



GEOMINES

COMPTE-RENDU

Diagnostic de pollution pyrotechnique

Réf: G530_22_SS&A_APAVE_Parempuyre

Geomines – 152, rue des Technologies 83140 Six-Fours-les-Plages, France
Tél : +33 (0) 4 98 00 38 28
www.geomines.fr

COMPTE-RENDU

Diagnostic de pollution pyrotechnique

Identité	
Titre :	Diagnostic de pollution pyrotechnique
Référence :	G530_22_SS&A_APAVE_Parempuyre
Révision :	Originale
Classification :	Confidentiel Industrie
Publication :	24/04/2023

Historique des révisions					
Rév.	Date	Description	Préparation	Revue	Validation
/	24/04/2023	Originale	Isaias PEREZ	Jean Luc ANTON	Tiphaine ZITTER



Confidentiel

Table des matières

1	Informations générales.....	7
2	Rappel de la situation.....	8
3	Contexte.....	9
3.1	Situation géographique	9
3.2	Plan des zones à diagnostiquer.....	9
3.3	Contexte historique	11
4	Système et contrôle du positionnement.....	13
4.1	Système de positionnement	13
4.2	Géodésie utilisée pour l'opération	13
5	Description de l'opération de diagnostic	14
5.1	Reconnaissance du site	14
5.2	Contrôle visuel de sécurité	15
5.3	Détection magnétométrique	15
5.3.1	Principe de fonctionnement.....	16
5.3.2	Traitement des données.....	18
5.3.3	Clef de lecture des données.....	19
6	Diagnostic pyrotechnique	21
6.1	Emprises et superficies	21
6.1.1	Emprise diagnostiquée.....	21
6.1.2	Zones non diagnostiquées	22
6.1.3	Zones perturbées magnétiquement.....	23
6.1.4	Récapitulatif des surfaces	24
6.2	Cartographie magnétométrique.....	24
6.3	Analyse du traitement des données magnétométriques	25
6.3.1	Cartographie des anomalies.....	26
6.3.2	Synthèse des anomalies détectées	27
6.4	Zones à risque pyrotechnique retenues.....	27
6.4.1	Anomalies retenues à risques pyrotechniques	27
6.4.2	Zones à risque pyrotechnique	28

6.4.3	Zones blanches.....	28
7	Conclusion	30
	Annexe 1 : Liste des obstructions	32
	Annexe 2 : Cartographie du gradient vertical résiduel.....	34
	Annexe 3 : Cartographie du signal analytique	35
	Annexe 4 : Liste des anomalies magnétiques.....	36

Table des illustrations

Figure 1: Situation géographique de la zone à diagnostiquer	9
Figure 2: Plan de la zone à diagnostiquer.....	10
Figure 3: Photos de la zone d'étude	10
Figure 4 : Localisation des bunkers (flèches blanches) et photo des vestiges	11
Figure 5 : Port de Grattequina en 1937 et en 1944 (Source IGN Remonter le Temps)	11
Figure 6 : Photo historique des casemates de surveillance et bunkers au Port de Grattequina	12
Figure 7 : Vue aérienne du passage Lagrange où 18 navires ont été sabordés en août 1944 et carte des épaves	12
Figure 8 : Système de projection employé pour le projet	13
Figure 9 : Cartographie des sources ferromagnétiques de surface relevées au GPS (poteau électriques, plaques, déchets).....	14
Figure 10 : Repérage visuel des obstructions, déchets et de toutes munitions posées sur le sol ou affleurantes.....	14
Figure 11: Dispositif magnétométrique MXPDA 3 sondes	15
Figure 12 : Dispositif magnétométrique MXPDA 8 sondes	16
Figure 13: Aimantation induite d'un objet et anomalie dipolaire en résultant (source : ADEME/IFSTTAR/AGAP QUALITE 2016).....	16
Figure 14: Performances des systèmes magnétométriques en champ total type césium (droites en pointillé et flèches orange) et gradiométriques type fluxgate (courbes rouges, courbe pointillé bleu et flèches bleues) dans un milieu sableux, d'après Stanley,2003.....	17
Figure 15: A gauche : anomalies dipolaires, au milieu : anomalie monopolaire, à droite : absence d'anomalies	19
Figure 16 : A gauche : Alignement saturé marquant la présence réseau, au centre : surface Diagnostic pyrotechnique	20
Figure 17 : Surface diagnostiquée en jaune	21
Figure 18 : Surface non diagnostiquée en magenta	22
Figure 19 : Photographie des zones non diagnostiquées	23
Figure 20: Obstructions pouvant créer une saturation magnétique	23
Figure 21 : Cartographie des zones saturées (hachuré ocre)	24
Figure 22 : Cartographie du gradient résiduel et échelle de couleur	25
Figure 23 : Anomalies détectées sur la zone d'étude en fonction de leur famille pyrotechnique	26
Figure 24: Synthèse des anomalies détectées en fonction de leur famille pyrotechnique	27
Figure 25: Cartographie des zones à risque pyrotechnique (1039 anomalies magnetiques retenues et zones saturées et non diagnostiquées).....	28
Figure 26: Cartographie des zones blanches en hachuré gris (307 401m ²).....	29

EXECUTIVE SUMMARY

L'entreprise GEOMINES a été sollicitée par le groupe APAVE pour réaliser un diagnostic de pollution pyrotechnique non intrusif d'une surface contractuelle d'environ **398 000 m²** (39.8 ha) sur un projet d'aménagement à Parempuyre (33).

La méthodologie utilisée pour cette prospection est la suivante :

- Un diagnostic magnétométrique est réalisé sur la totalité de l'emprise à l'aide d'un système gradiométrique multisondes 8 & 3 sondes Sensys MXPDA,
- Les zones saturées et les anomalies ferromagnétiques ont été identifiées à la suite de ce diagnostic.

Ainsi la zone d'investigation a été prospectée en une phase :

- Du lundi 3 au vendredi 7 Avril 2023 pour le diagnostic pyrotechnique.

L'emprise réelle diagnostiquée à l'aide des outils géophysiques représente une surface de **383 340 m²** (38.34 ha), surface interprétable et zones saturées.

À la suite de l'interprétation du diagnostic, la zone est saturée sur une surface de **12 364 m²** soit 3 % de la surface détectée, ce qui rend cette zone ininterprétable. **1 042 anomalies** ferromagnétiques ont été détectées dont **1 039 anomalies** présentant un risque pyrotechnique potentiel ont été retenues en plus des zones saturées et des zones non diagnostiquées.

Ce rapport détaille les opérations de prospection, de traitement et d'interprétation, ainsi que des recommandations pour l'utilisation future du site.

1 Informations générales

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

- **Référence Client :**
Benjamin FRAY
06.19.80.14.76
- **Department:**
Gironde (33)
- **Communes :**
Parempuyre
- **Site :**
Rue de Grattequina 33290 Parempuyre.
- **Opération :**
Diagnostic de pollution pyrotechnique
- **Entreprise titulaire du marché :**
GEOMINES
ZA des Playes
152, rue des technologies
83140 Six-Fours-les-Plages
Tél. : 04.98.00.38.28
Fax : 04.94.06.05.36
- **Chef de projet :**
Mme. Tiphaine ZITTER
- **Responsable de chantier Diagnostic :**
M. Jérémy NAUBRON
- **Dates de l'intervention du diagnostic de pollution pyrotechnique :**
Du 3 au 7 Avril 2023

2 Rappel de la situation

Dans le cadre d'un projet de construction d'éoliennes, l'entreprise GEOMINES a été sollicitée par le groupe APAVE, afin d'effectuer un diagnostic pour identifier l'ensemble des risques pyrotechniques sur une emprise de 398 000 m² à Parempuyre (33).

Geomines a procédé comme suit en se conformant à la réglementation :

- ④ Une inspection visuelle de sécurité a été effectuée, afin de répertorier les éventuels engins pyrotechniques en surface, les déchets métalliques à déplacer.
- ④ La détection magnétométrique a été réalisée sur la totalité de l'emprise.

Ces travaux ont été réalisés du 3 au 7 avril 2023 sous la responsabilité d'un chef de chantier et en présence d'un opérateur en dépollution pyrotechnique.

- Responsable de chantier : M. Jeremy NAUBRON
- Opérateur en dépollution pyrotechnique : M. Isaias PEREZ
- Chef de projet : Mme. Tiphaine ZITTER

3 Contexte

3.1 Situation géographique

La zone à diagnostiquer se situe à l'Est de la commune de Parempuyre, entre la rue de Grattequina et la Garonne (Figure 1)

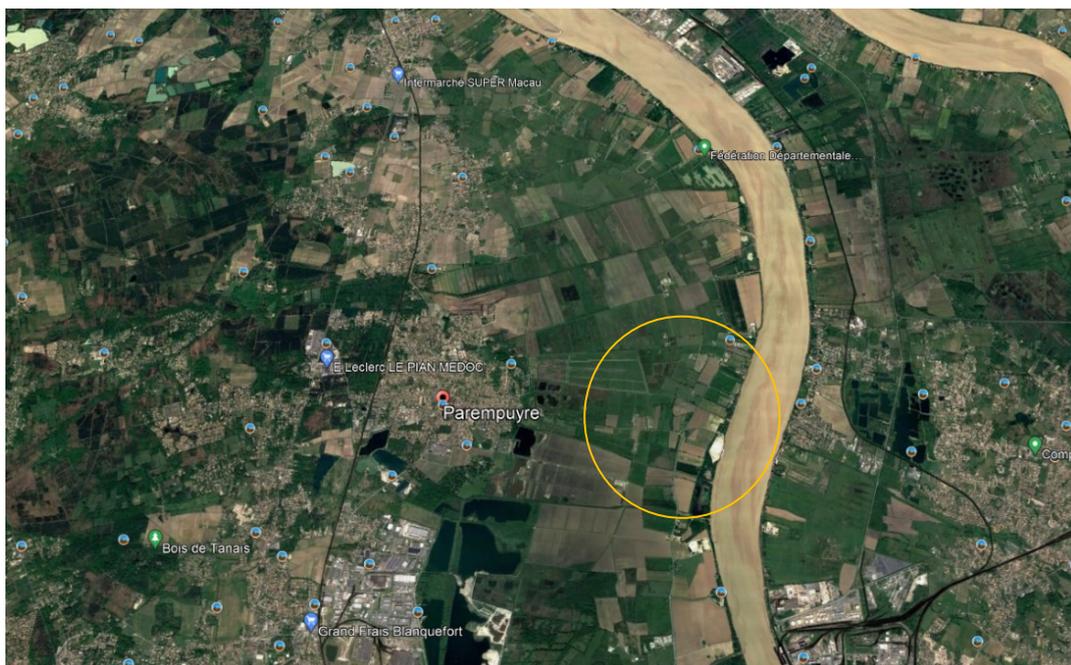


Figure 1: Situation géographique de la zone à diagnostiquer

3.2 Plan des zones à diagnostiquer

L'emprise théorique de la zone à diagnostiquer représente une surface de **397 930 m²** (environ 39.8 ha) sur 4 m de profondeur (Figure 2) :

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.



Figure 2: Plan de la zone à diagnostiquer



Figure 3: Photos de la zone d'étude

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

3.3 Contexte historique

Le risque munitionnaire dans la zone est essentiellement lié au conflit de la 2nd Guerre mondiale. Des vestiges fortifiés datant de la Guerre sont en effet présent sur l'emprise (Figure 4).

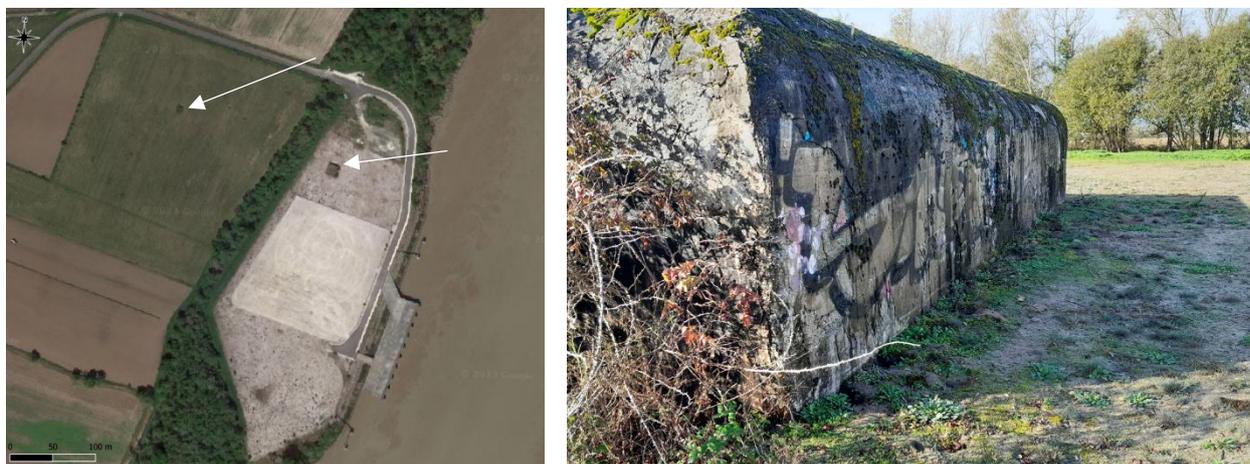


Figure 4 : Localisation des bunkers (flèches blanches) et photo des vestiges

Le Port de Grattequina a connu une activité florissante de 1920 et 1945 (Figure 5). Les infrastructures portuaires permettent de gérer environ 100 000 tonnes de marchandises par an, principalement du charbon et du bois (traverses).

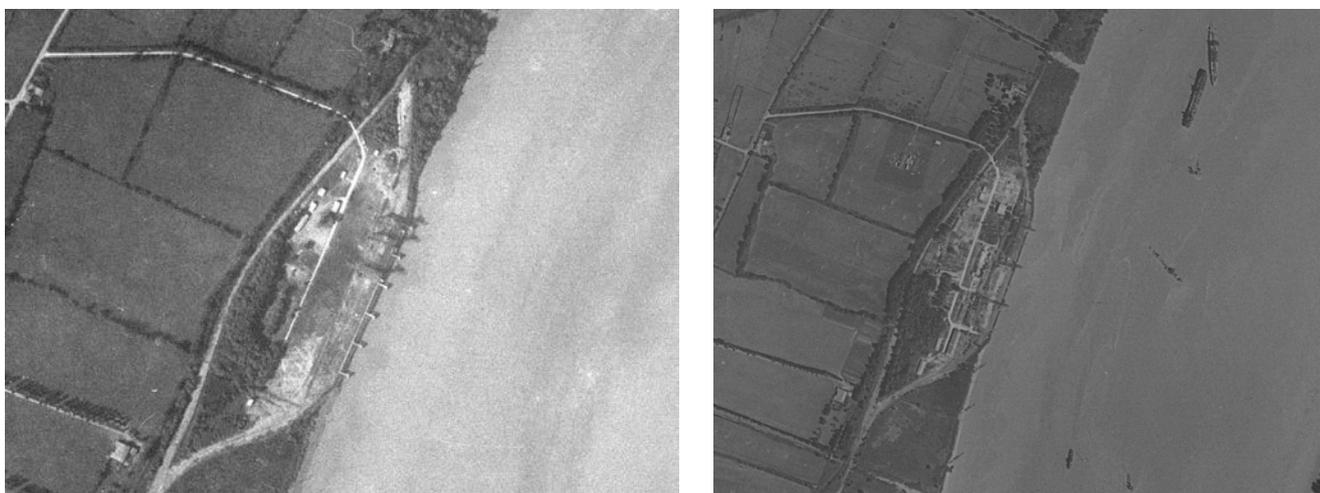


Figure 5 : Port de Grattequina en 1937 et en 1944 (Source IGN Remonter le Temps)

Pendant la Seconde Guerre mondiale, la région de Parempuyre a été occupée par les forces allemandes pendant plusieurs années, de 1940 à 1944.

Afin de surveiller le fonctionnement du port de Grattequina, les Allemands installent sur le site plusieurs casemates de surveillance non standardisées (cinq abris de surveillance) ainsi qu'une casemate de stockage de munitions (soute à munition regelbau 607).

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.



