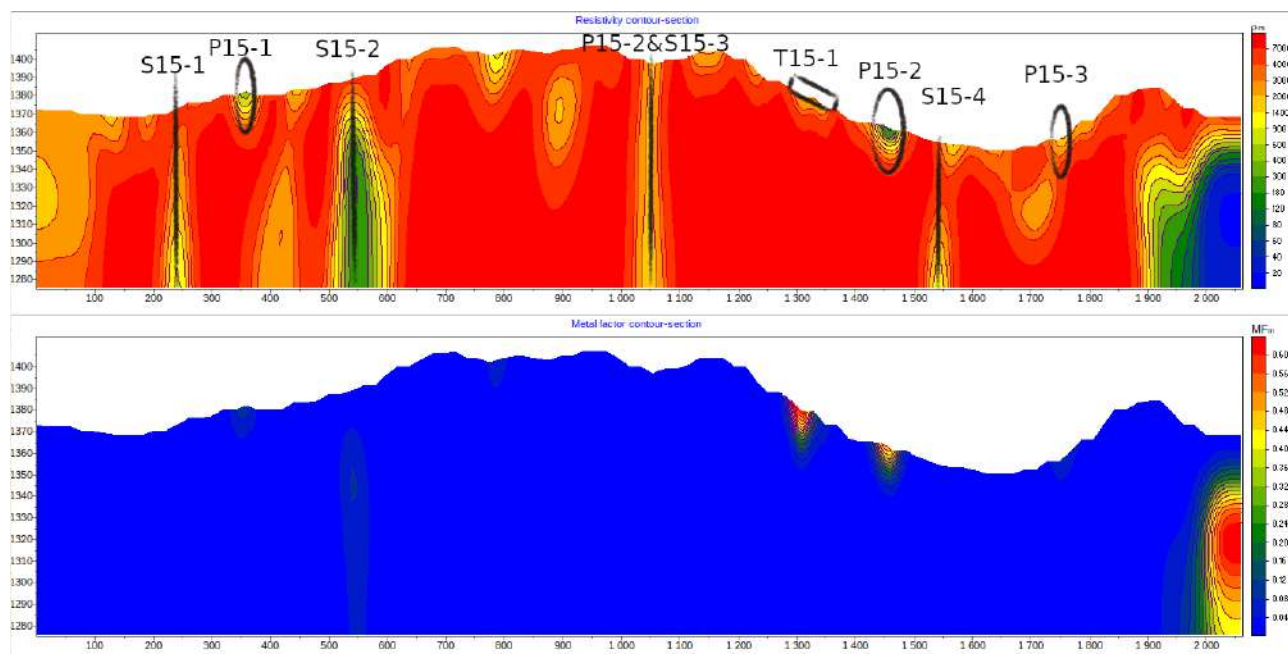


Figure 13: Section 15 a) Modèle 2D des résistivités moyennes à l'échelle logarithmique b) Modèle 2D du Facteur Métal à l'échelle normale décimale

L'examen de la figure 13 montre 5 zones à contrôler par des ouvrages de travaux miniers : P15-1, S15-2, T15-1, P15-2 et P15-3. Ces zones présentent de faibles résistivités moins de 500  $\Omega\text{m}$  et un facteur métal supérieur à 0.1. Cependant les sondages S15-1 et S15-3 sont proposés au regard de la distribution du facteur métal (MFm) à l'échelle logarithmique (en annexe).

La localisation de ces ouvrages miniers est reprise dans le tableau 8.

Tableau 8: Emplacements des ouvrages miniers de contrôle des anomalies IP sur la section 15.

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
15	S15-1	241	545949	8739968
15	P15-1	358	545949	8740085
15	S15-2	549	545949	8740276
15	P15-2	1044	545949	8740771
15	S15-3	1044	545949	8740771
15	T15-1	1350	545949	8741077
15	P15-3	1450	545950	8741177
15	S15-4	1543	545949	8741270
15	P15-3	1750	545949	8741386

La distance est mesurée à partir du début de chaque section ERT-IP du Sud vers le Nord.

La dernière section ERT-IP du bloc Ouest du PEPM 5273 est illustrée sur la figure 14.

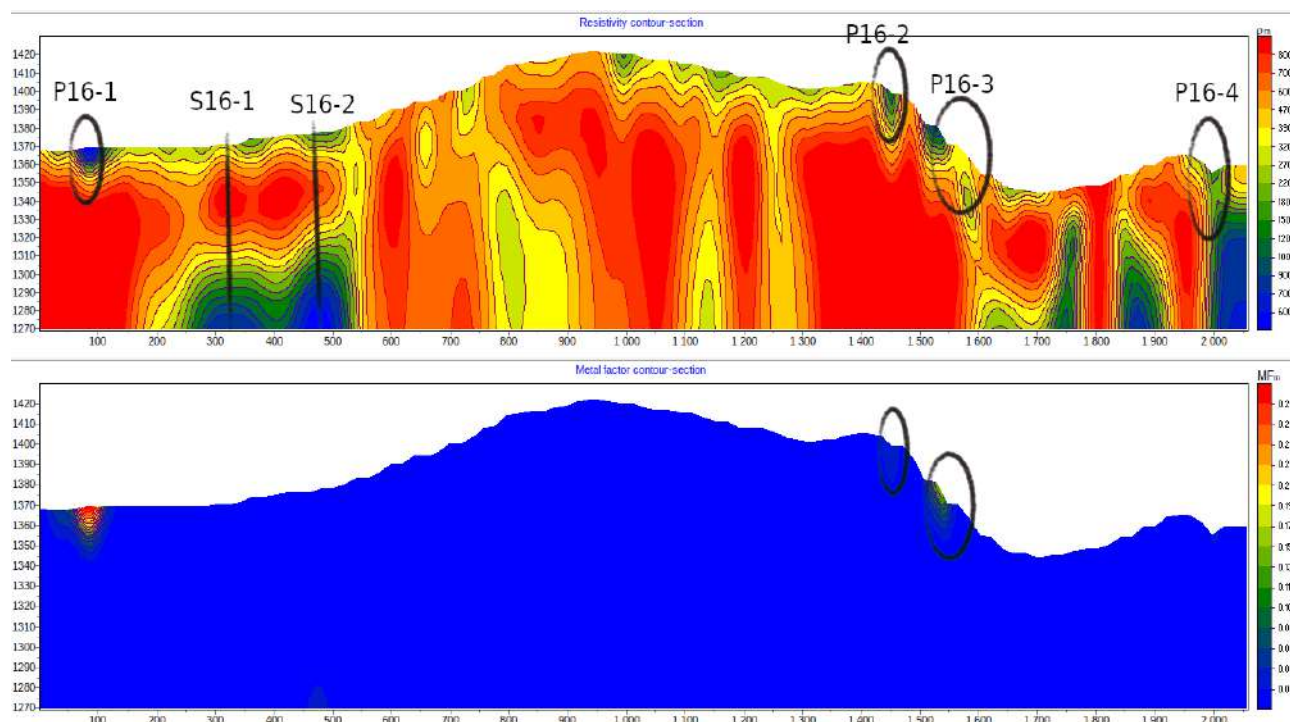


Figure 14: Section 16 a) Modèle 2D des résistivités moyennes à l'échelle logarithmique b) Modèle 2D du Facteur Métal à l'échelle normale décimale

*Tableau 9: Emplacements des ouvrages miniers de contrôle des anomalies IP du profil 16.*

Profil	ID	Distance (m)	Easting	Northing
16	P16-1	87	546049	8739815
16	S16-1	327	546049	8740055
16	S16-2	475	546049	8740203
16	P16-2	1455	546049	8741183
16	P16-3	1580	546049	8741308
16	P16-4	2000	546049	8741728

## V.2 MODELE 3D D'INVERSION DES RESISTIVITE DU SECTEUR PEPM 5273

Le bloc modèle 3D d'inversion de la résistivité est illustré sur la figure 15 à l'échelle standard. Les axes X, Y, Z sont non exagérés. Ce même bloc est repris en annexe à l'échelle exagérée pour contraster la répartition de résistivités.

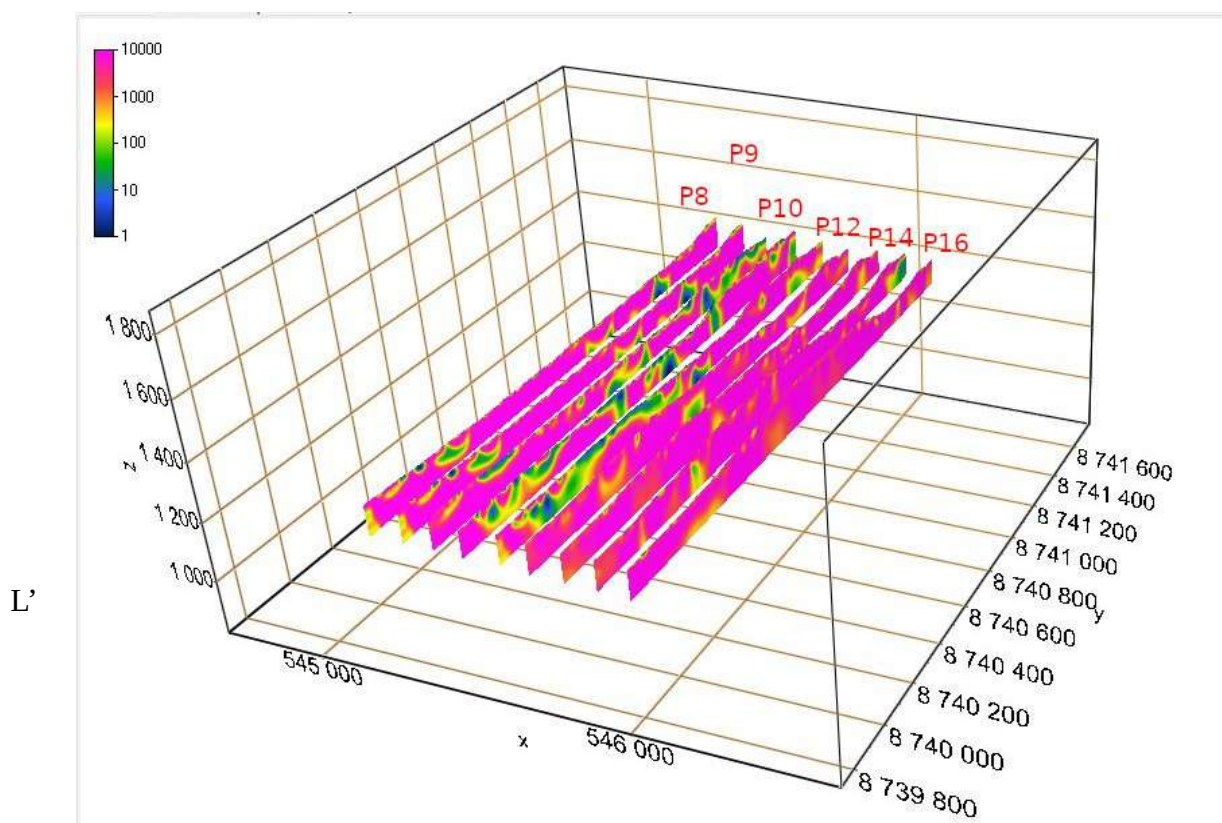


Figure 15: Bloc modèle 3D d'inversion des résistivités moyennes du secteur PEPM5273

L'analyse du bloc modèle 3D montre que la couche géo-électrique de résistivité faible comprise entre 1 et 100  $\Omega\text{m}$  se poursuit de l'Ouest à l'Est sur les profils 8 à 12 dans le secteur Sud. Une autre zone à faible résistivité (1- 100  $\Omega\text{m}$ ) apparaît dans le secteur Nord-Ouest sur les profils 8 à 12. Ces deux zones suggèrent la présence des éléments conducteurs qui pourraient être des argiles contenant des ions ou des corps contenant des éléments métallifères (Fe, Mn, Co, Cu, etc.).

A partir de ce bloc modèle, nous proposons 4 sections horizontales pour indiquer l'évolution spatiale du corps à faible résistivité en fonction de la profondeur sur la figure 16.