Figure 6 : Photo historique des casemates de surveillance et bunkers au Port de Grattequina

La ville de Parempuyre a été touchée par les combats lors de la Libération de Bordeaux en 1944, alors que les troupes alliées avançaient vers le nord de la France. Pour empêcher les Alliés de remonter par le fleuve, les Allemands minent et coulent 202 bateaux dans Bordeaux jusqu'au passage de Lagrange (Figure 5 et 7).

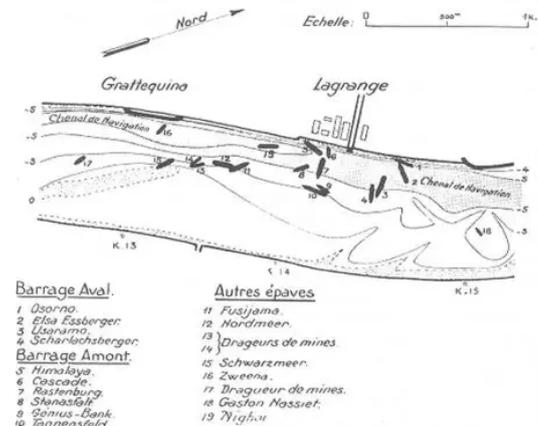


Figure 7 : Vue aérienne du passage Lagrange où 18 navires ont été sabordés en août 1944 et carte des épaves

Ainsi les munitions retenues dans la zone d'étude concernent tous les calibres.

4 Système et contrôle du positionnement

4.1 Système de positionnement

Les positions GPS sont enregistrées en continu pendant l'acquisition sur l'axe central de détection. Pour cette opération, nous avons utilisé le récepteur GNSS Trimble R7 couplé au système de corrections Omnistar.

Le système Omnistar est un service de corrections GPS différentiel de grande portée permettant d'augmenter la précision de la géolocalisation en transmettant des corrections erreurs par satellites géostationnaires.

4.2 Géodésie utilisée pour l'opération

La géodésie utilisée pour cette opération est le Lambert RGF93.

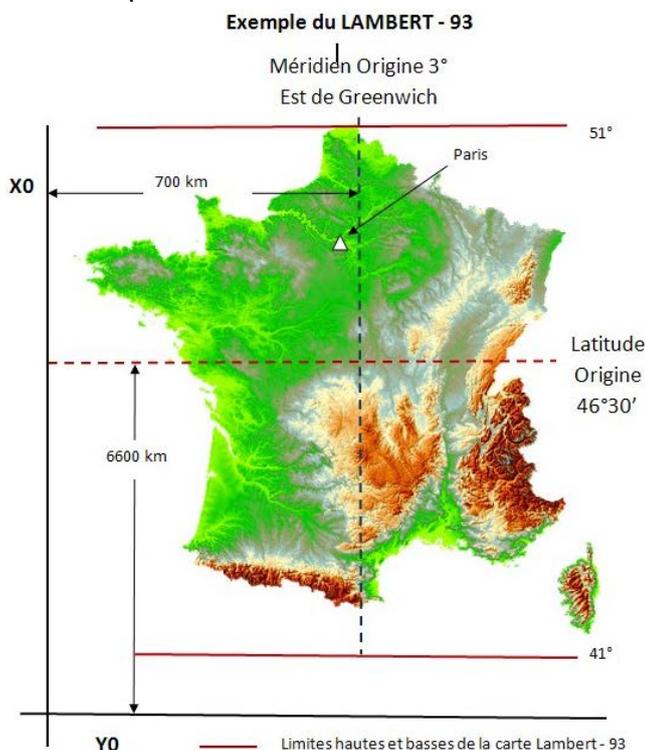


Figure 8 : Système de projection employé pour le projet

Système de coordonnées	EPSG : 2154
Projection	Lambert-93
Système géodésique	RGF 93
Ellipsoïde	IAG GRS80

Confidentiel

5 Description de l'opération de diagnostic

5.1 Reconnaissance du site

La zone a été reconnue dans sa globalité, afin de définir précisément l'emprise de l'intervention. Les obstructions gênantes (déchets ferreux, plaques d'égouts ou de réseaux, etc.) ont été repérées et relevées au GPS (Figure 9). La liste des obstructions et leurs positions est donnée en Annexe 1.



Figure 9 : Cartographie des sources ferromagnétiques de surface relevées au GPS (poteau électriques, plaques, déchets)



Figure 10 : Repérage visuel des obstructions, déchets et de toutes munitions posées sur le sol ou affleurantes

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

5.2 Contrôle visuel de sécurité

Cette phase a été réalisée en avance de phase de détection, elle consiste à repérer visuellement toutes munitions posées sur le sol ou affleurantes, ainsi que les objets identifiables (sources ferromagnétiques) pouvant générer des anomalies magnétiques.

5.3 Détection magnétométrique

La totalité accessible de l'emprise a été détectée avec le système géoréférencé gradiométrique SENSYS 3 et 8 sondes MXPDA (Figure 11).



Figure 11: Dispositif magnétométrique MXPDA 3 sondes



Figure 12 : Dispositif magnétométrique MXPDA 8 sondes

5.3.1 Principe de fonctionnement

Les méthodes de magnétométrie sont dites « passives », car elles n'émettent aucune onde et sont basées sur la mesure du champ magnétique terrestre et des perturbations provoquées par la présence d'objets ferromagnétiques dans le sol.

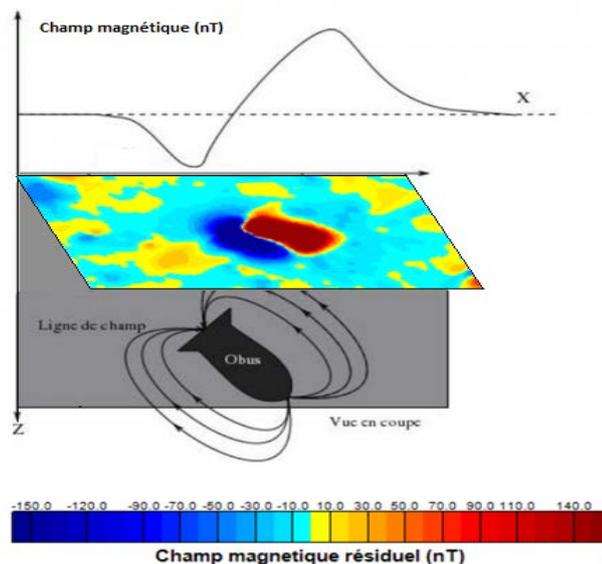


Figure 13: Aimantation induite d'un objet et anomalie dipolaire en résultant (source : ADEME/IFSTTAR/AGAP QUALITE 2016)

Confidentiel

Ces perturbations sont liées à l'aimantation induite des objets (Figure 13) : il s'agit de la réaction des éléments aux champs magnétiques environnants. L'objet génère alors des lignes de champ propres et devient assimilable à un dipôle magnétique (avec un pôle nord et un pôle sud local) générant une anomalie dipolaire. C'est le cas des objets ferreux d'origine anthropique et des roches riches en minéraux ferromagnétiques (comme la magnétite).

La majorité des munitions historiques sont constituées d'une enveloppe métallique permettant de les localiser grâce à cette méthode.

La réponse magnétométrique d'un objet dépend fortement de la masse et taille de l'objet, de la nature de la magnétisation de son métal constitutif, de son état d'oxydation, de la profondeur d'enfouissement, mais également de la nature du sous-sol. Par conséquent la profondeur limite de détection est variable selon le type d'objet dépendant principalement du poids de fer de l'objet recherché (Figure 14).

Il est à noter également que le bruit de fond, lié aux appareils de mesures et à l'environnement magnétique du site varie et, est la valeur en dessous de laquelle l'intensité perceptible du champ magnétique d'un objet enfoui ne peut être mesurée. Dans un environnement très peu perturbé on considère ce bruit de fond équivaut à environ 5 nT.

Dans le schéma ci-dessous, la courbe en pointillé bleu représente la limite de détection en fonction de la profondeur (Figure14). Ainsi pour une grenade d'un poids de fer de 450 g, le champ magnétique induit d'une valeur de 5 nT est atteint de 1 à 1.5 m de distance des sondes.

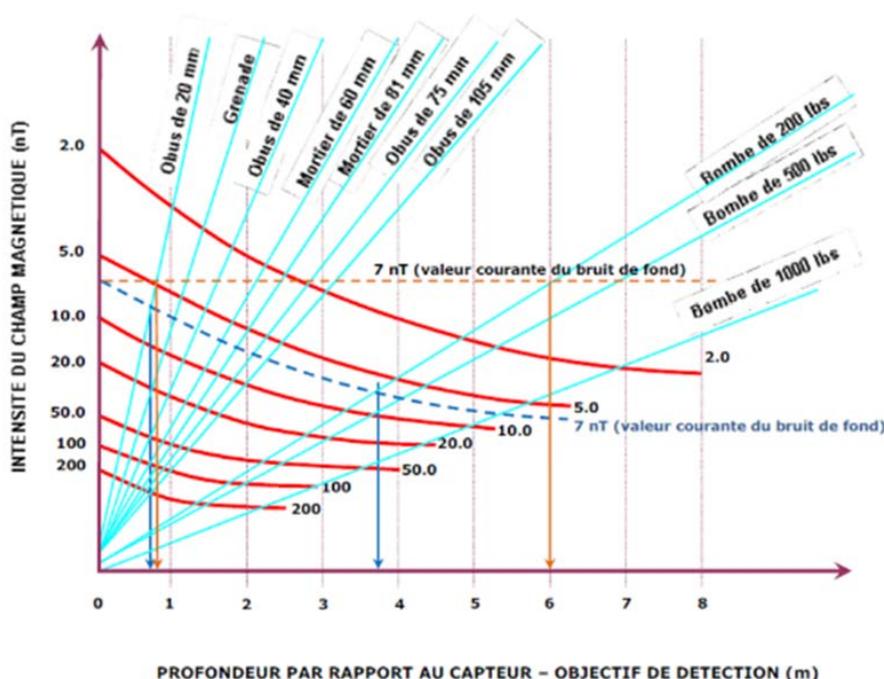


Figure 14: Performances des systèmes magnétométriques en champ total type césium (droites en pointillé et flèches orange) et gradiométriques type fluxgate (courbes rouges, courbe pointillé bleu et flèches bleues) dans un milieu sableux, d'après Stanley, 2003.

Confidentiel

Il est à noter que :

- Le magnétomètre est très sensible à l'environnement urbain. La détection est difficile, voire impossible, dans les zones saturées magnétiquement, soit à proximité, ou à l'aplomb d'éléments métalliques, tels que lignes électriques, clôtures, voitures, chemin de fer, dalles de béton armé, mâchefer, déchets métalliques, etc. Des zones d'exclusion seront ainsi délimitées.
- La méthode ne permet pas de distinguer les objets métalliques inertes (fûts, plaques d'égout, déchets métalliques, barbelés, carcasses de voitures enfouies, aimants, etc.) des objets pyrotechniques.
- Un signal magnétique unitaire peut faire référence à un amas d'anomalies ou masquer d'autres anomalies pyrotechniques plus profondes.
- La méthode ne permet pas la détection des éléments non ferromagnétiques, par exemple en aluminium.

5.3.2 Traitement des données

Les données magnétiques ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel de traitement Oasis Montaj de Geosoft Seequent grâce au module UXO land.

Les étapes principales du traitement des données sont les suivantes :

- ④ Extraction et fusion des données du magnétomètre et des données de positionnement ;
- ④ Traitement et correction des données magnétométriques ;
- ④ Interpolation et production de cartes magnétiques ;
- ④ Liste des positions des anomalies magnétiques et calcul des classes de masses et des profondeurs d'enfouissement.

Plusieurs cartographies ont été réalisées.

- > Une carte du gradient magnétique c'est-à-dire la différence de valeurs entre le capteur haut et bas est d'abord réalisée pour évaluer les traitements à appliquer et permet de mettre en évidence les anomalies dipolaires présentes.
- > Une carte du gradient magnétique résiduel (présentée en Annexe 2) est réalisée en éliminant la composante de grande longueur d'onde du signal, grâce à l'application de plusieurs filtres non-linéaires successifs. Cette composante résiduelle permet d'éliminer une partie de la saturation liée aux infrastructures aériennes ou les variations de champ liées à l'environnement géologique. Le seuil d'analyse de la carte (sensibilité de l'affichage via le réglage de l'échelle de couleur) est très important pour valider l'interprétation. En diminuant progressivement le seuil d'analyse, on peut imager des anomalies de plus faible intensité.
- > Une carte du signal analytique est calculée à partir du gradient magnétique résiduel (présentée en Annexe 3). Le signal analytique est une transformation du signal permettant

Confidentiel

de transformer la forme de l'anomalie dipolaire inclinée en une anomalie positive centrée sur le corps, au moins en 2D. Cela permet d'identifier plus précisément les anomalies et leur localisation. Cela va également permettre de modéliser la source probable de ces anomalies.

On cherche enfin à déterminer les masses équivalentes exprimées en kilogramme et la profondeur d'enfouissement des anomalies identifiées. C'est la résolution du problème inverse, qui consiste à localiser par modélisation les sources à l'origine des anomalies observées. L'inversion a été réalisée grâce à la méthode de la déconvolution de Euler sur le signal analytique. Les masses calculées sont donc des valeurs théoriques d'une sphère de fer pur équivalente pouvant générer le type d'anomalie observée et résultant de la modélisation, et non le volume réel de l'objet détecté.

Finalement, une liste d'anomalies est établie en prenant en compte les paramètres de mesure (position X, Y, Z, poids théorique). Pour exemple :

ID Anomalies	Easting RGF 93	Northing RGF 93	SA (nT/m)	Prof. (m)	Poids apparent (kg)	Famille
--------------	----------------	-----------------	-----------	-----------	---------------------	---------

- ID anomalies : Numéro unique d'identification de l'anomalie dans le terrain
- Easting RGF 93 : Position de l'anomalie en abscisse (géoréférencée)
- Northing RGF 93 : Position de l'anomalie en ordonnée (géoréférencée)
- SA (nT/m) : Amplitude du signal analytique de l'anomalie magnétique (nT/m)
- Prof. (m) : Profondeur d'enfouissement, négatif vers le bas
- Poids apparent (kg) : Poids théorique (signature magnétique) en kg de l'anomalie magnétique
- Famille : Classification de l'anomalie selon son risque pyrotechnique potentiel

5.3.3 Clef de lecture des données

Une anomalie magnétométrique dont les contours sont bien définis caractérise une anomalie isolée. En cartographie, elle se caractérise souvent par un dipôle magnétométrique, avec un pôle positif en rouge et un pôle négatif en bleu. Cependant, selon l'orientation de l'objet, elle peut ne présenter un seul pôle (Figure 15).

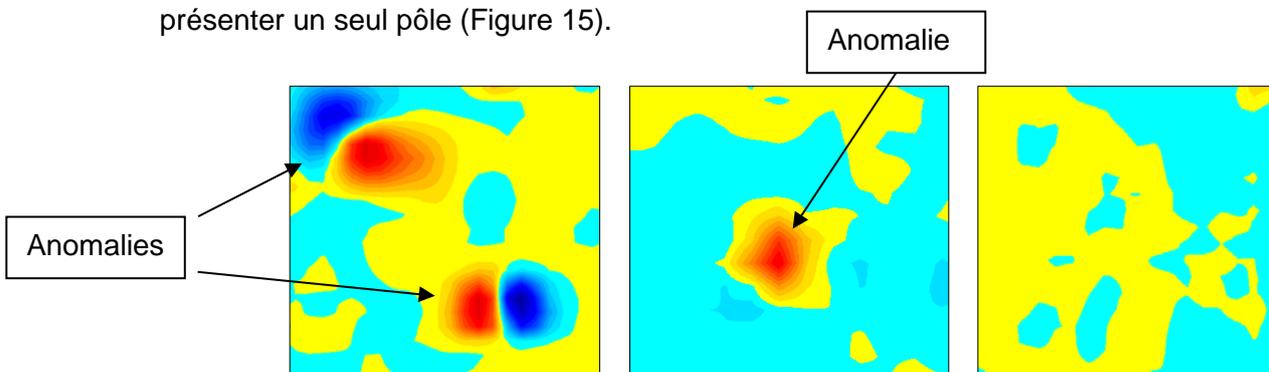


Figure 15: A gauche : anomalies dipolaires, au milieu : anomalie monopolaire, à droite : absence d'anomalies

Confidentiel

Toutes les anomalies isolées sont considérées comme pouvant présenter un risque pyrotechnique potentiel.

Sur les surfaces polluées par l'accumulation de nombreux objets métalliques inertes, où la densité des anomalies est trop importante, on est en présence d'une zone perturbée ou à forte saturation magnétique (Figure 10). Dans ce cas, il est difficile de discriminer les anomalies magnétiques individuelles. En conséquence, les zones de saturations ou de réseaux sont exclues de la surface interprétable.

Les zones magnétiquement perturbées prennent en compte les zones saturées, les zones dites aveugles et les alignements ou zones d'alignement :

- ⊙ **Zone saturée (ZS)** : zone pour laquelle il n'est pas possible de dissocier les signatures d'objets ponctuels en raison de la présence d'un trop grand nombre d'anomalies magnétométriques qui s'enchevêtrent.
- ⊙ **Zone aveugle (ZA)** : zone pour laquelle il n'est pas possible d'isoler les signatures d'objets ponctuels en raison du rayonnement magnétique trop important d'éléments de surface (bâtiments, pylône électrique, véhicules stationnés, pied de clôture ...).
- ⊙ **Alignement (A)** : succession linéaire ou courbe d'anomalies magnétométriques, plus ou moins régulières. Ces perturbations résultent principalement de la présence de réseaux, de restes de clôtures et de tranchées. Dans le cas d'entités régulièrement espacées (lampadaires, lumières de piste, etc.), ces alignements peuvent ne pas être saturés et être des alignements d'anomalies identifiables (Figure 11).

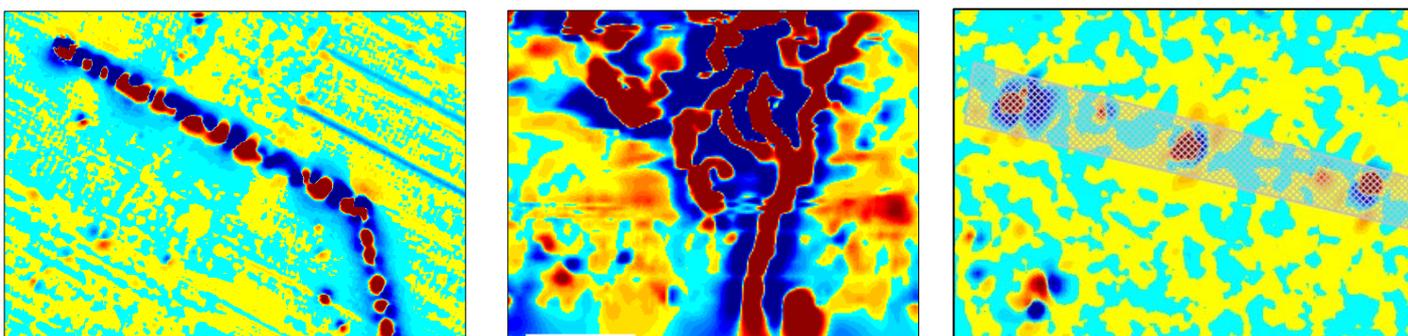


Figure 16 : A gauche : Alignement saturé marquant la présence réseau, au centre : surface Diagnostic pyrotechnique

6 Diagnostic pyrotechnique

Le diagnostic de pollution pyrotechnique est réalisé en 2 étapes :

1/ Un relevé magnétométrique du terrain est réalisé afin de définir où se trouvent les anomalies ferromagnétiques.

2/ Un traitement à l'aide du logiciel OASIS permet de localiser et d'isoler des anomalies ferromagnétiques. Celles-ci sont ensuite triées et comparées à un volume correspondant au volume de la plus petite munition recherchée sur cette zone. Cette analyse permet également d'identifier les zones saturées magnétiquement.

6.1 Emprises et superficies

6.1.1 Emprise diagnostiquée



Figure 17 : Surface diagnostiquée en jaune

L'emprise réellement diagnostiquée à l'aide des dispositifs 8 et 3 sondes représente une superficie de 383 340 m² (Figure 17).

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

Terrain	Surface du diagnostic
Emprise totale	383 340 m ²

6.1.2 Zones non diagnostiquées

Les zones d'exclusion sont les zones non diagnostiquées (zones magenta sur la cartographie en Figure 18), qui n'ont pu être détectées car non accessibles à nos appareils du fait de la végétation dense, d'obstructions ou du pendage du terrain. Dans le cas de cette étude il s'agit de haies, taillis, buissons, fossés, etc... (Figure 19).



Figure 18 : Surface non diagnostiquée en magenta

Terrain	Surface du diagnostic
Emprise non diagnostiquée	19 900 m ²

Confidentiel



Figure 19 : Photographie des zones non diagnostiquées

6.1.3 Zones perturbées magnétiquement

Les zones perturbées sont des zones où il y a une forte saturation magnétique, créée par des objets ferromagnétiques comme des plaques, poteaux métalliques, bâtiments, ferrailles, etc. Dans le cas de cette étude, il s'agit de la route bitumée, des obstructions métalliques (Figure 9 et 20) repérées et d'un chemin au sud de l'emprise. Les zones saturées couvrent une superficie globale de 12 364 m², soit 3 % de la surface diagnostiquée et sont cartographiées en Figure 21.

Terrain	Surface saturée
Zone	12 364 m ²



Figure 20: Obstructions pouvant créer une saturation magnétique

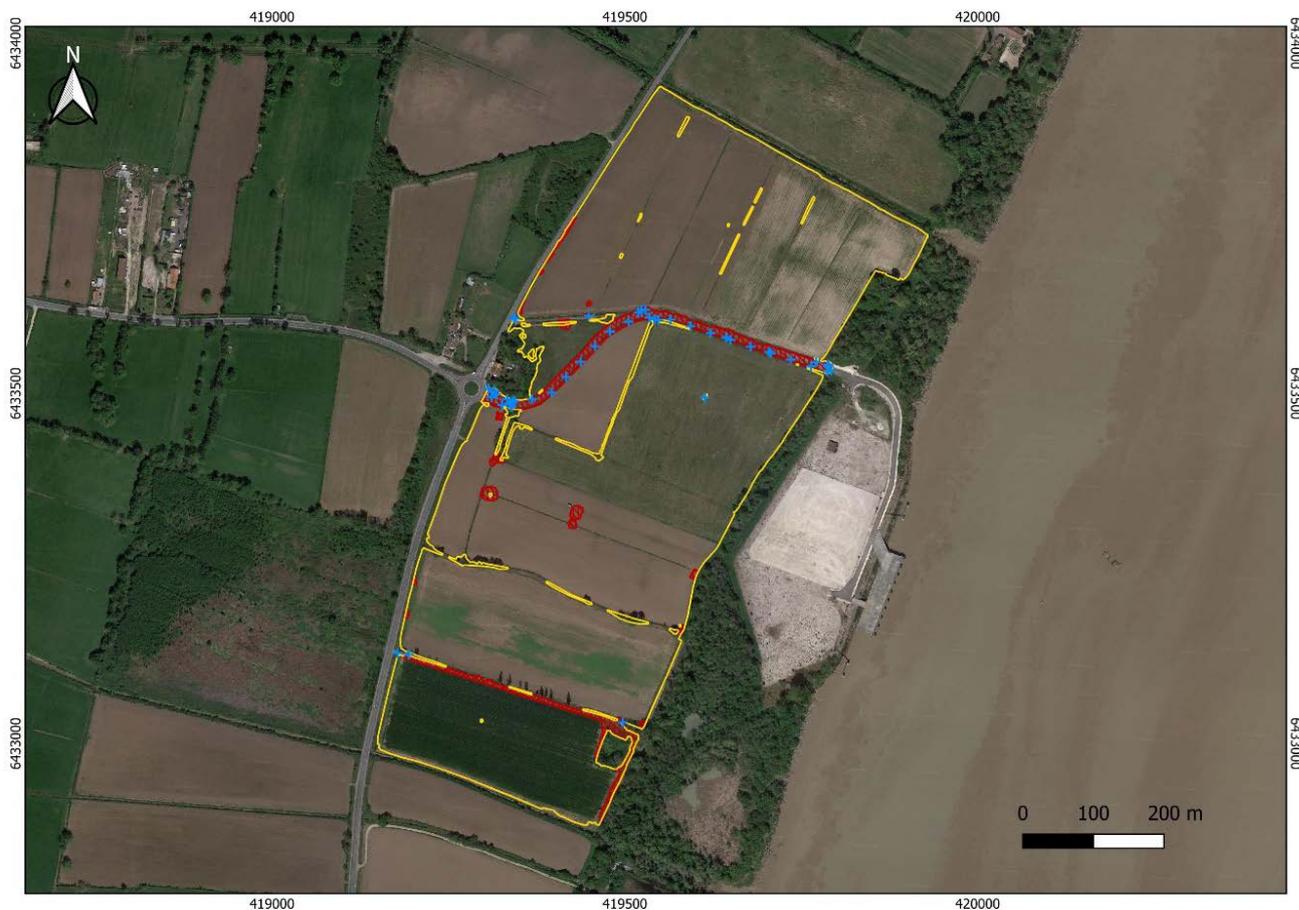


Figure 21 : Cartographie des zones saturées (hachuré ocre)

6.1.4 Récapitulatif des surfaces

La surface diagnostiquée correspond à **383 340 m²**, soit 96 % de la zone contractuelle de 397 930m². Sur cette surface détectée de 383 340 m², 370 976 m² sont interprétables.

Terrain	Surface du diagnostic	Surface interprétable	Surface saturée	Surface non diagnostiquée
Emprise totale	383 340 m²	370 976 m²	12 364 m²	19 900 m²

6.2 Cartographie magnétométrique

La cartographie du gradient vertical résiduel du champ magnétique et du signal analytique sont aussi présentées en Annexe 2 et 3.

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

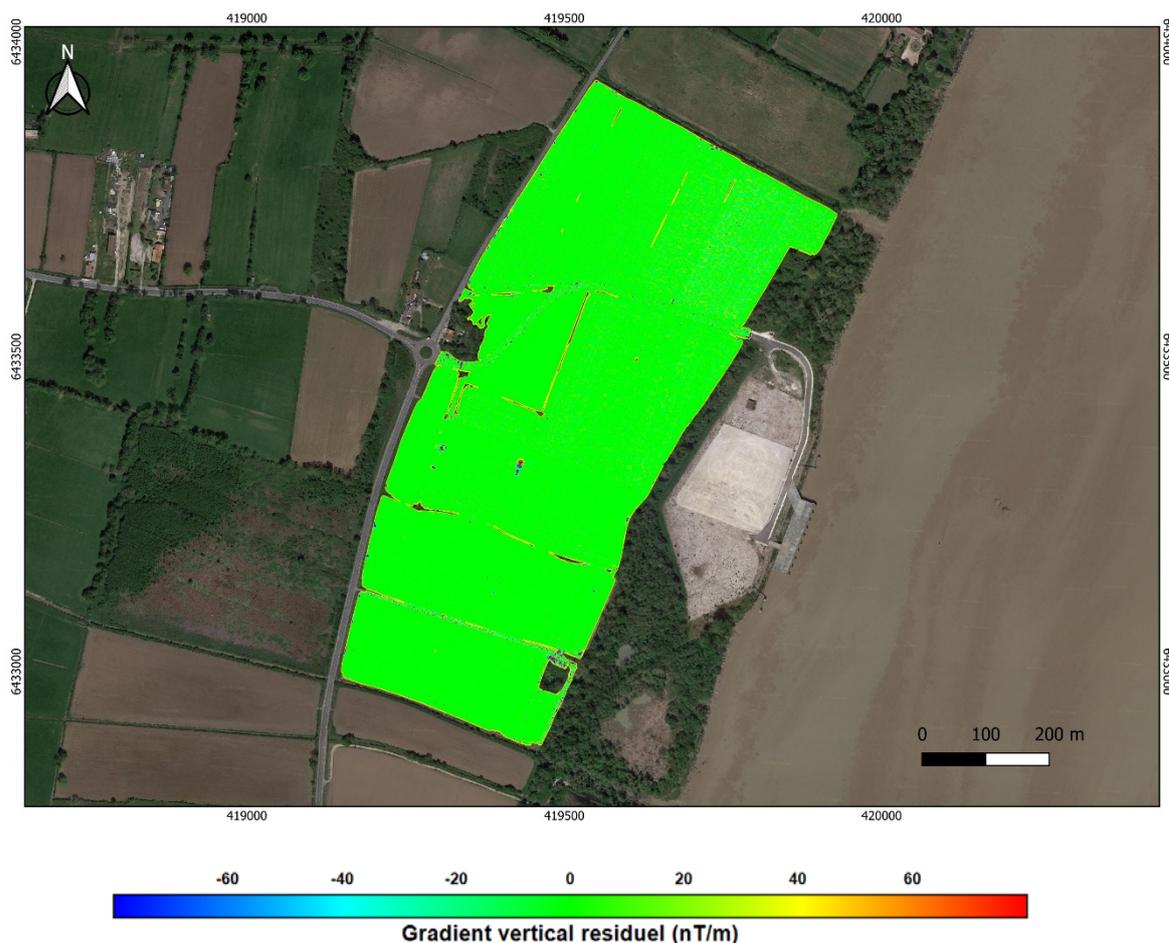


Figure 22 : Cartographie du gradient résiduel et échelle de couleur

6.3 Analyse du traitement des données magnétométriques

Le traitement des données via les logiciels Oasis Montaj, a permis d'isoler **mille quarante deux (1 042) anomalies magnétiques** sur l'ensemble de l'emprise (Liste en Annexe 4).

Sur la base de l'historique du site et de notre retour d'expérience, les anomalies ont été classées en différentes familles :

- ⊕ Famille A : Anomalies pouvant correspondre à un objet métallique inerte de grande taille ou à une bombe d'aviation de 100 lb ou plus ou munition d'artillerie lourde ;
- ⊕ Famille B : Anomalies pouvant correspondre à un objet métallique inerte de taille moyenne ou un obus de 75 mm ou une munition de moyenne artillerie, type obus ou une petite bombe de 20lb ;
- ⊕ Famille C : Anomalies pouvant correspondre à un objet métallique inerte de petite taille ou à de petites munitions d'artillerie, type grenade.
- ⊕ Famille HC (hors classe) : Anomalies dont la signature magnétique source n'a pu être calculée. Le risque de ces anomalies n'étant pas connu, elles sont considérées comme appartenant au risque le plus élevé.

Confidentiel

De plus, trois anomalies ont été identifiées comme causées par des obstructions de surface.

Anomalies détectées sur la zone d'étude				
1042				
Famille A Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une munition importante, type bombe d'aviation de 100 lb ou plus, ou tout autre objet métallique inerte	Famille B Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une munition moyenne, type obus ou petites bombes d'aviation de 20 lb ou tout autre objet métallique inerte.	Famille C Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une petite munition d'artillerie ou à des déchets métalliques inertes.	Famille HC Anomalies détectées dont la signature magnétique source n'a pu être calculée	Anomalies identifiées, de surface
91	561	358	29	3

6.3.1 Cartographie des anomalies



Figure 23 : Anomalies détectées sur la zone d'étude en fonction de leur famille pyrotechnique

Confidentiel

6.3.2 Synthèse des anomalies détectées

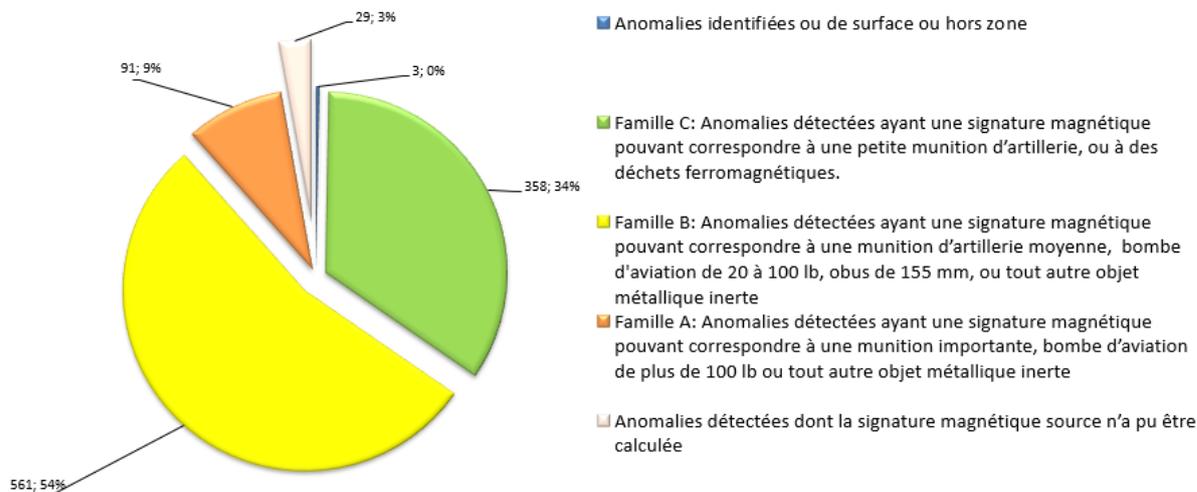


Figure 24: Synthèse des anomalies détectées en fonction de leur famille pyrotechnique

6.4 Zones à risque pyrotechnique retenues

6.4.1 Anomalies retenues à risques pyrotechniques

Compte tenu des indications historiques du site et de notre retour d'expérience, nous avons retenu comme anomalies susceptibles de présenter un risque pyrotechnique majeur, toutes les anomalies de la famille A, B, C et HC.