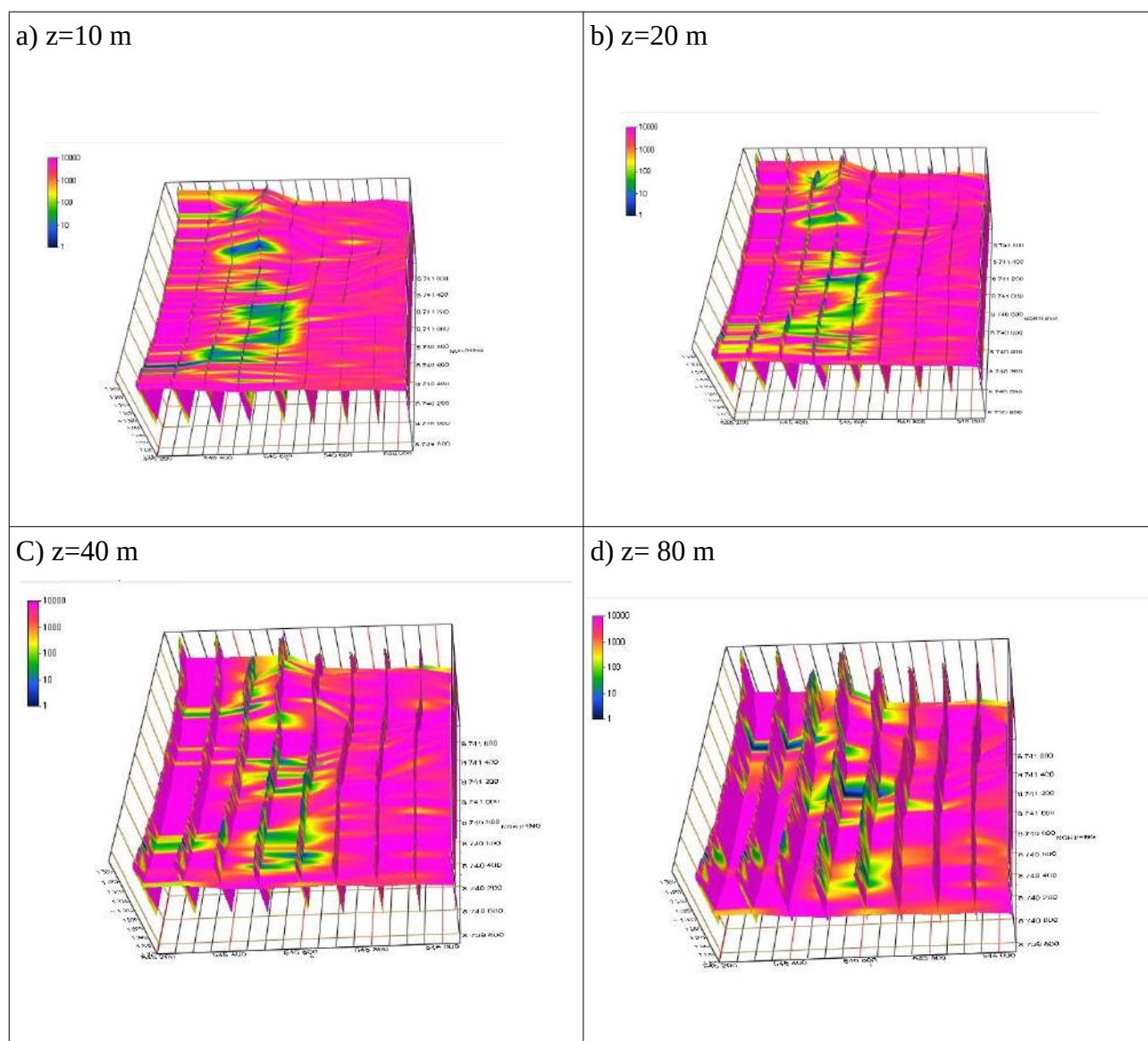


Figure 16: Sections horizontales de la variation de la résistivité en fonction de la profondeur : a) profondeur  $z=10$  m de la surface, b) profondeur  $z=20$  m, c) profondeur  $z=40$  m et d) profondeur  $z=80$  m.

L'analyse de cette figure 16 montre que le corps à faible résistivité ( en bleu) associé à un facteur métallique élevé est superficiel au sud et plus profond au nord du bloc ouest du PEPM5273.

## VI. SUGGESTIONS

La figure 17 propose l'emplacement des ouvrages miniers par puits, tranchée ainsi que sondage destructif pour le contrôle des anomalies géophysiques par la méthode IP. Ces ouvrages miniers proposés ont été drapés sur un fond d'anomalies géochimiques. Les études géochimiques avaient été réalisées antérieurement sur ce site ; elles ont été complétées par celles de géophysiques aéroportées et au sol.

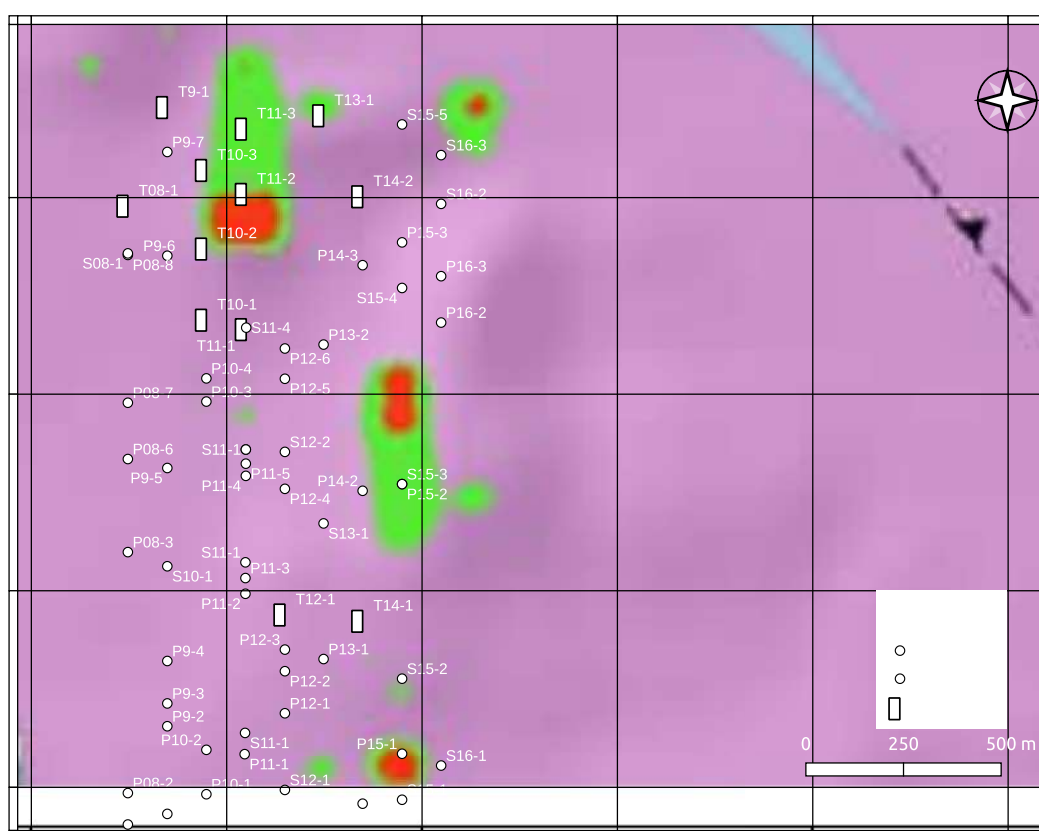


Figure 17: Localisation des ouvrages miniers sur un fond d'anomalies géochimiques de Cuivre

Les ouvrages miniers (T11-2, T11-3, T13-1, P15-1, P15-2 et S15-3) suggérés à partir des résultats géophysiques (ERT et IP) montrent une bonne superposition avec les zones d'anomalies géochimiques (Fig. 17). Cependant, les anomalies géochimiques peuvent être autochtones ou

allochtones et contrôlées par la topographie. La figure 18 reprend la superposition des ouvrages miniers en fonction des anomalies géophysiques aéroportées et géochimiques Cu-Co.