Considérant les points évoqués supra :

- **1 039 anomalies** sont potentiellement pyrotechniques.

Anomalies retenues à risque pyrotechniques sur la zone d'étude			
1 039			
Famille A	Famille B	Famille C	Famille HC
Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une munition importante, type bombe d'aviation de 100 lb ou plus, ou tout autre objet métallique inerte	Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une munition moyenne, type obus ou petites bombes d'aviation de 20 lb ou tout autre objet métallique inerte.	Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une petite munition d'artillerie ou à des déchets métalliques inertes.	Anomalies détectées dont la signature magnétique source n'a pu être calculé
91	561	358	29

6.4.2 Zones à risque pyrotechnique



Figure 25: Cartographie des zones à risque pyrotechnique (1039 anomalies magnétiques retenues et zones saturées et non diagnostiquées)

6.4.3 Zones blanches

À la suite du diagnostic pyrotechnique, nous avons recherché les zones blanches dans ces zones. Ce sont des zones exemptes de risque pyrotechnique. Cela a été réalisé grâce à un traitement géospatial par le logiciel QGIS.

En premier lieu, nous avons cartographié les zones d'évitement ne pouvant être considérées comme des zones blanches. Les zones d'évitement sont définies à l'aide d'un rayon de sécurité autour des zones potentiellement à risque (zones saturées et anomalies magnétiques) :

- ⊙ Une marge de sécurité de 2 m autour des zones d'exclusion, et des zones saturées ;
- ⊙ Une marge de sécurité de 5 m autour des anomalies magnétiques de la famille A, B, C et HC.

Nous avons ensuite cartographié l'espace libre entre ces zones d'évitement et la surface de la détection. Cela correspond à 307 401 m² de zones blanches, soit 80 % de la zone détectée (Figure 27).

Confidentiel

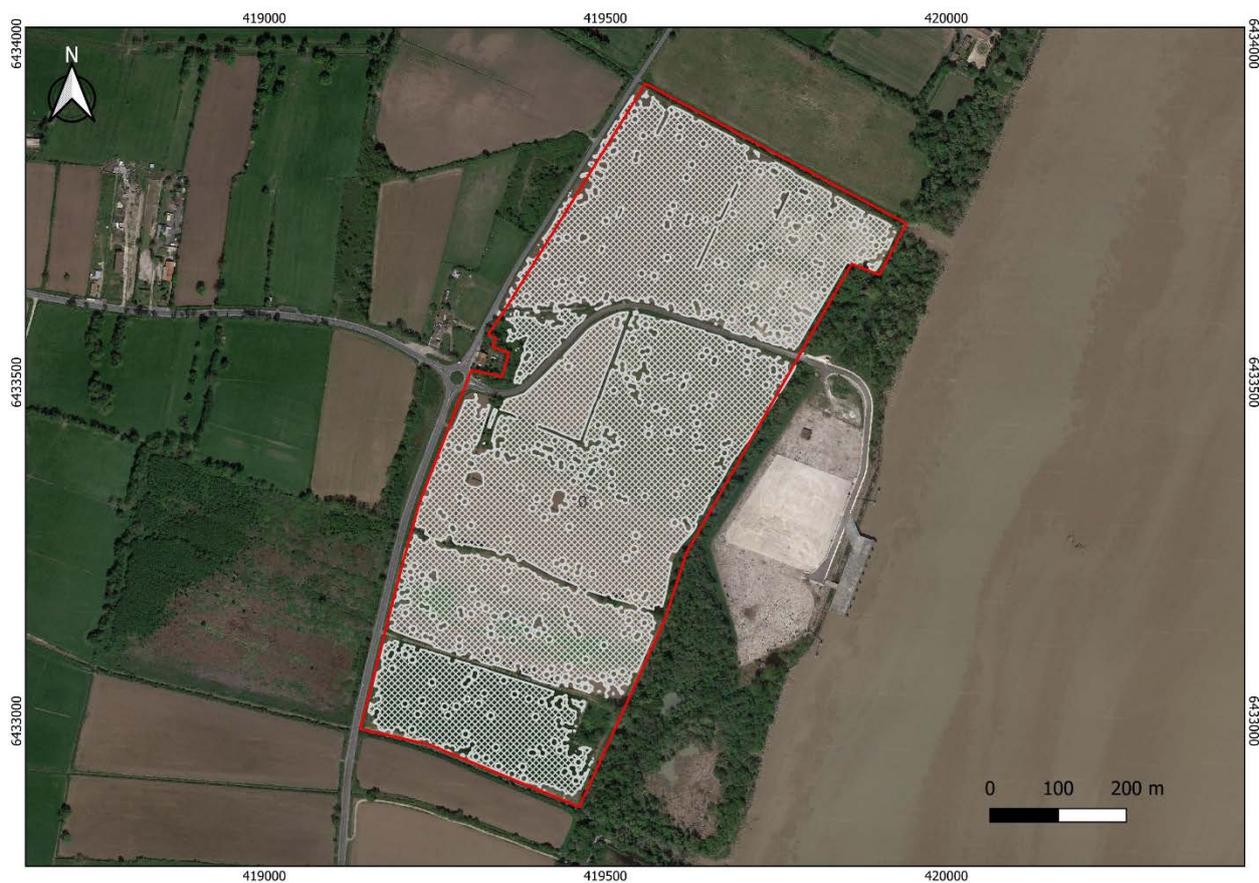


Figure 26: Cartographie des zones blanches en hachuré gris (307 401m²)

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

7 Conclusion

L'entreprise GEOMINES a été sollicitée par le groupe APAVE, pour réaliser un diagnostic pyrotechnique sur une surface contractuelle de **398 000 m² (39.8 ha)** située à sur Parempuyre (33).

Le risque pyrotechnique est avéré (cf. §3).

Les moyens matériels nécessaires à la réalisation d'un diagnostic de pollution pyrotechnique non intrusif ont été mis en œuvre afin de permettre une localisation des éléments métalliques enterrés dans la zone et susceptibles de présenter un danger pyrotechnique.

L'emprise réelle diagnostiquée à l'aide d'un système gradiométrique multisondes 3 et 8 sondes Sensys MXPDA est d'une surface de **383 340 m² (38.3 ha)**.

Terrain	Surface du diagnostic	Surface interprétable	Surface saturée	Surface non diagnostiquée
Emprise totale	383 340 m²	370 976 m²	12 364 m²	19 900 m²

La méthode ne permet pas de distinguer les objets métalliques inertes (fût, plaques d'égout, déchets métalliques, barbelés, carcasses de voiture enfouie, aimant, etc.) des objets pyrotechniques, mais permet de recenser toutes les anomalies ayant des caractéristiques (masse ferreuse et profondeur d'enfouissement) pouvant correspondre à une bombe d'aviation ou une munition d'artillerie ou tout autre objet métallique inerte. Les forts volumes sont générés par des sources ferromagnétiques importantes n'ayant pas les caractéristiques d'une munition, mais pouvant masquer leur présence.

L'interprétation du diagnostic a permis de retenir **1 039 anomalies ferromagnétiques** susceptibles de présenter un risque pyrotechnique.

Anomalies retenues à risque pyrotechniques sur la zone d'étude			
1 039			
Famille A	Famille B	Famille C	Famille HC
Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une munition importante, type bombe d'aviation de 100 lb ou plus, ou tout autre objet métallique inerte	Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une munition moyenne, type obus ou petites bombes d'aviation de 20 lb ou tout autre objet métallique inerte.	Anomalies détectées ayant une signature magnétique pouvant correspondre à une petite munition d'artillerie ou à des déchets métalliques inertes.	Anomalies détectées dont la signature magnétique source n'a pu être calculé
91	561	358	29

De plus, il reste une zone d'exclusion qui représente :

- ⊙ **12 364 m² de zones saturées** (qui rendent le diagnostic ininterprétable)
- ⊙ **19 900 m² de zones non diagnostiquées**

En fonction de l'utilisation future du site, différentes options sont envisageables pour la sécurisation pyrotechnique :

- ⊙ Une dépollution pyrotechnique par la mise au jour des anomalies magnétiques à l'aide d'une pelle mécanique et d'un opérateur, et le décapage des zones saturées,
- ⊙ Un décapage complet jusqu'à la profondeur de terrassement souhaitée, avec en sécurisation des terrassements, un opérateur par pelle mécanique.

Afin de garantir la sécurité des travailleurs en charge de la phase aménagement du projet sur l'emprise, la société Geomines recommande de traiter la dépollution avec la mise en œuvre de technique par décapage (opérateur + pelle mécanique) jusqu'à la profondeur souhaitée sur les zones saturées et les **mille trente neuf (1 039) anomalies retenues**.

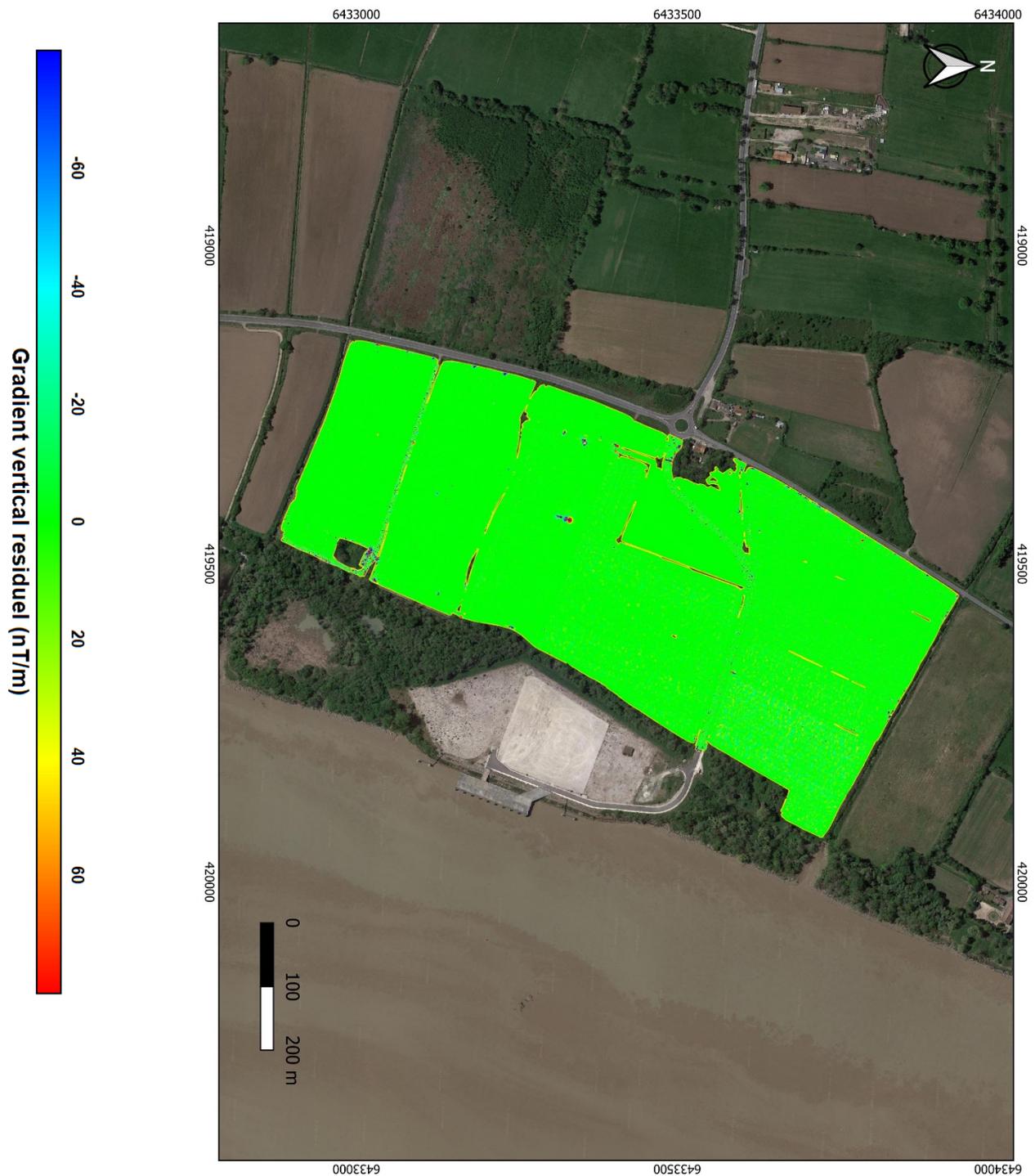
Annexe 1 : Liste des obstructions

Objet	X Lambert 93	Y Lambert 93
Poteau électrique	419505.08	6433602.166
Poteau électrique	419478.938	6433588.238
Poteau électrique	419457.596	6433567.216
Poteau électrique	419437.252	6433545.068
Poteau électrique	419416.553	6433523.202
Poteau électrique	419396.239	6433501.373
Poteau électrique	419368.407	6433492.025
Poteau électrique	419343.457	6433489.116
Poteau électrique	419534.782	6433608.416
Poteau électrique	419564.561	6433605.426
Poteau électrique	419593.082	6433596.126
Poteau électrique	419621.442	6433586.048
Poteau électrique	419649.544	6433576.26
Poteau électrique	419678.208	6433566.791
Poteau électrique	419706.782	6433557.532
Poteau électrique	419734.987	6433548.114
Poteau électrique	419763.455	6433538.538
Bloc béton	419770.985	6433544.787
Bloc béton	419788.209	6433540.873
Bloc béton	419786.606	6433531.331
Bloc béton	419704.399	6433559.172
Bloc béton	419643.345	6433579.699
Panneau	419448.316	6433610.547
Borne Gaz	419344.569	6433606.69
Panneau	419342.72	6433607.438
Panneau	419306.839	6433506.829
Panneau	419310.638	6433494.849
Poteau	419317.111	6433498.348
Plaque	419315.52	6433502.765
Panneau	419326.183	6433483.33
Fer	419333.039	6433491.595
Portail	419336.339	6433485.243
Fer	419339.39	6433480.63
Fer	419341.316	6433488.223
Plaque	419519.281	6433615.488
Poteau	419523.483	6433618.702
Poteau	419528.92	6433619.445
Poteau	419541.87	6433605.63
Poteau	419547.431	6433604.985

Confidentiel

Objet	X Lambert 93	Y Lambert 93
Plaque	419788.168	6433538.813
Plaque	419787.379	6433539.74
Portail	419792.104	6433532.64
Buker	419612.986	6433493.895
Fer	419496.762	6433030.21
Pneus	419193.49	6433127.196
Portail	419177.836	6433129.096