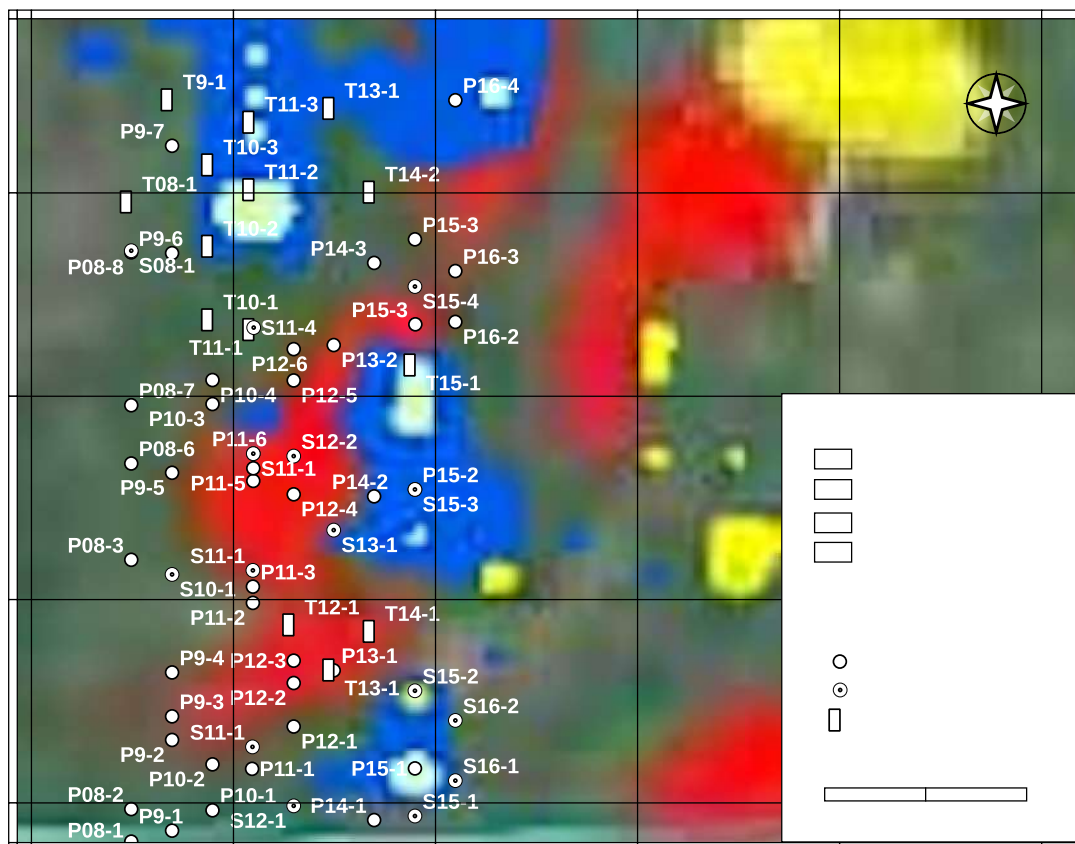


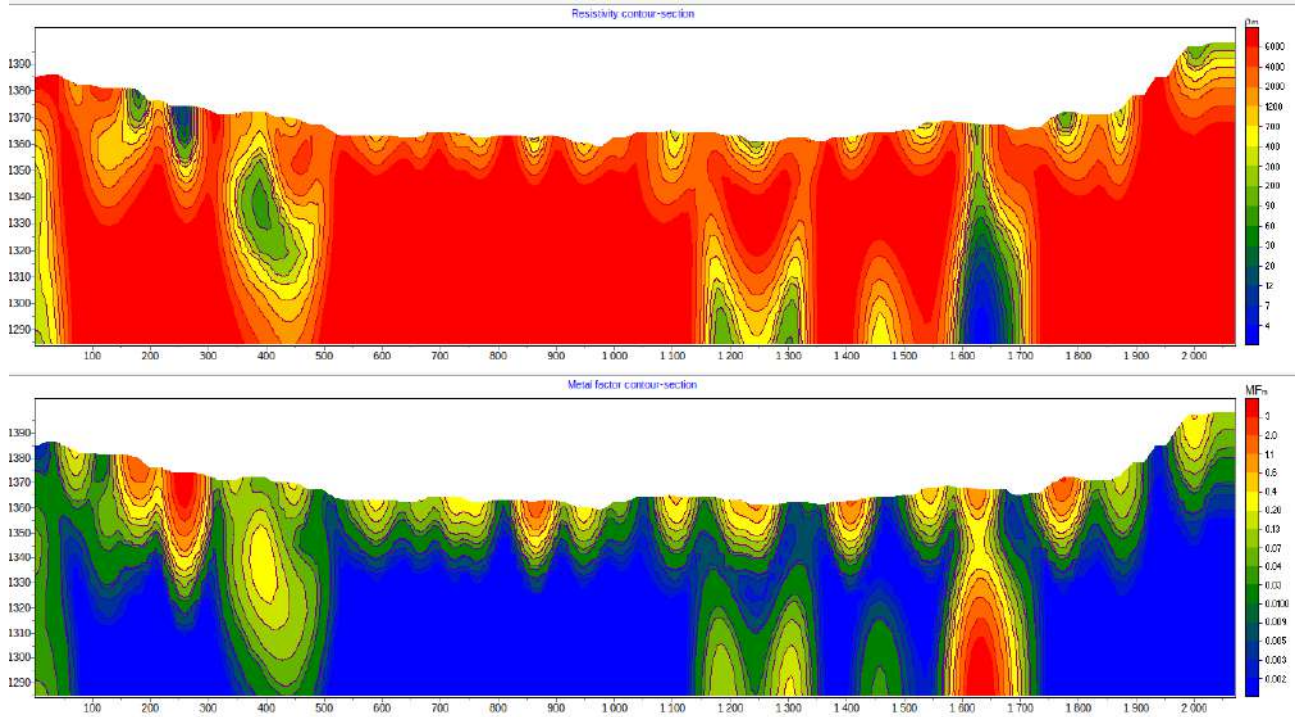
Figure 18: Localisation des ouvrages miniers sur un fond d'anomalies géophysiques aéroportées et géochimiques de Cu-Co

Cette figure 18 montre que les ouvrages proposés sur les profils P10 à P15 coïncident avec la zones d'anomalies de géophysiques aéroportées électromagnétiques et celles de géochimiques. En comparant les zones d'anomalies de résistivités obtenues à partir des sections horizontales proposées à la figure 16 et celles de la géophysique aéroportée électromagnétique ainsi que de la géochimie, il apparaît une bonne corrélation. Toutefois, la géophysique aéroportée électromagnétique et la géochimie donnent respectivement une zone anormale vaste et superficielle. Les ouvrages miniers proposés à partir des résultats (ERT-IP) pourraient cerner les zones propices.

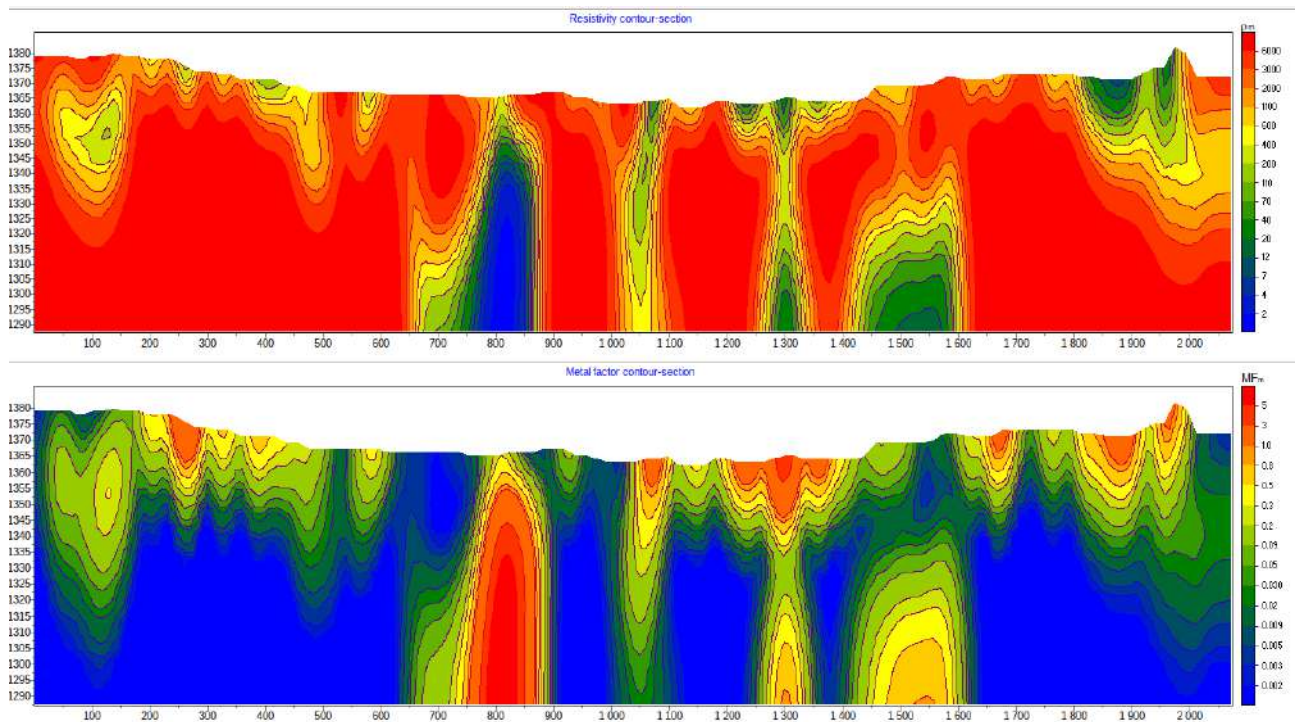
## CONCLUSION

Le PEPM 5273 a été l'objet d'une investigation géophysique électrique (ERT-IP) pour contrôler les anomalies géochimiques antérieures et compléter les résultats de la géophysique aéroportée électromagnétique. Beaucoup des résultats de terrain ont indiqué que les anomalies de résistivité (ERT) et de l'IP (généralement IP élevé et résistivité faible) apparaissent souvent ensemble. Les zones anormales de résistivité et facteur métal correspondraient à la présence des ions de l'eau contenus dans les argiles ou à celles des métaux (Fe, Mn, Cu, Co etc.). Le secteur d'étude contient les formations lithologiques du Kundelungu. La minéralisation dans ce groupe de Kundelungu ou celui de Nguba est à rechercher le long des failles minéralisées à l'instar de Kipushi ou des gisements aveugles de Roan. Cette recherche de l'IP a permis de mettre en évidence des zones étroites et étirées qui seraient probablement des failles.

En annexe sont reprises toutes les sections à l'échelle logarithmique des résistivités moyennes et des facteurs métalliques. Cette échelle logarithmique permet améliorer le contraste des anomalies géophysiques (ERT et IP).

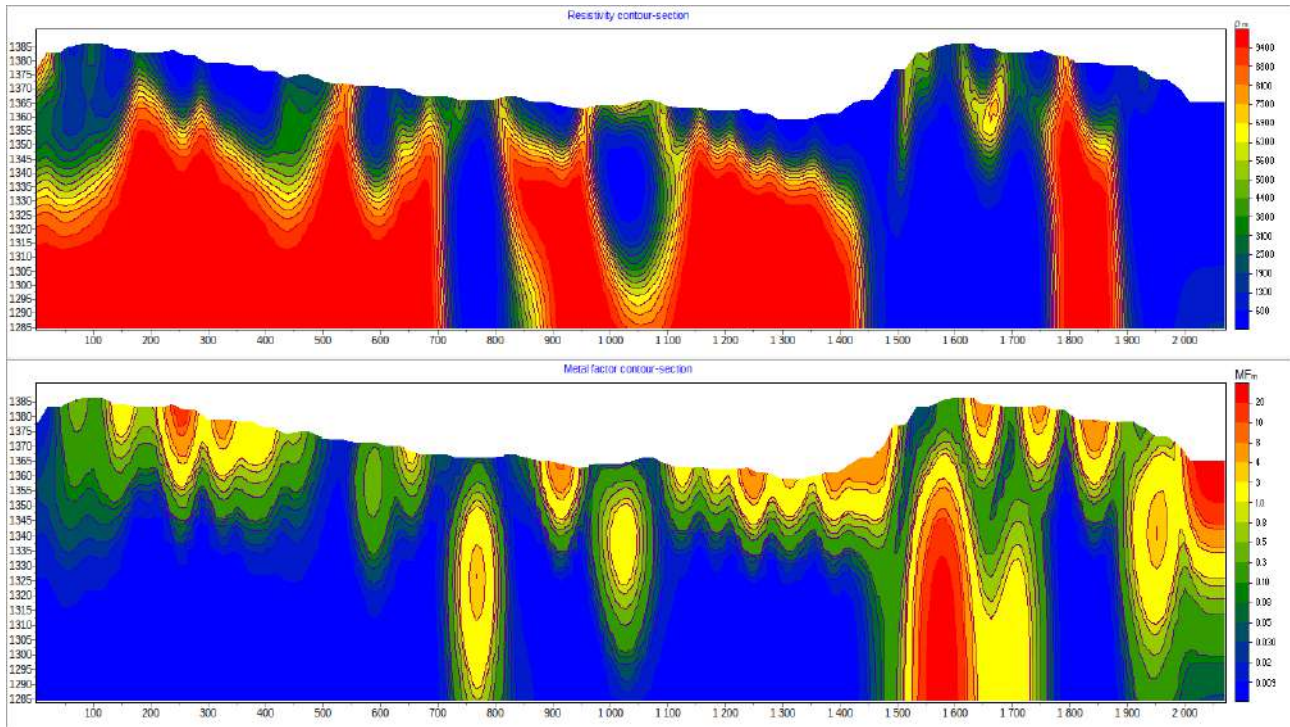


Annexe 1: Modèle 2D inversion des résistivités et du facteur métal au processus logarithmique de la section 08.