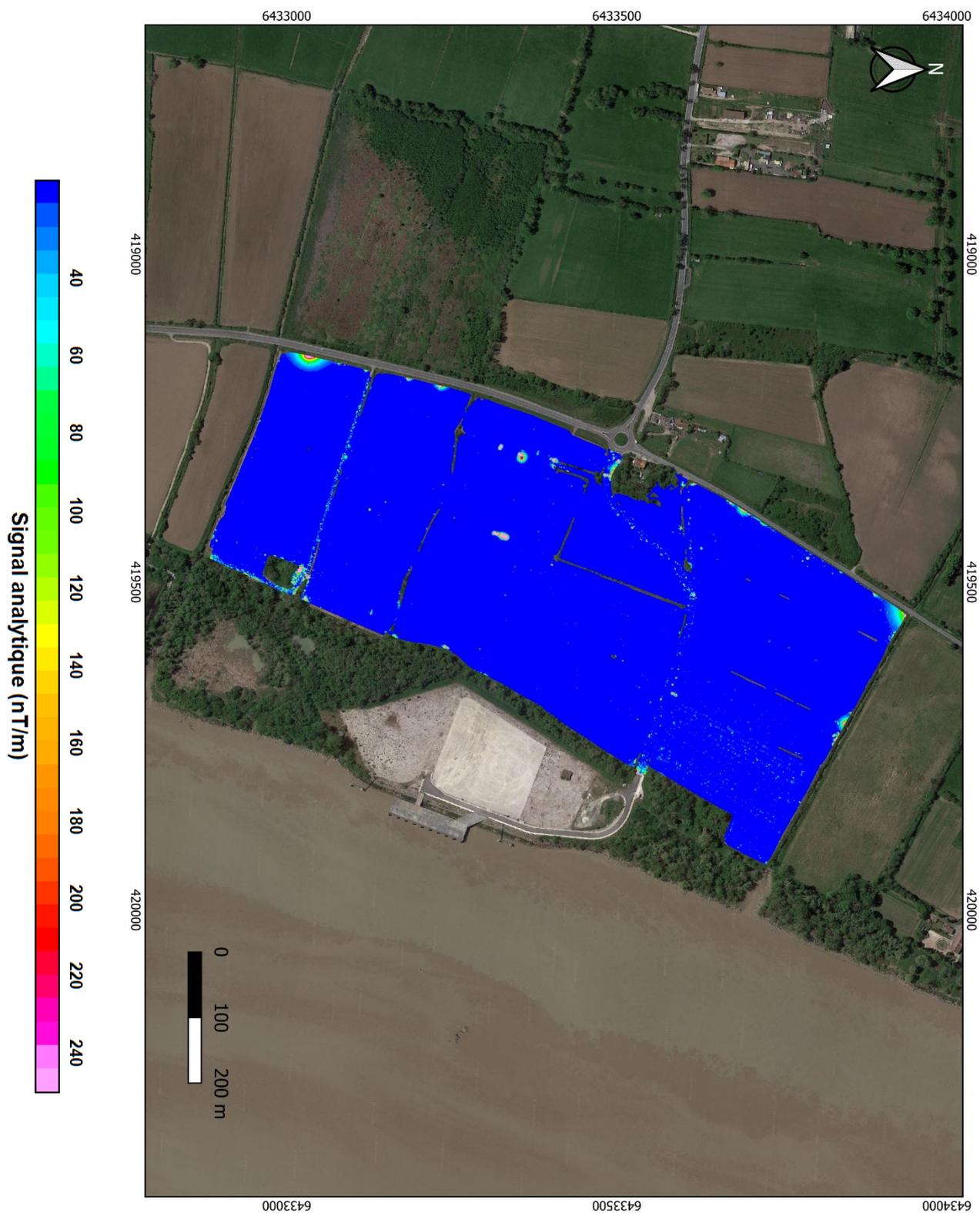
Annexe 2 : Cartographie du gradient vertical résiduel



Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

Annexe 3 : Cartographie du signal analytique



Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

Annexe 4 : Liste des anomalies magnétiques

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
1	419293.75	6433323.85	866.40	674.39	2.81	A
2	419234.17	6433267.70	18.52	3.27	1.26	C
3	419555.52	6433164.29	47.14	16.94	1.71	B
4	419354.09	6433583.69	13.92	1.88	1.13	C
5	419550.97	6433935.75	491.22	63.21	1.38	A
6	419545.96	6433931.11	111.00			HC
7	419477.70	6433793.11	20.27	8.50	1.73	B
8	419476.32	6433790.52	16.19	6.53	1.69	B
9	419472.76	6433798.29	16.88	7.21	1.72	B
10	419441.02	6433769.55	18.94	3.80	1.33	C
11	419441.99	6433771.98	26.62	5.79	1.40	B
12	419466.77	6433715.71	12.47	6.16	1.78	B
13	419465.79	6433711.74	11.33	0.64	0.80	C
14	419543.42	6433166.26	16.09	3.49	1.34	C
15	419398.59	6433694.25	42.77	9.33	1.44	B
16	419395.52	6433693.04	70.38	488.72	4.65	A
17	419393.57	6433688.18	53.15			HC
18	419394.14	6433686.15	48.54	274.45	4.26	A
19	419460.29	6433609.72	19.49	7.11	1.65	B
20	419468.06	6433613.20	19.54	25.94	2.54	B
21	419463.36	6433609.96	12.01	3.81	1.52	C
22	419461.50	6433599.68	8.22	0.82	0.98	C
23	419468.55	6433620.81	6.55	0.45	0.84	C
24	419371.47	6433610.45	19.98	3.76	1.30	C
25	419533.96	6433148.68	18.50	6.40	1.61	B
26	419360.62	6433613.61	13.99	1.25	0.97	C
27	419363.37	6433605.27	13.75	2.09	1.18	C
28	419359.08	6433605.51	10.56	2.12	1.28	C
29	419341.19	6433594.58	14.33	30.41	2.91	B
30	419338.76	6433596.20	16.62			HC
31	419336.98	6433593.12	17.18	9.42	1.88	B
32	419359.65	6433556.61	11.31	8.04	2.01	B
33	419778.10	6433611.66	56.49	12.45	1.47	B
34	419717.58	6433588.12	34.60	25.01	2.13	B
35	419669.07	6433590.45	22.50	0.93	0.74	C
36	419523.90	6433161.55	19.98	4.21	1.35	C
37	419670.09	6433586.19	369.58	131.95	1.91	A
38	419752.56	6433571.71	48.71	23.01	1.88	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
39	419391.49	6432953.28	16.72	6.65	1.68	B
40	419403.56	6432960.70	6.58	3.59	1.77	C
41	419394.74	6432952.81	10.80	11.05	2.26	B
42	419452.76	6432930.18	14.56	3.65	1.42	C
43	419460.31	6432939.12	10.72	14.34	2.47	B
44	419476.86	6432944.07	11.20	33.53	3.21	B
45	419479.79	6432949.91	15.13	15.44	2.29	B
46	419733.33	6433829.37	594.09	114.21	1.60	A
47	419517.19	6433170.02	54.92	22.36	1.80	B
48	419737.11	6433833.46	72.12			HC
49	419734.95	6433834.07	85.39	38.07	1.92	B
50	419473.66	6433401.64	513.61	72.13	1.43	A
51	419490.12	6433411.56	23.80	7.76	1.60	B
52	419449.59	6433403.55	12.13	3.55	1.47	C
53	419426.00	6433414.32	18.96	4.84	1.45	C
54	419460.93	6433127.96	24.43	5.06	1.37	B
55	419277.81	6433099.38	31.27	51.25	2.80	A
56	419249.34	6433209.38	13.96	6.02	1.71	B
57	419269.67	6433407.94	16.19	3.82	1.39	C
58	419515.15	6433170.77	42.51			HC
59	419308.91	6433418.57	18.14	4.62	1.44	C
60	419313.40	6433450.25	9.32	2.72	1.44	C
61	419364.51	6433645.79	20.19	254.41	5.24	A
62	419366.90	6433642.48	18.13	5.46	1.53	B
63	419434.89	6433760.47	16.03	5.35	1.58	B
64	419451.95	6433787.44	65.25	21.55	1.69	B
65	419499.62	6433818.74	19.06	4.27	1.38	C
66	419489.63	6433848.03	21.66	1.43	0.89	C
67	419497.89	6433111.73	7.61	2.88	1.56	C
68	419471.05	6433090.67	55.79	12.11	1.46	B
69	419446.04	6433079.90	13.29	3.98	1.49	C
70	419417.72	6433120.74	17.88	5.78	1.57	B
71	419214.88	6433270.94	11.50	0.79	0.87	C
72	419401.72	6433128.48	13.49	3.27	1.38	C
73	419389.11	6433125.43	645.18	150.82	1.71	A
74	419384.92	6433134.42	9.33	7.85	2.10	B
75	419364.45	6433119.46	20.01	6.30	1.57	B
76	419397.42	6433139.75	60.55	10.03	1.33	B
77	419404.52	6433143.17	28.23	6.00	1.39	B
78	419399.52	6433145.90	20.27	4.77	1.41	C
79	419402.69	6433150.97	13.53	4.20	1.52	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
80	419377.64	6433149.70	122.63	21.17	1.40	B
81	419410.04	6433135.50	10.36	3.45	1.53	C
82	419212.71	6433258.55	12.00	53.26	3.67	A
83	419367.05	6433146.09	14.45	3.83	1.44	C
84	419355.70	6433157.82	30.10	5.55	1.33	B
85	419352.41	6433155.53	11.16	2.37	1.31	C
86	419338.52	6433154.33	19.14	4.47	1.40	C
87	419336.52	6433154.90	20.86	4.77	1.40	C
88	419332.04	6433138.46	15.14	4.57	1.51	C
89	419332.34	6433128.20	37.96	9.05	1.47	B
90	419346.41	6433119.96	17.43	3.89	1.37	C
91	419285.88	6433121.11	15.16	5.19	1.58	B
92	419238.23	6433189.54	24.58	4.70	1.33	C
93	419196.57	6433213.94	22.88	2.28	1.03	C
94	419237.09	6433202.37	14.26	7.61	1.85	B
95	419248.55	6433213.13	24.40	9.10	1.68	B
96	419247.18	6433214.76	55.76	15.24	1.58	B
97	419255.57	6433260.98	29.70	6.64	1.42	B
98	419260.47	6433257.78	19.77	5.84	1.53	B
99	419289.88	6433239.37	12.97	3.64	1.46	C
100	419318.91	6433245.84	16.27	4.25	1.44	C
101	419328.02	6433242.89	10.87	2.48	1.34	C
102	419323.12	6433226.49	14.71	3.17	1.33	C
103	419358.05	6433221.71	62.94	11.55	1.38	B
104	419214.07	6433220.24	21.19	2.02	1.02	C
105	419350.86	6433237.34	139.29	28.00	1.49	B
106	419355.79	6433244.14	29.55	3.70	1.14	C
107	419359.38	6433243.52	24.93	2.75	1.08	C
108	419335.15	6433247.58	23.68	5.90	1.46	B
109	419332.10	6433244.92	8.58	2.06	1.35	C
110	419379.52	6433234.88	47.11	14.78	1.64	B
111	419384.83	6433230.94	18.18	5.10	1.49	B
112	419383.27	6433231.72	14.22	4.85	1.58	C
113	419395.97	6433223.10	85.20	20.14	1.53	B
114	419403.96	6433218.58	25.48	6.77	1.50	B
115	419215.53	6433210.41	11.03			HC
116	419402.20	6433217.22	17.80	3.39	1.29	C
117	419416.22	6433212.20	31.40	6.65	1.40	B
118	419419.00	6433211.52	68.91	14.27	1.45	B
119	419416.42	6433210.11	14.25	2.29	1.20	C
120	419424.54	6433209.43	18.55	12.26	2.01	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
121	419437.54	6433203.73	37.08	12.21	1.65	B
122	419434.47	6433203.25	14.55	9.53	1.98	B
123	419428.33	6433232.42	11.94	12.44	2.28	B
124	419441.99	6433225.57	13.54	3.34	1.40	C
125	419458.85	6433219.03	17.42	4.66	1.46	C
126	419201.46	6433206.31	20.69	8.11	1.69	B
127	419481.45	6433217.12	22.91	3.84	1.25	C
128	419544.35	6433183.07	21.21	7.64	1.65	B
129	419601.75	6433292.64	103.99	14.33	1.28	B
130	419637.21	6433294.19	81.74	19.04	1.51	B
131	419640.02	6433300.92	135.24	30.23	1.55	B
132	419177.50	6433118.29	146.92	49.35	1.80	B
133	419186.09	6433120.60	17.31	1.88	1.06	C
134	419181.71	6433123.56	15.28	5.56	1.62	B
135	419200.15	6433112.36	32.96	10.29	1.61	B
136	419196.65	6433104.95	17.92	12.06	2.02	B
137	419209.66	6433191.76	22.01	11.85	1.89	B
138	419216.92	6433090.54	51.71	14.80	1.59	B
139	419168.84	6433087.99	44.58	171.58	3.74	A
140	419168.90	6433079.63	86.81	24.70	1.64	B
141	419166.29	6433077.50	177.88	78.08	1.99	A
142	419166.47	6433032.68	265.72	40.68	1.42	B
143	419163.45	6433031.13	91.14			HC
144	419155.74	6433031.85	960.87	483.39	2.29	A
145	419162.32	6433006.47	35.36	275.00	4.64	A
146	419154.97	6432994.20	37.76	18.45	1.87	B
147	419163.15	6432988.45	54.82	16.16	1.61	B
148	419201.60	6433188.77	10.13	0.31	0.62	C
149	419161.85	6432991.89	19.79			HC
150	419196.89	6432980.21	31.32	16.84	1.92	B
151	419194.75	6432986.31	19.41	1.70	0.98	C
152	419202.46	6432981.39	15.29	9.44	1.94	B
153	419191.79	6432982.81	8.61	0.01	0.10	C
154	419228.37	6432968.82	33.82	7.96	1.46	B
155	419230.44	6432969.30	16.89	4.67	1.48	C
156	419237.62	6432968.47	13.68	2.15	1.19	C
157	419238.15	6432966.92	9.12	0.78	0.93	C
158	419254.57	6432959.57	110.03	15.47	1.29	B
159	419194.28	6433172.41	53.33	15.34	1.60	B
160	419267.00	6432961.23	29.69	12.13	1.75	B
161	419275.49	6432958.85	12.02	2.47	1.29	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
162	419278.00	6432952.08	55.60	9.04	1.32	B
163	419281.59	6432951.39	14.32	3.15	1.34	C
164	419288.12	6432955.74	32.14	5.63	1.31	B
165	419289.60	6432956.50	28.16	6.83	1.46	B
166	419295.43	6432956.67	27.44	5.76	1.38	B
167	419296.12	6432953.05	58.00	10.44	1.37	B
168	419299.95	6432957.91	34.38	8.33	1.47	B
169	419295.46	6432943.63	21.42	12.65	1.95	B
170	419286.26	6433330.41	16.56	1.54	1.00	C
171	419204.55	6433175.27	13.73	10.83	2.10	B
172	419310.20	6432947.46	75.14	11.89	1.33	B
173	419343.44	6432933.19	32.88	9.94	1.59	B
174	419362.97	6432921.92	16.65	3.61	1.35	C
175	419378.65	6432932.39	52.00	11.08	1.45	B
176	419380.50	6432915.06	11.88	5.21	1.70	B
177	419339.38	6432960.84	5.59	0.98	1.18	C
178	419409.72	6432903.15	22.98	23.37	2.34	B
179	419420.33	6432892.35	113.90	20.92	1.42	B
180	419423.80	6432892.78	32.30	2.73	0.99	C
181	419422.55	6432899.00	8.75			HC
182	419201.33	6433176.42	16.13	20.54	2.46	B
183	419430.79	6432893.94	28.08	11.78	1.76	B
184	419436.19	6432893.60	707.91	84.74	1.37	A
185	419430.36	6432888.78	77.94	5.74	1.00	B
186	419429.11	6432890.13	78.70	17.64	1.49	B
187	419431.66	6432889.60	67.39	24.93	1.77	B
188	419427.03	6432890.42	26.36	78.36	3.36	A
189	419434.80	6432888.54	30.32	14.24	1.83	B
190	419444.29	6432888.20	40.71	0.83	0.58	C
191	419445.69	6432886.42	45.57	0.01	0.10	C
192	419446.17	6432888.40	16.81	0.19	0.41	C
193	419210.02	6433176.07	11.59	1.24	1.03	C
194	419456.11	6432888.16	21.62			HC
195	419459.77	6432891.87	133.93	56.87	1.93	A
196	419461.55	6432895.05	133.76	48.60	1.83	B
197	419456.83	6432911.78	15.31	0.58	0.70	C
198	419454.37	6432922.68	16.77	11.89	2.05	B
199	419464.40	6432922.34	20.96	8.82	1.74	B
200	419472.26	6432932.46	52.27	13.26	1.54	B
201	419469.75	6432928.32	22.98	1.33	0.85	C
202	419450.80	6432930.29	19.81	14.72	2.09	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
203	419439.38	6432924.22	76.29	18.29	1.52	B
204	419192.47	6433169.28	14.39	2.03	1.15	C
205	419473.99	6432940.32	57.27	17.47	1.63	B
206	419477.51	6432947.41	36.22	22.24	2.02	B
207	419484.74	6432949.05	18.62	1.63	0.99	C
208	419486.29	6432950.06	65.52	27.41	1.84	B
209	419476.11	6432948.90	17.54	3.96	1.38	C
210	419462.37	6432953.39	45.58	9.60	1.43	B
211	419470.09	6432965.83	72.33	17.06	1.51	B
212	419476.45	6432964.48	21.12	8.76	1.73	B
213	419484.07	6432960.77	13.46	2.32	1.23	C
214	419483.93	6432958.50	15.95	7.27	1.76	B
215	419206.84	6433159.80	19.45	3.95	1.33	C
216	419457.89	6432967.66	428.98	50.47	1.32	A
217	419456.68	6432960.38	48.75	9.49	1.39	B
218	419451.43	6432955.32	28.11	11.66	1.76	B
219	419451.33	6432954.02	36.68	7.38	1.39	B
220	419447.96	6432954.59	37.57	8.74	1.46	B
221	419447.77	6432951.22	22.99	13.58	1.96	B
222	419449.89	6432960.52	14.45	5.25	1.62	B
223	419447.77	6432967.85	12.11	4.08	1.55	C
224	419457.26	6432973.40	5.49	0.06	0.37	C
225	419455.91	6432978.17	19.67	4.01	1.34	C
226	419187.00	6433145.16	14.18	3.98	1.47	C
227	419447.04	6432978.65	13.06	3.14	1.38	C
228	419433.11	6432956.96	18.21	3.30	1.27	C
229	419408.05	6432952.62	18.96	2.40	1.12	C
230	419441.93	6432992.86	13.36	3.32	1.40	C
231	419397.66	6433006.00	13.25	4.17	1.52	C
232	419418.21	6433022.90	10.09	2.81	1.42	C
233	419387.93	6433032.67	13.17	3.27	1.39	C
234	419366.98	6433039.39	31.14	6.05	1.36	B
235	419182.51	6433144.28	35.47	12.95	1.70	B
236	419350.81	6433060.03	33.55	7.16	1.41	B
237	419322.52	6433040.88	29.80	6.63	1.42	B
238	419314.19	6433025.52	21.04	4.74	1.39	C
239	419269.45	6433008.80	17.23	2.24	1.12	C
240	419264.59	6433021.55	14.42	2.83	1.28	C
241	419224.75	6433010.00	17.59	2.96	1.23	C
242	419206.19	6433025.53	37.25	3.65	1.06	C
243	419275.43	6433089.07	16.53	4.88	1.51	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
244	419406.47	6433028.29	13.82	4.08	1.49	C
245	419416.52	6433030.32	28.03	6.86	1.46	B
246	419217.95	6433135.42	23.98	4.24	1.29	C
247	419421.52	6433033.58	22.54	4.58	1.35	C
248	419427.96	6433039.94	27.03	6.40	1.44	B
249	419433.82	6433041.25	14.33	3.48	1.39	C
250	419436.49	6433041.10	54.41	16.98	1.64	B
251	419433.89	6433030.25	41.37	6.56	1.29	B
252	419447.57	6433027.21	20.62	4.49	1.37	C
253	419453.93	6433019.97	31.65	6.32	1.37	B
254	419460.73	6433008.18	29.31	4.39	1.23	C
255	419230.65	6433170.16	29.31	2.71	1.02	C
256	419461.31	6433009.99	11.70	2.34	1.28	C
257	419459.00	6433000.08	29.77	4.62	1.24	C
258	419456.90	6432997.62	15.27	3.22	1.32	C
259	419462.04	6433032.78	17.12	5.10	1.52	B
260	419414.57	6432901.58	33.37	16.64	1.88	B
261	419416.66	6432896.71	16.59	3.77	1.37	C
262	419418.38	6432896.41	11.52	2.40	1.30	C
263	419424.63	6432895.18	20.29	1.30	0.88	C
264	419427.34	6432895.38	19.65	14.60	2.09	B
265	419304.84	6432965.47	8.86	2.28	1.38	C
266	419238.81	6433167.25	12.33	1.73	1.14	C
267	419331.82	6433007.70	11.60	3.09	1.41	C
268	419460.63	6433059.51	10.61	2.16	1.29	C
269	419470.07	6433061.74	7.71	1.95	1.36	C
270	419482.36	6433055.93	13.39	4.21	1.52	C
271	419512.60	6433027.53	171.58	42.12	1.62	B
272	419509.34	6433028.57	31.05	11.57	1.70	B
273	419508.53	6433030.14	23.05	9.37	1.73	B
274	419507.39	6433033.29	15.48	6.01	1.66	B
275	419505.48	6433031.23	111.68	26.34	1.56	B
276	419504.62	6433029.98	49.08	13.96	1.59	B
277	419302.82	6433289.22	46.00	8.87	1.38	B
278	419247.23	6433154.86	9.56	1.67	1.21	C
279	419506.57	6433029.76	57.16	14.28	1.53	B
280	419510.48	6433034.21	13.75	7.12	1.82	B
281	419517.00	6433029.87	24.06	3.72	1.22	C
282	419517.43	6433031.50	18.09	3.20	1.26	C
283	419516.34	6433028.24	27.10	0.06	0.16	C
284	419516.02	6433025.53	93.05	29.18	1.71	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
285	419517.65	6433026.94	23.69	10.29	1.77	B
286	419519.93	6433025.20	53.55	22.69	1.82	B
287	419519.33	6433029.33	50.19	27.28	1.98	B
288	419518.30	6433028.46	28.46	8.16	1.55	B
289	419264.20	6433141.24	24.70	4.95	1.35	C
290	419532.64	6433043.39	14.77	4.84	1.56	C
291	419530.38	6433044.92	11.17	3.31	1.47	C
292	419266.31	6433374.35	52.55	10.31	1.41	B
293	419300.84	6433381.10	104.30	57.53	2.08	A
294	419303.93	6433379.61	86.74	8.08	1.11	B
295	419375.18	6433344.05	17.99	6.01	1.59	B
296	419356.82	6433268.05	34.31	8.64	1.49	B
297	419454.43	6433328.61	31.67	3.40	1.09	C
298	419476.38	6433344.96	75.71	12.96	1.36	B
299	419453.17	6433354.11	32.87	4.37	1.19	C
300	419258.60	6433138.73	10.04	1.42	1.13	C
301	419483.70	6433341.99	45.17	7.42	1.31	B
302	419519.04	6433331.24	64.28	3.24	0.85	C
303	419520.30	6433330.21	57.82	5.23	1.07	B
304	419528.99	6433326.78	26.14	7.44	1.54	B
305	419489.42	6433319.92	22.87	4.20	1.30	C
306	419616.70	6433295.73	45.60	16.87	1.72	B
307	419619.96	6433289.44	25.74	5.77	1.41	B
308	419621.79	6433284.69	24.79	7.69	1.58	B
309	419622.25	6433285.32	23.88	1.74	0.93	C
310	419602.69	6433334.73	23.37	5.46	1.42	B
311	419285.54	6433110.64	42.09	7.73	1.35	B
312	419435.04	6433374.75	25.54	4.91	1.33	C
313	419434.81	6433381.04	46.22	8.54	1.36	B
314	419422.81	6433380.93	52.19	14.12	1.57	B
315	419455.28	6433387.10	40.42	11.02	1.55	B
316	419450.71	6433374.18	25.00	5.26	1.38	B
317	419470.04	6433401.40	50.42	15.26	1.62	B
318	419481.36	6433370.06	58.34	16.85	1.60	B
319	419478.16	6433365.14	34.02	21.79	2.04	B
320	419464.55	6433362.17	29.09	7.64	1.50	B
321	419461.00	6433383.21	24.93	7.59	1.57	B
322	419299.52	6433098.16	115.68	21.73	1.43	B
323	419477.36	6433383.21	27.90	4.55	1.26	C
324	419486.05	6433385.84	29.53	9.21	1.60	B
325	419496.45	6433380.01	27.06	133.29	3.92	A

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
326	419509.03	6433367.66	23.38	206.81	4.72	A
327	419509.38	6433365.03	19.70	24.67	2.48	B
328	419557.98	6433331.52	77.68	15.16	1.43	B
329	419618.42	6433352.05	24.02	13.03	1.91	B
330	419662.48	6433378.78	48.19	21.03	1.83	B
331	419668.88	6433380.75	33.80	8.80	1.51	B
332	419671.14	6433386.50	33.44	6.18	1.34	B
333	419326.63	6433103.10	18.61	11.29	1.96	B
334	419674.11	6433373.66	33.24	7.74	1.45	B
335	419641.78	6433403.91	35.35	4.29	1.15	C
336	419633.94	6433403.83	23.15	3.82	1.25	C
337	419632.51	6433421.30	26.52	13.90	1.89	B
338	419674.25	6433408.89	30.60	14.91	1.86	B
339	419680.77	6433411.40	32.41	18.61	1.96	B
340	419674.60	6433395.79	21.52	4.79	1.39	C
341	419634.29	6433439.71	40.21	7.52	1.36	B
342	419592.09	6433426.10	50.86	8.58	1.33	B
343	419563.15	6433423.47	44.90	7.87	1.34	B
344	419341.09	6433091.02	56.82	10.60	1.39	B
345	419563.15	6433437.42	57.34	8.71	1.29	B
346	419517.30	6433403.00	37.93	9.74	1.51	B
347	419508.26	6433400.37	30.66	7.10	1.44	B
348	419595.35	6433397.99	29.12	6.50	1.42	B
349	419407.57	6433392.91	28.17	5.50	1.35	B
350	419399.79	6433395.94	41.54	9.24	1.45	B
351	419396.08	6433397.25	33.86	6.31	1.34	B
352	419410.88	6433403.83	30.81	22.46	2.12	B
353	419401.45	6433407.89	23.46	29.54	2.52	B
354	419416.43	6433401.60	26.99	19.75	2.10	B
355	419326.72	6433101.25	18.57	5.99	1.57	B
356	419420.61	6433400.34	27.68	15.25	1.92	B
357	419418.43	6433388.73	26.45	9.33	1.66	B
358	419380.12	6433403.60	66.01	20.26	1.65	B
359	419366.06	6433388.62	29.21	14.26	1.85	B
360	419341.93	6433395.36	47.68	23.60	1.91	B
361	419341.64	6433392.10	32.07	5.58	1.31	B
362	419307.33	6433396.62	84.70	14.75	1.38	B
363	419313.62	6433395.82	32.39	30.46	2.33	B
364	419321.38	6433399.01	40.19	674.39	6.66	A
365	419331.89	6433403.77	31.55	9.09	1.56	B
366	419371.82	6433080.75	20.13	5.31	1.47	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
367	419325.12	6433415.61	168.26	16.31	1.16	B
368	419324.43	6433419.07	100.81	16.77	1.36	B
369	419325.00	6433420.89	85.88	26.13	1.68	B
370	419327.03	6433421.67	45.41	14.22	1.63	B
371	419330.20	6433424.67	351.83	60.47	1.50	A
372	419327.60	6433426.67	30.18	20.19	2.05	B
373	419327.14	6433428.90	32.35	4.54	1.21	C
374	419342.21	6433406.17	32.94	10.50	1.62	B
375	419342.41	6433413.12	22.11	6.25	1.52	B
376	419342.90	6433415.03	25.69	6.53	1.47	B
377	419372.88	6433072.64	13.52	2.77	1.30	C
378	419345.13	6433416.84	27.10	7.54	1.53	B
379	419349.42	6433415.32	29.53	6.11	1.38	B
380	419353.05	6433432.04	51.48	17.83	1.69	B
381	419325.52	6433478.80	35.67	15.91	1.81	B
382	419370.59	6433494.91	24.02	108.10	3.80	A
386	419434.94	6433536.93	222.92	33.41	1.39	B
388	419275.65	6433285.58	26.02	11.77	1.80	B
389	419395.98	6433076.39	34.13	8.87	1.51	B
392	419445.92	6433523.38	68.04	11.44	1.35	B
393	419423.74	6433584.68	161.83	32.68	1.51	B
394	419437.26	6433562.29	59.90	9.72	1.32	B
396	419493.55	6433399.56	22.74	20.86	2.25	B
397	419478.17	6433409.05	21.95	6.79	1.56	B
398	419486.92	6433408.88	27.93	5.72	1.37	B
399	419478.51	6433411.62	21.63	7.22	1.60	B
400	419413.92	6433068.41	18.60	3.76	1.33	C
401	419499.04	6433422.37	26.41	7.60	1.54	B
402	419489.26	6433437.36	45.48	11.09	1.50	B
403	419505.90	6433417.80	22.23	5.99	1.49	B
404	419524.71	6433410.31	22.43	11.51	1.87	B
405	419512.36	6433412.14	23.27	5.61	1.44	B
406	419513.39	6433421.52	21.10	4.58	1.37	C
407	419502.07	6433429.18	25.80	4.64	1.30	C
408	419544.44	6433477.84	25.11	10.02	1.72	B
409	419549.70	6433470.63	29.89	8.32	1.54	B
410	419512.19	6433488.25	29.07	9.30	1.61	B
411	419429.62	6433062.98	38.78	9.75	1.51	B
412	419536.15	6433495.22	34.98	13.00	1.71	B
413	419542.10	6433493.28	29.12	7.28	1.48	B
414	419539.67	6433482.47	23.87	12.68	1.90	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
415	419546.33	6433484.90	24.05	8.51	1.65	B
416	419573.20	6433462.46	36.92	9.28	1.50	B
417	419574.69	6433463.32	32.13	8.23	1.50	B
418	419531.18	6433505.74	34.16	6.05	1.32	B
419	419547.96	6433505.71	32.16	16.88	1.90	B
420	419548.87	6433507.20	35.25	15.32	1.80	B
421	419551.27	6433516.29	47.25	19.35	1.78	B
422	419420.49	6433077.31	32.21	6.75	1.40	B
423	419542.47	6433512.98	28.47	12.25	1.78	B
424	419550.30	6433511.60	34.59	6.54	1.35	B
425	419556.88	6433521.67	39.35	6.06	1.27	B
426	419558.14	6433517.89	38.10	4.13	1.11	C
427	419587.18	6433506.97	58.06	12.18	1.44	B
428	419619.03	6433508.29	85.40	9.56	1.18	B
429	419596.05	6433509.89	47.00	7.48	1.29	B
430	419561.34	6433514.35	31.21	19.95	2.03	B
431	419561.97	6433502.85	22.35	3.01	1.15	C
432	419563.28	6433504.23	21.90	1.19	0.83	C
433	419435.92	6433052.58	27.25	21.13	2.15	B
434	419611.94	6433497.82	58.00	51.56	2.37	ID
435	419641.79	6433538.48	66.47	12.61	1.41	B
436	419648.82	6433546.08	56.18	11.89	1.45	B
437	419659.17	6433529.50	46.57	5.14	1.13	B
438	419660.32	6433533.45	70.52	14.89	1.46	B
439	419556.76	6433527.30	28.40	11.37	1.74	B
440	419515.08	6433522.41	31.21	6.47	1.39	B
441	419524.60	6433526.56	24.71	9.16	1.68	B
442	419524.92	6433518.69	22.51	6.94	1.57	B
443	419562.02	6433546.88	29.48	3.38	1.11	C
444	419449.28	6433049.93	64.15	11.06	1.36	B
445	419554.08	6433544.88	18.03	3.19	1.26	C
446	419539.84	6433564.29	30.39	7.80	1.49	B
447	419536.58	6433578.82	26.39	5.52	1.38	B
448	419542.30	6433587.97	54.91	5.72	1.12	B
449	419546.01	6433581.51	35.56	6.82	1.36	B
450	419571.69	6433571.01	44.21	8.10	1.36	B
451	419572.57	6433572.93	28.56	6.38	1.42	B
452	419566.68	6433576.13	26.22	4.13	1.24	C
453	419559.11	6433585.41	24.03	9.45	1.71	B
454	419545.74	6433595.63	24.82	4.80	1.33	C
455	419448.80	6433053.68	7.66	2.48	1.48	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
456	419576.68	6433594.60	63.50	185.56	3.49	A
457	419542.25	6433605.23	55.22	12.83	1.49	ID
458	419489.21	6433614.05	29.82	9.63	1.62	B
459	419493.92	6433616.83	102.14	21.91	1.49	B
460	419500.27	6433624.43	31.70	7.99	1.49	B
461	419472.58	6433609.59	241.20	26.05	1.23	B
462	419463.10	6433612.57	87.50	20.32	1.52	B
463	419464.36	6433612.55	54.37	5.13	1.08	B
464	419473.55	6433615.17	46.08	100.58	3.12	A
465	419458.46	6433615.03	65.66	12.55	1.41	B
466	419441.92	6433064.92	29.53	6.38	1.40	B
467	419457.29	6433611.48	31.23	4.16	1.18	C
468	419452.83	6433613.14	56.66	3.75	0.95	C
469	419454.17	6433613.37	44.69	2.37	0.85	C
470	419455.43	6433614.80	29.68	9.17	1.59	B
471	419452.77	6433611.57	28.99	6.66	1.43	B
472	419453.57	6433611.74	23.67	2.41	1.04	C
473	419451.91	6433610.88	25.99	5.43	1.37	B
474	419435.93	6433611.02	119.43	14.99	1.25	B
475	419433.53	6433612.57	27.46	3.25	1.11	C
476	419437.93	6433613.08	62.03	16.54	1.57	B
477	419470.67	6433049.23	11.97	3.26	1.43	C
478	419429.24	6433587.98	32.12	4.92	1.25	C
479	419425.52	6433595.01	39.01	7.00	1.34	B
480	419404.02	6433592.10	32.44	7.83	1.47	B
481	419411.06	6433609.02	574.58	71.36	1.37	A
482	419409.05	6433608.74	62.45	16.83	1.57	B
483	419402.94	6433610.57	135.23	9.18	1.01	B
484	419350.59	6433599.33	252.49	65.99	1.70	A
485	419351.96	6433600.13	143.47	188.01	2.81	A
486	419351.88	6433602.79	89.90	37.23	1.88	B
487	419362.28	6433608.48	109.32	21.87	1.46	B
488	419481.51	6433040.01	77.99	16.55	1.46	B
489	419357.11	6433586.95	48.70	15.83	1.66	B
490	419336.69	6433589.35	39.88	50.26	2.60	A
491	419365.97	6433576.55	24.92	7.01	1.53	B
492	419362.20	6433582.89	23.30	12.38	1.89	B
493	419356.36	6433585.52	22.84	5.85	1.47	B
494	419377.21	6433600.47	48.26	16.07	1.67	B
495	419374.60	6433608.57	1552.71	144.21	1.30	A
496	419358.11	6433627.64	31.39	21.33	2.07	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
497	419384.47	6433626.72	30.93	13.56	1.80	B
498	419424.75	6433598.82	18.63	0.01	0.10	C
499	419277.14	6433283.14	61.27	19.67	1.66	B
500	419485.79	6433047.15	36.74	7.37	1.38	B
501	419420.03	6433608.39	31.06	4.36	1.20	C
502	419417.95	6433609.39	36.59	9.95	1.54	B
503	419427.24	6433646.45	99.71	15.45	1.33	B
504	419437.02	6433648.96	80.02	15.68	1.43	B
505	419568.93	6433618.77	35.72	8.03	1.44	B
506	419566.67	6433621.69	22.10	7.02	1.58	B
507	419553.29	6433619.32	26.61	13.43	1.87	B
508	419597.15	6433608.11	22.09	4.55	1.35	C
509	419636.29	6433601.95	50.29	14.94	1.61	B
510	419636.57	6433608.12	34.75	25.66	2.15	B
511	419485.13	6433053.94	34.83	7.54	1.42	B
512	419634.97	6433608.92	21.98	91.28	3.70	A
513	419633.94	6433614.13	30.92	8.32	1.52	B
514	419632.00	6433617.21	23.50	25.59	2.40	B
515	419590.14	6433731.46	52.31	12.01	1.48	B
516	419599.52	6433760.96	64.33	13.81	1.46	B
517	419553.20	6433660.90	31.60	3.67	1.12	C
518	419465.61	6433651.64	45.26	10.64	1.48	B
519	419411.46	6433686.97	49.20	22.14	1.85	B
520	419443.71	6433713.85	38.76	18.19	1.85	B
521	419430.67	6433711.22	24.29	2.37	1.03	C
522	419479.13	6433058.09	22.91	7.19	1.58	B
523	419406.20	6433700.93	23.51	17.77	2.11	B
524	419406.65	6433703.67	30.82	0.27	0.39	C
525	419405.97	6433706.87	18.33	28.34	2.66	B
526	419451.14	6433775.09	46.70	7.83	1.32	B
527	419453.71	6433779.26	59.66	10.47	1.36	B
528	419458.17	6433784.64	66.70	12.71	1.41	B
529	419460.75	6433766.45	78.96	16.41	1.46	B
530	419464.69	6433767.31	36.18	14.21	1.74	B
531	419471.61	6433770.97	33.93	7.48	1.43	B
532	419461.49	6433780.86	29.17	8.99	1.59	B
533	419488.12	6433053.59	22.02	4.57	1.36	C
534	419463.38	6433782.35	26.39	8.92	1.63	B
535	419467.72	6433781.21	147.02	38.48	1.65	B
536	419475.61	6433788.47	109.70	10.17	1.12	B
537	419457.71	6433793.10	125.30	22.07	1.41	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
538	419457.89	6433796.64	34.70	16.66	1.85	B
539	419456.46	6433794.93	33.83	7.17	1.41	B
540	419455.83	6433791.73	31.53	8.55	1.53	B
541	419469.49	6433799.50	26.56	7.48	1.53	B
542	419462.57	6433798.53	82.41	16.88	1.45	B
543	419474.35	6433793.10	25.10	14.96	1.97	B
544	419489.71	6433052.14	41.70	7.79	1.36	B
545	419473.67	6433790.64	25.78	13.32	1.88	B
546	419463.20	6433789.15	2061.31	169.13	1.27	A
547	419658.30	6433480.55	22.30	6.71	1.55	B
548	419651.67	6433464.66	25.42	1.81	0.92	C
549	419629.83	6433461.23	19.29	3.51	1.28	C
550	419707.13	6433514.41	24.23	5.07	1.37	B
551	419706.10	6433532.59	20.04	6.56	1.59	B
552	419708.50	6433531.67	89.42	17.71	1.44	B
553	419750.70	6433485.82	26.14	55.97	3.02	A
554	419735.38	6433496.11	19.87	4.59	1.40	C
555	419490.95	6433049.45	13.75	3.26	1.38	C
556	419749.33	6433483.30	22.35	141.35	4.20	A
557	419753.45	6433494.85	24.71	20.43	2.18	B
558	419755.74	6433508.46	29.33	3.97	1.18	C
559	419746.01	6433520.69	21.28	154.14	4.39	A
560	419754.93	6433530.30	21.79	79.46	3.55	A
561	419758.94	6433528.93	24.11	45.24	2.88	B
562	419770.94	6433519.09	63.70	26.04	1.82	B
563	419774.03	6433526.41	197.72	71.78	1.88	A
564	419770.94	6433524.01	29.52	575.67	6.14	A
565	419669.05	6433583.34	411.31	106.43	1.73	A
566	419488.08	6433038.25	35.96	3.85	1.10	C
567	419709.23	6433545.01	27.56	9.69	1.66	B
568	419724.79	6433540.84	19.57	2.74	1.16	C
569	419467.62	6433812.41	45.87	58.31	2.63	A
570	419475.57	6433813.33	50.38	10.16	1.42	B
571	419475.60	6433815.24	60.39	14.70	1.52	B
572	419474.31	6433816.90	28.98	12.65	1.79	B
573	419478.37	6433814.24	24.66	4.31	1.28	C
574	419493.44	6433805.61	22.13	6.19	1.51	B
575	419486.50	6433827.11	91.35	20.47	1.50	B
576	419478.97	6433829.51	24.30	10.04	1.74	B
577	419492.49	6433038.56	38.72	6.63	1.31	B
578	419485.18	6433839.57	82.24	104.04	2.69	A