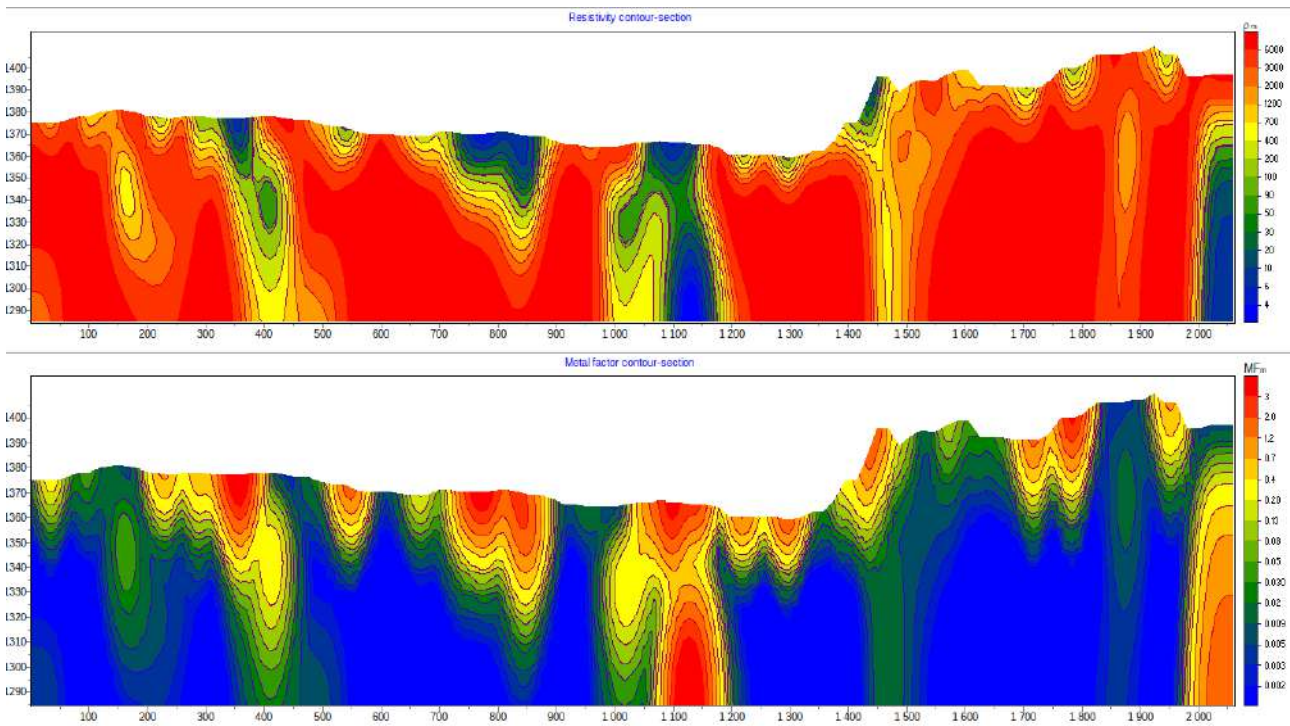


Annexe 2: Section 09 modèle 2D inversion des résistivités et du facteur métal au processus logarithmique

## II

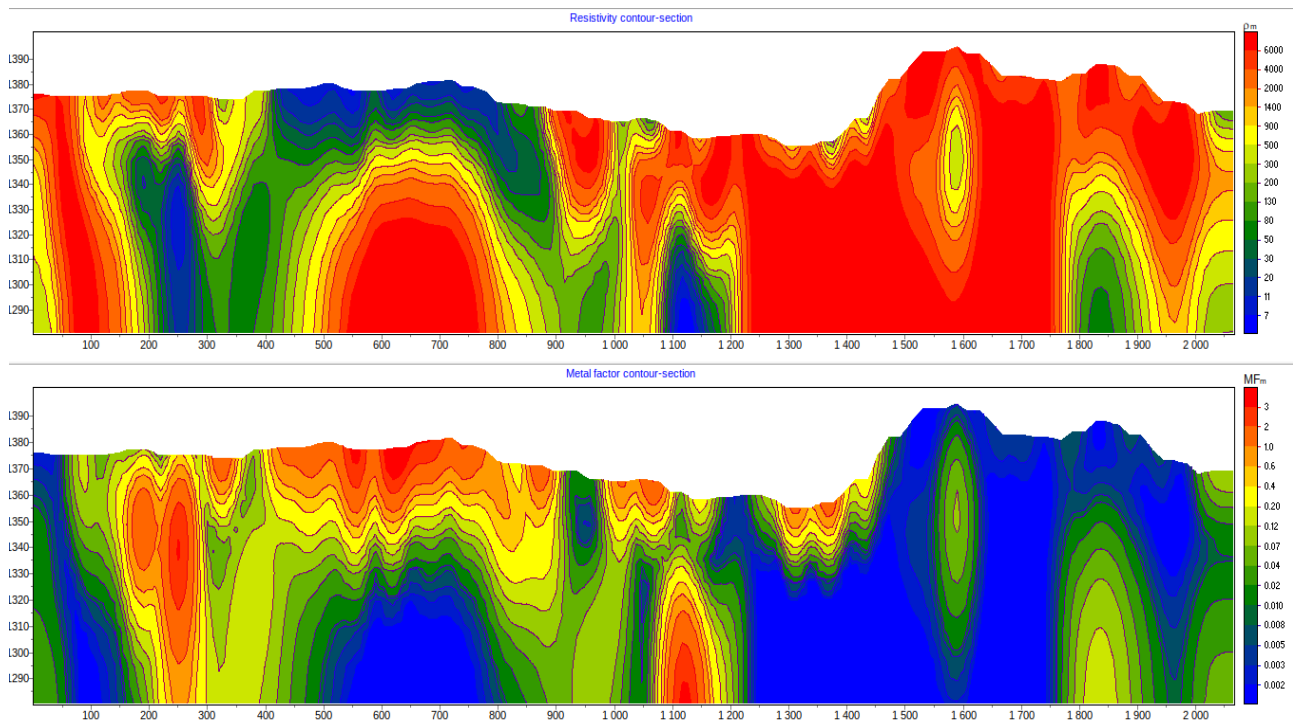


Annexe 3: Modèle 2D inversion des résistivités et du facteur métal au processus logarithmique de la section 10