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
579	419487.23	6433843.37	22.24	674.39	7.35	A
580	419505.36	6433851.09	27.09	11.64	1.77	B
581	419499.87	6433863.10	64.98	26.07	1.81	B
582	419518.05	6433890.20	1326.59	205.70	1.56	A
583	419522.51	6433876.37	37.32	11.35	1.60	B
584	419529.60	6433891.18	24.65	71.83	3.33	A
585	419542.58	6433899.75	86.18	24.76	1.65	B
586	419543.56	6433888.32	44.03	31.82	2.17	B
587	419618.98	6433802.15	41.16	7.01	1.32	B
588	419493.99	6433036.79	22.68	4.37	1.32	C
589	419626.87	6433821.82	30.03	5.95	1.36	B
590	419663.75	6433741.48	38.75	8.28	1.42	B
591	419686.68	6433748.51	40.69	3.94	1.07	C
592	419820.65	6433636.61	47.38	12.72	1.56	B
593	419791.94	6433656.40	108.02	13.54	1.24	B
594	419729.79	6433674.24	159.31	29.99	1.48	B
595	419771.30	6433712.72	369.80	52.38	1.40	A
596	419775.02	6433707.00	84.67	10.87	1.24	B
597	419755.41	6433694.65	93.55	14.52	1.33	B
598	419778.16	6433731.02	107.37	15.35	1.30	B
599	419496.02	6433038.16	9.82	0.55	0.79	C
600	419780.17	6433727.36	124.75	9.82	1.07	B
601	419767.87	6433739.94	67.14	10.00	1.29	B
602	419835.29	6433777.16	97.56	18.65	1.43	B
603	419832.77	6433769.10	54.54	14.26	1.55	B
604	419798.06	6433767.84	132.83	24.06	1.43	B
605	419828.54	6433747.66	72.19	9.20	1.23	B
606	419836.43	6433761.95	28.82	14.14	1.86	B
607	419682.76	6433550.61	271.48	37.38	1.36	B
608	419683.16	6433549.90	196.58	12.69	1.01	B
610	419231.89	6433280.63	23.07	8.36	1.66	B
611	419497.69	6433047.24	9.32	5.22	1.82	B
612	419718.67	6433565.71	214.71	31.73	1.38	B
613	419754.18	6433567.85	90.34	117.22	2.72	A
614	419714.78	6433586.27	73.72	48.41	2.17	B
615	419799.75	6433600.79	45.30	13.58	1.61	B
616	419779.96	6433595.76	56.11	19.65	1.71	B
617	419782.82	6433591.53	44.79	37.60	2.28	B
618	419783.28	6433606.51	34.83	7.36	1.41	B
619	419763.84	6433579.52	62.32	8.90	1.26	B
620	419768.76	6433578.83	43.35	92.02	3.09	A