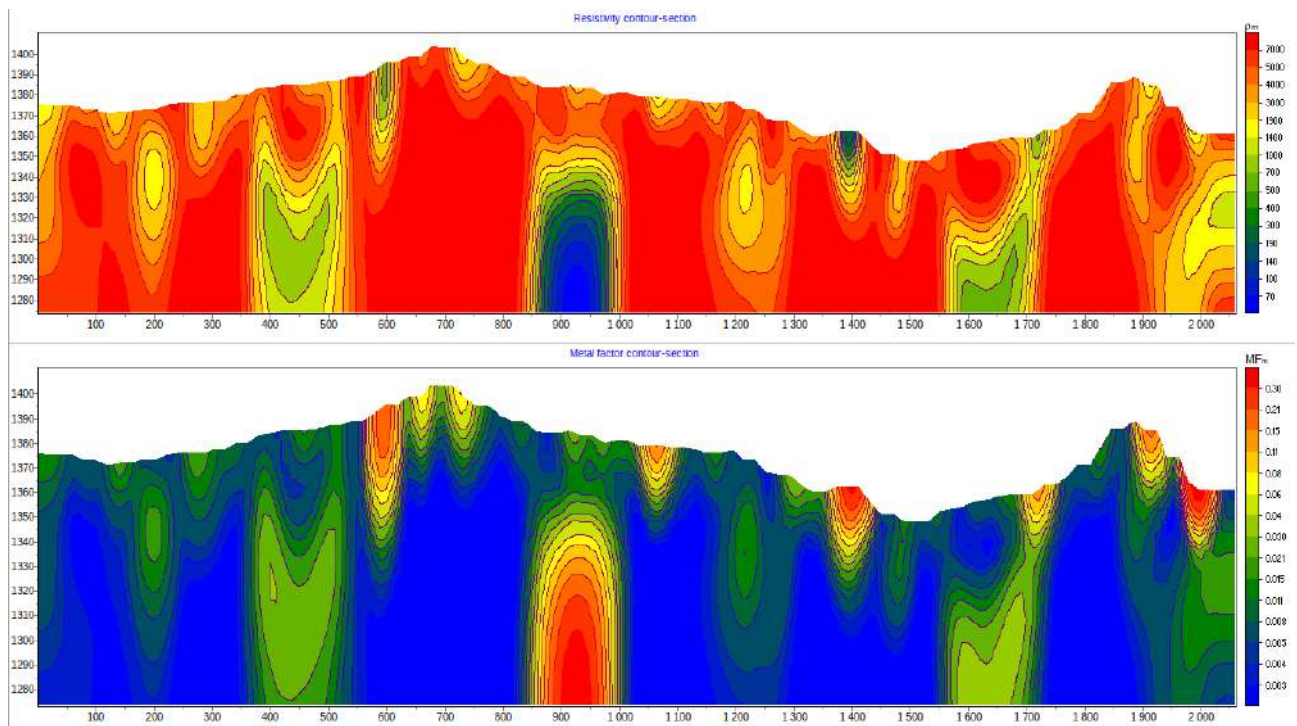


Annexe 4: Modèle 2D inversion des résistivités et du facteur métal pour processus logarithmique de la section 11.

### III

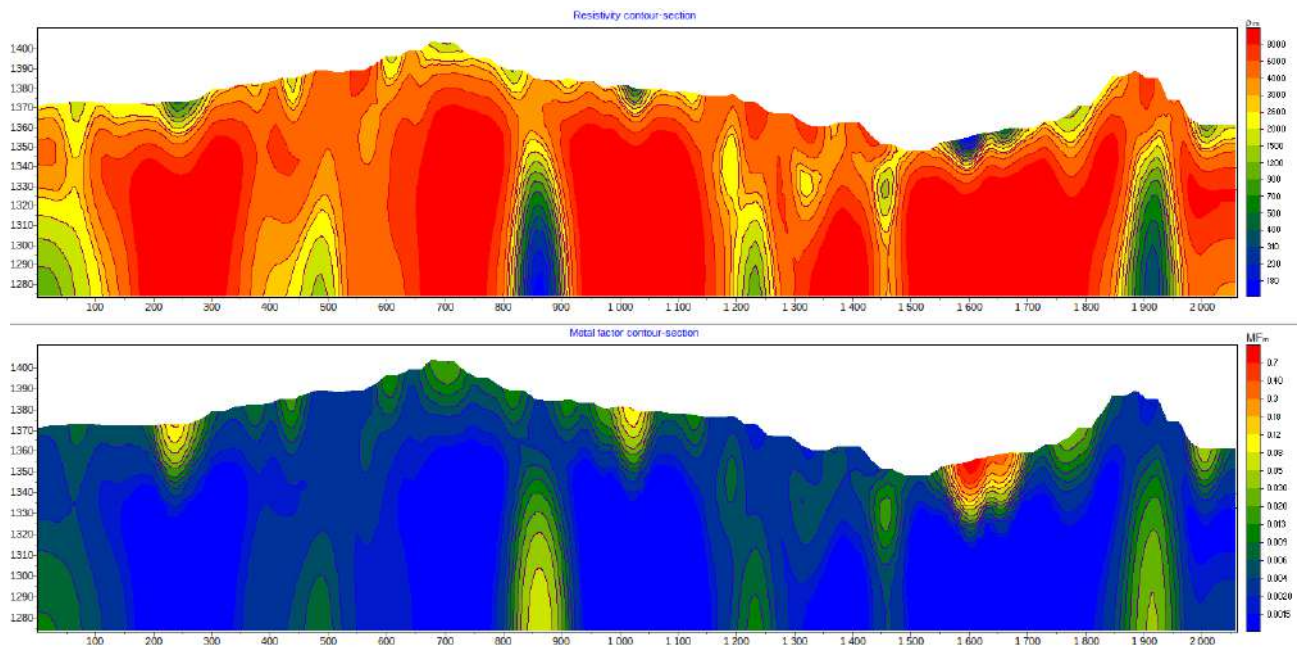


Annexe 5: Modèle 2D inversion des résistivités et du facteur métal au processus logarithmique de la Section 12.

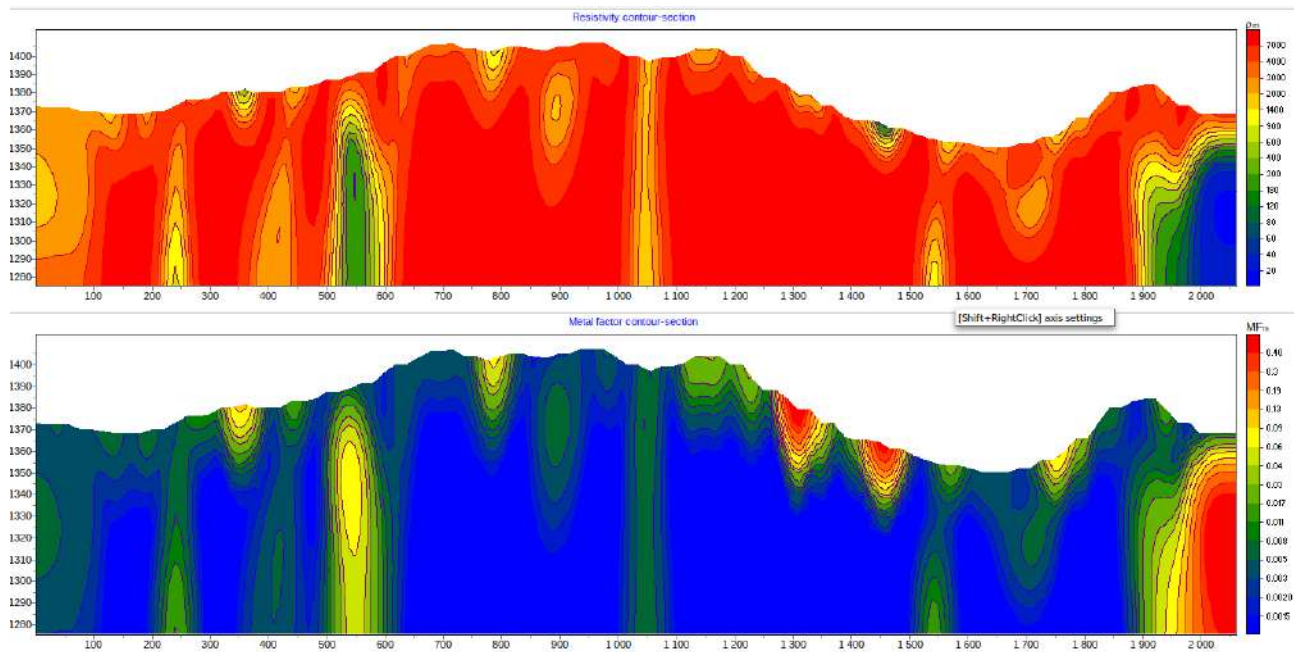


Annexe 6: Modèle 2D inversion des résistivités et du facteur métal au processus logarithmique de la section 13.

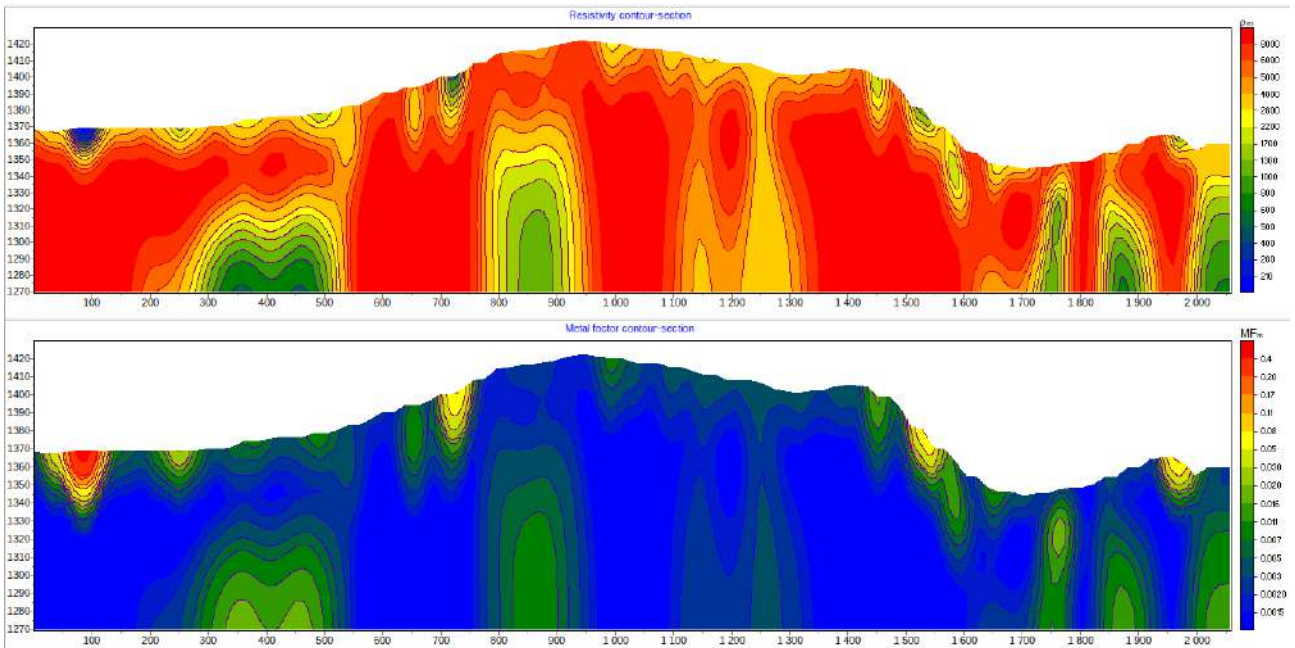
## IV



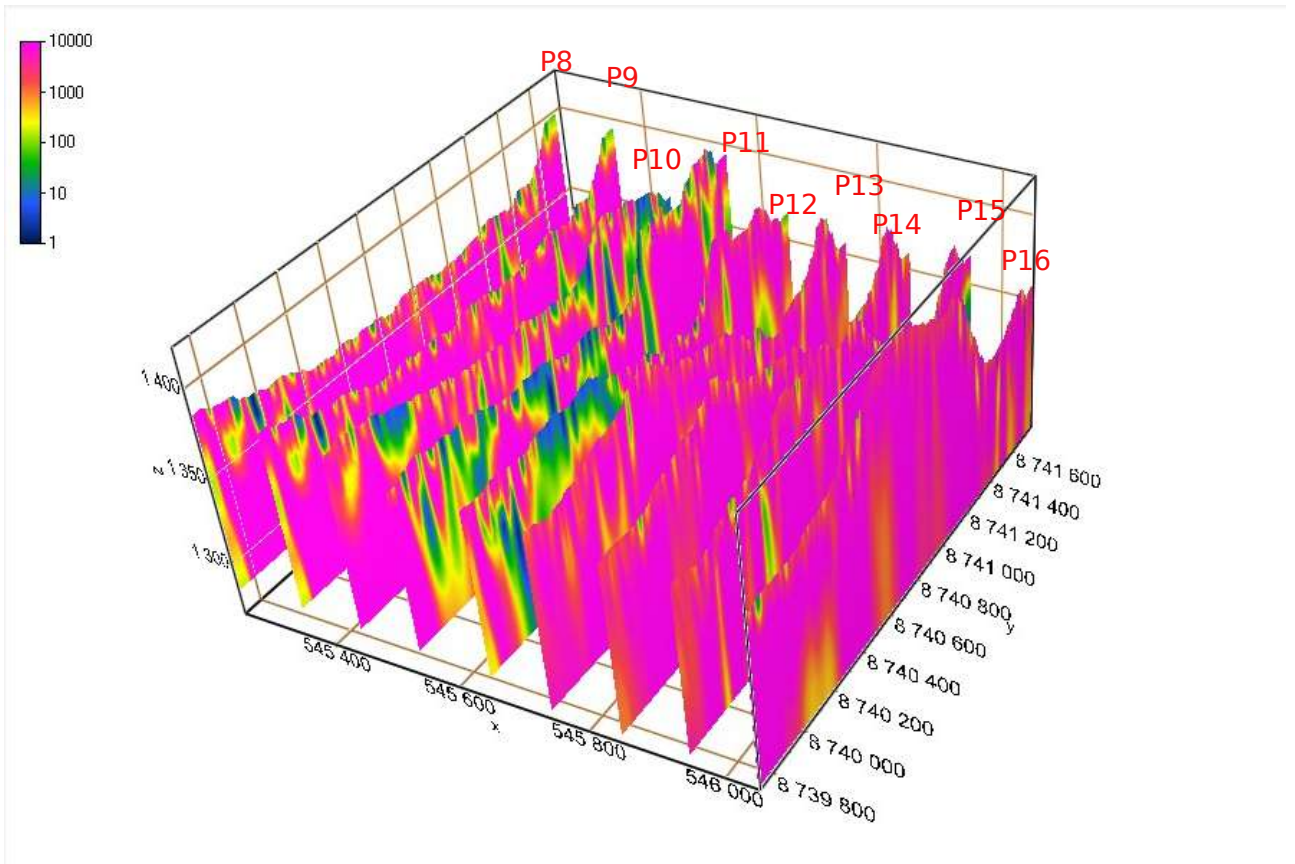
Annexe 7: Modèle 2D d' inversion des résistivités et du facteur métal pour un processus logarithmique de la section 14.



Annexe 8: Modèle 2D d' inversion des résistivités et du facteur métal pour un processus logarithmique de la section 15.



Annexe 9: Modèle 2D d' inversion des résistivités et du facteur métal pour un processus logarithmique de la section 16.



Annexe 10: Bloc modèle en 3D de la répartition des résistivités moyennes en Ohm.m