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
621	419769.33	6433561.34	44.46	110.44	3.24	A
622	419497.38	6433045.83	16.12	5.09	1.55	B
623	419760.30	6433630.98	41.51	33.89	2.26	B
624	419757.66	6433634.41	33.49	4.41	1.18	C
625	419815.87	6433674.89	40.30	17.59	1.81	B
626	419808.10	6433678.55	24.62	16.21	2.03	B
627	419903.47	6433684.27	41.47	16.81	1.77	B
628	419901.19	6433687.24	44.12	45.29	2.44	B
629	419896.84	6433702.34	18.68	7.18	1.68	B
630	419908.05	6433711.49	39.76	13.83	1.68	B
631	419916.74	6433715.83	41.54	168.39	3.80	A
632	419920.63	6433717.89	47.94	31.06	2.10	B
633	419517.58	6433039.79	13.17	3.02	1.35	C
634	419927.26	6433725.90	83.43	51.53	2.14	A
635	419880.89	6433745.97	26.25	7.15	1.51	B
636	419832.86	6433759.58	43.96	43.05	2.41	B
637	419651.54	6433639.56	43.65	6.57	1.26	B
638	419714.27	6433844.95	1383.99	445.00	2.01	A
639	419715.87	6433836.31	108.00	29.10	1.63	B
640	419714.61	6433834.43	74.34	78.30	2.54	A
641	419713.52	6433836.14	72.53	45.15	2.13	B
642	419709.06	6433838.20	56.58	71.05	2.65	A
643	419712.26	6433834.14	72.83	99.49	2.75	A
644	419506.16	6433041.16	16.51	4.42	1.46	C
645	419712.15	6433830.82	138.83	44.76	1.76	B
646	419719.64	6433831.85	28.47	124.34	3.78	A
647	419699.00	6433854.10	208.77	68.35	1.82	A
648	419693.62	6433856.95	33.26	21.71	2.05	B
649	419727.70	6433828.25	26.81	68.73	3.21	A
650	419729.39	6433833.71	49.72	150.85	3.47	A
651	419729.90	6433835.94	268.67	111.30	1.98	A
652	419733.82	6433834.94	334.07	126.38	1.94	A
653	419738.71	6433826.99	34.85	119.39	3.54	A
654	419739.05	6433830.71	306.34	250.95	2.52	A
655	419513.92	6433046.67	24.30	5.56	1.42	B
656	419740.71	6433829.68	370.73	59.98	1.47	A
657	419745.86	6433828.25	272.66	232.35	2.54	A
658	419726.47	6433811.04	30.34	120.57	3.68	A
659	419745.86	6433812.41	31.73	5.64	1.32	B
660	419761.52	6433776.22	75.65	12.46	1.35	B
661	419759.81	6433771.58	77.49	13.16	1.36	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
662	419816.53	6433710.63	30.83	33.09	2.43	B
663	419721.27	6433593.76	75.01	12.68	1.36	B
664	419722.64	6433581.75	44.03	12.10	1.56	B
665	419728.82	6433576.03	32.20	1.22	0.73	C
666	419525.25	6433049.09	40.92	7.23	1.33	B
667	419732.25	6433579.58	30.44	37.59	2.54	B
668	419734.88	6433584.04	28.37	8.71	1.58	B
669	419741.40	6433572.14	26.13	12.88	1.85	B
670	419509.65	6433347.54	21.02	5.23	1.44	B
671	419344.23	6433465.27	11.38	4.44	1.63	C
672	419341.25	6433464.22	35.49	5.44	1.25	B
673	419546.67	6433910.27	71.39	76.08	2.54	A
674	419555.25	6433929.54	101.09	129.22	2.72	A
675	419565.03	6433927.31	63.56	21.25	1.69	B
676	419567.54	6433925.94	46.09	14.06	1.62	B
677	419526.92	6433048.12	22.58	5.28	1.42	B
678	419564.17	6433917.65	29.08	0.51	0.52	C
679	419556.39	6433916.62	29.64			HC
680	419549.07	6433920.51	56.63	674.39	5.78	A
681	419547.13	6433919.37	44.80	674.39	9.75	A
682	419544.21	6433917.82	41.92	16.11	1.74	B
683	419544.44	6433926.63	93.84	232.50	3.39	A
684	419541.81	6433928.11	131.21			HC
685	419548.84	6433925.37	69.98	672.41	5.40	A
686	419552.73	6433927.14	68.87	674.39	8.85	A
687	419575.69	6433921.85	178.76	53.61	1.75	A
688	419527.67	6433036.66	45.37	8.20	1.35	B
689	419576.86	6433920.02	110.37	29.70	1.63	B
690	419580.72	6433918.19	198.03	81.29	1.96	A
691	419582.41	6433912.99	170.93	33.75	1.50	B
692	419584.70	6433911.05	47.43	25.35	1.96	B
693	419586.18	6433913.05	55.80	37.13	2.14	B
694	419586.47	6433915.08	61.61	26.26	1.84	B
695	419585.24	6433915.33	23.83	0.07	0.18	C
696	419588.30	6433914.13	71.05	29.66	1.85	B
697	419588.64	6433907.16	39.76	1.67	0.77	C
698	419592.64	6433910.45	50.44	18.84	1.73	B
699	419524.01	6433034.63	139.93	18.59	1.28	B
700	419643.85	6433852.58	22.27	2.84	1.13	C
701	419608.05	6433861.79	39.29	13.02	1.66	B
702	419873.94	6433689.45	31.99	7.83	1.48	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
703	419878.63	6433694.31	32.68	3.21	1.05	C
704	419900.19	6433682.18	19.68	3.00	1.19	C
705	419890.24	6433679.10	18.30	4.62	1.44	C
706	419892.35	6433678.87	33.34	8.77	1.52	B
707	419671.87	6433588.64	409.93	117.27	1.79	A
708	419667.69	6433587.84	33.69	5.77	1.30	B
709	419733.91	6433569.94	17.76	16.09	2.21	B
710	419529.22	6433034.59	43.02	29.80	2.14	B
711	419718.75	6433642.33	46.24	31.02	2.12	B
712	419918.25	6433725.36	10.40	0.91	0.95	C
713	419875.20	6433738.11	33.55	8.59	1.50	B
714	419889.84	6433712.15	33.90	11.52	1.66	B
715	419807.18	6433628.44	58.05	9.71	1.33	B
716	419787.83	6433782.59	34.46	65.54	2.95	A
717	419749.86	6433810.18	19.14	5.33	1.50	B
718	419391.92	6433686.90	71.29			HC
719	419398.75	6433689.42	54.40	7.14	1.22	B
720	419402.12	6433691.68	42.86	33.23	2.22	B
721	419233.74	6433270.48	37.58	22.22	2.00	B
722	419531.38	6433038.29	12.97	1.44	1.05	C
723	419398.35	6433696.16	36.90	17.88	1.86	B
724	419400.01	6433697.91	26.34			HC
725	419375.79	6433667.03	128.36	22.55	1.41	B
726	419271.21	6433270.32	16.95	4.88	1.50	C
727	419574.06	6433152.93	22.00	5.25	1.43	B
728	419573.55	6433155.65	28.48	2.20	0.96	C
729	419713.09	6433698.71	131.65	26.27	1.48	B
730	419726.73	6433701.17	36.58	6.83	1.35	B
731	419699.63	6433647.48	27.70	4.86	1.30	C
732	419799.03	6433741.34	73.71	12.98	1.38	B
733	419516.78	6433041.16	23.79	6.44	1.50	B
734	419619.89	6433735.28	26.19	6.70	1.48	B
735	419622.86	6433743.74	11.54	3.79	1.53	C
736	419532.55	6433188.75	39.98	9.51	1.48	B
737	419504.07	6433182.41	30.34	10.26	1.65	B
738	419529.23	6433169.34	36.50	7.14	1.37	B
739	419530.83	6433168.14	123.61	33.63	1.65	B
740	419531.23	6433169.68	89.36	28.18	1.71	B
741	419535.01	6433168.85	75.89	18.82	1.54	B
742	419537.78	6433168.77	23.14	1.09	0.78	C
743	419539.84	6433168.74	35.41	11.53	1.64	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
744	419514.36	6433035.03	35.21	7.79	1.43	B
745	419475.48	6433187.24	35.84	19.06	1.92	B
746	419481.00	6433184.24	60.36	23.11	1.77	B
747	419486.09	6433180.72	35.91	21.01	1.98	B
748	419488.55	6433180.18	21.08	3.63	1.26	C
749	419490.84	6433176.72	10.01	5.44	1.81	B
750	419494.77	6433176.60	28.25	16.54	1.96	B
751	419498.18	6433174.94	34.94	10.18	1.57	B
752	419575.30	6433166.87	12.48	560.46	7.61	A
753	419515.86	6433036.09	18.69	4.94	1.47	C
754	419460.57	6433016.48	10.24	2.86	1.43	C
755	419490.05	6432963.56	49.88	1.45	0.68	C
756	419490.34	6432959.05	13.73			HC
757	419444.22	6433157.89	11.96	3.83	1.52	C
758	419441.42	6433164.69	14.02	3.57	1.42	C
759	419450.05	6433143.14	13.60	3.12	1.36	C
760	419456.34	6433135.59	5.86	1.82	1.45	C
761	419436.84	6433236.51	7.32	3.28	1.65	C
762	419515.86	6433032.74	34.63	5.32	1.25	B
763	419650.52	6433603.38	20.04	10.72	1.88	B
764	419654.76	6433590.94	13.91	4.07	1.49	C
765	419659.19	6433591.37	9.51	2.15	1.33	C
766	419665.96	6433599.75	8.94	12.97	2.51	B
767	419685.12	6433593.11	17.58	4.20	1.41	C
768	419593.92	6433748.70	20.94	6.30	1.55	B
769	419590.80	6433730.14	58.92	10.86	1.38	B
770	419590.57	6433735.52	25.63	8.66	1.63	B
771	419589.80	6433897.54	22.58	55.27	3.13	A
772	419812.91	6433659.04	57.19	5.82	1.11	B
773	419518.46	6433032.65	19.80	2.80	1.16	C
774	419795.19	6433603.23	29.47	11.36	1.72	B
775	419745.21	6433604.49	34.75	35.66	2.41	B
776	419706.85	6433605.86	28.48	22.63	2.18	B
777	419716.40	6433609.18	32.17	6.69	1.39	B
778	419764.25	6433732.76	32.89	8.57	1.51	B
779	419793.65	6433780.10	67.94	26.42	1.80	B
780	419864.78	6433732.19	56.66	30.43	1.99	B
781	419606.15	6433428.85	23.82	5.53	1.42	B
782	419749.67	6433753.23	31.47	5.10	1.27	B
783	419695.95	6433813.18	34.60	18.66	1.92	B
784	419510.12	6433049.54	12.91	3.75	1.47	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
785	419881.30	6433678.07	15.11	7.47	1.80	B
786	419873.24	6433673.12	32.23	5.21	1.27	B
787	419877.47	6433671.01	28.29	33.30	2.49	B
788	419882.67	6433668.83	7.88			HC
789	419908.63	6433692.56	17.62	8.03	1.77	B
790	419812.97	6433715.26	71.67	12.38	1.37	B
791	419769.06	6433644.53	19.31	12.36	1.99	B
792	419595.66	6433612.00	2.01	0.06	0.54	C
793	419590.69	6433683.61	13.39	6.03	1.73	B
794	419791.90	6433605.51	24.50	26.11	2.39	B
795	419506.33	6433059.54	30.19	7.87	1.50	B
796	419354.59	6433392.97	17.98	12.11	2.02	B
797	419356.99	6433388.62	5.31	0.69	1.05	C
798	419357.96	6433386.05	2.37	3.58	2.35	C
799	419436.27	6433048.81	69.49	20.97	1.64	B
800	419675.50	6433673.27	20.91	3.58	1.26	C
801	419859.73	6433740.74	25.26	18.58	2.10	B
802	419371.67	6433559.11	41.48	19.21	1.85	B
803	419350.80	6433597.37	70.10	34.12	1.95	B
804	419779.47	6433711.15	36.40	6.44	1.32	B
805	419783.82	6433730.62	49.27	11.96	1.51	B
806	419493.15	6433054.65	21.49	4.76	1.39	C
807	419609.62	6433876.88	13.73			HC
808	419399.37	6433328.30	15.19	3.21	1.32	C
809	419287.41	6433163.51	8.93	2.15	1.35	C
810	419289.13	6433156.25	7.95	2.52	1.47	C
811	419302.91	6433158.19	9.47	1.74	1.23	C
812	419313.71	6433171.51	9.74	1.56	1.18	C
813	419324.86	6433166.31	6.71	2.19	1.48	C
814	419305.14	6433194.96	11.15	4.10	1.59	C
815	419244.01	6433214.80	10.26	1.77	1.21	C
816	419248.70	6433218.46	7.80	8.12	2.23	B
817	419528.47	6433050.37	22.36	7.12	1.58	B
818	419231.49	6433215.48	16.55	15.06	2.21	B
819	419219.85	6433228.92	7.29			HC
820	419206.25	6433229.26	33.81	25.61	2.17	B
821	419213.62	6433268.49	9.99	0.94	0.97	C
822	419214.31	6433274.68	5.45	0.09	0.44	C
823	419214.05	6433277.01	14.49	1.20	0.95	C
824	419215.15	6433276.91	12.45	4.44	1.59	C
825	419285.61	6433253.34	16.43	6.57	1.68	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
826	419288.27	6433252.48	8.94	4.18	1.71	C
827	419288.38	6433249.82	12.28	4.33	1.58	C
828	419235.80	6433269.51	21.01	6.77	1.58	B
829	419537.86	6433051.78	56.37	11.88	1.45	B
830	419290.39	6433250.28	14.41	1.88	1.12	C
831	419288.93	6433251.19	11.53	3.52	1.49	C
832	419292.53	6433249.08	13.20	3.55	1.44	C
833	419301.54	6433251.48	15.64	1.52	1.01	C
834	419299.41	6433249.22	6.30	0.58	0.93	C
835	419304.75	6433251.02	8.00	4.12	1.75	C
836	419308.47	6433248.56	10.51	1.42	1.11	C
837	419309.38	6433250.79	7.07	1.71	1.34	C
838	419311.10	6433250.51	21.25	12.66	1.95	B
839	419319.16	6433248.31	9.13	2.89	1.48	C
840	419534.59	6433046.49	29.25	4.98	1.29	C
841	419327.97	6433247.91	9.64	2.64	1.41	C
842	419324.97	6433247.85	5.27	1.95	1.53	C
843	419328.57	6433244.76	5.34	1.99	1.53	C
844	419325.19	6433245.76	6.74	0.80	1.03	C
845	419323.96	6433244.50	2.64	0.11	0.64	C
846	419336.97	6433246.70	6.68	0.13	0.49	C
847	419342.60	6433242.13	9.48	2.27	1.35	C
848	419350.38	6433241.19	9.68	4.29	1.69	C
849	419352.47	6433242.16	9.11	1.02	1.03	C
850	419362.42	6433238.27	10.86	3.83	1.57	C
851	419532.48	6433039.09	27.54	5.84	1.39	B
852	419364.05	6433240.93	3.72	0.64	1.14	C
853	419366.02	6433237.01	5.95	1.77	1.43	C
854	419375.00	6433229.52	8.79	3.42	1.59	C
855	419373.91	6433231.61	5.53	2.67	1.67	C
856	419376.51	6433232.27	4.28	1.25	1.39	C
857	419383.66	6433229.29	10.92	1.10	1.00	C
858	419393.21	6433224.66	13.89	1.29	0.99	C
859	419388.43	6433228.86	9.94	2.74	1.42	C
860	419387.32	6433228.64	7.43	3.00	1.59	C
861	419407.68	6433215.57	15.28	5.12	1.57	B
862	419539.93	6433060.12	13.97	3.43	1.40	C
863	419409.91	6433212.31	6.35	2.24	1.51	C
864	419453.88	6433193.10	14.99	3.09	1.31	C
865	419456.05	6433196.36	10.49	3.44	1.52	C
866	419454.05	6433196.93	16.45	8.05	1.80	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
867	419452.39	6433197.56	9.46	2.37	1.37	C
868	419450.45	6433197.50	8.15	4.51	1.80	C
869	419442.04	6433201.50	8.21	4.42	1.79	C
870	419427.29	6433206.82	8.12	2.82	1.52	C
871	419434.38	6433201.05	9.57	6.67	1.97	B
872	419435.46	6433200.47	11.29	6.88	1.90	B
873	419541.74	6433061.75	15.24	4.58	1.51	C
874	419393.32	6433314.26	9.72	12.97	2.45	B
875	419410.02	6433300.65	7.35	3.26	1.65	C
876	419544.79	6433274.01	3.59	8.62	2.82	B
877	419541.48	6433253.99	5.62	1.54	1.38	C
878	419542.50	6433253.88	6.82	1.85	1.39	C
879	419530.10	6433240.21	9.23	3.39	1.57	C
880	419556.29	6433181.66	10.32	1.36	1.10	C
881	419559.72	6433187.72	12.52	2.81	1.34	C
882	419411.85	6433184.01	8.40	1.70	1.27	C
883	419353.07	6433194.93	9.61	1.21	1.08	C
884	419542.31	6433068.49	38.78	7.81	1.39	B
885	419281.77	6433021.62	4.32	1.87	1.59	C
886	419294.35	6433055.01	6.35	2.33	1.53	C
887	419308.87	6433070.68	7.05	2.39	1.50	C
888	419308.07	6433066.10	3.34	0.58	1.13	C
889	419299.26	6433060.61	3.34	0.42	1.00	C
890	419245.86	6433057.07	8.93	4.23	1.72	C
891	419231.33	6433030.42	8.81	2.21	1.37	C
892	419460.48	6432996.69	11.35	3.47	1.49	C
893	419449.22	6433022.45	5.44	1.18	1.27	C
894	419447.53	6433035.25	6.04	2.25	1.54	C
895	419525.03	6433072.95	16.64	4.13	1.42	C
896	419455.48	6433035.20	5.03	1.03	1.24	C
897	419464.00	6433003.98	9.17	3.47	1.58	C
898	419428.60	6433024.90	5.73	1.47	1.35	C
899	419433.01	6433021.07	3.61	0.63	1.15	C
900	419431.00	6433000.49	11.65	2.59	1.33	C
901	419432.43	6432992.14	6.45	2.30	1.52	C
902	419453.13	6432978.90	6.88	1.54	1.31	C
903	419451.99	6432980.62	8.40	6.36	2.01	B
904	419462.45	6432968.15	17.02	0.46	0.61	C
905	419487.90	6432960.78	10.02	18.49	2.71	B
906	419512.33	6433069.46	58.01	10.28	1.36	B
907	419489.44	6432961.35	12.58	2.73	1.32	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
908	419452.05	6432967.07	4.40	0.51	1.00	C
909	419450.96	6432972.10	6.96	4.08	1.82	C
910	419457.59	6432977.13	9.56	3.34	1.54	C
911	419457.25	6432979.65	4.37	0.47	0.97	C
912	419459.65	6432988.05	10.74	9.07	2.12	B
913	419481.07	6432963.29	11.47	13.70	2.38	B
914	419480.41	6432952.92	7.86	0.01	0.05	C
915	419484.70	6432955.32	11.10	26.59	2.99	B
916	419486.44	6432954.52	13.56	33.91	3.06	B
917	419496.02	6433066.16	34.72	6.71	1.36	B
918	419440.78	6432967.35	9.70	13.44	2.48	B
919	419425.12	6432967.81	6.74	3.33	1.70	C
920	419163.52	6433046.49	70.88			HC
921	419159.40	6433039.80	162.75			HC
922	419160.54	6433028.88	125.12			HC
923	419187.53	6433077.02	12.67	3.23	1.40	C
924	419186.90	6433100.41	10.54	64.36	4.04	A
925	419184.56	6433095.78	11.85	55.69	3.73	A
926	419223.96	6433105.27	6.98	6.85	2.17	B
927	419236.14	6433125.11	7.05	0.75	0.99	C
928	419545.49	6433124.10	43.57	9.82	1.46	B
929	419244.60	6433122.25	12.84	2.76	1.32	C
930	419257.81	6433308.09	14.55	4.71	1.55	C
931	419263.01	6433302.37	6.90	2.02	1.43	C
932	419237.97	6433337.71	25.96	5.29	1.36	B
933	419238.31	6433335.08	7.25	1.29	1.20	C
934	419230.42	6433321.24	11.18	5.83	1.80	B
935	419254.32	6433389.17	17.34	4.67	1.47	C
936	419285.85	6433402.00	8.46	4.19	1.74	C
937	419284.02	6433403.15	8.32	0.53	0.82	C
938	419440.98	6433319.64	8.36	3.08	1.55	C
939	419227.93	6433272.88	20.45	10.66	1.87	B
940	419547.98	6433127.39	257.13	58.59	1.62	A
941	419447.39	6433286.59	6.86	2.36	1.50	C
942	419401.57	6433595.29	13.20	2.92	1.33	C
943	419408.20	6433589.35	13.27	4.39	1.55	C
944	419555.67	6433864.07	17.11	20.33	2.41	B
945	419544.46	6433828.44	13.16	46.49	3.42	B
946	419546.64	6433837.13	12.05	4.28	1.58	C
947	419470.02	6433714.37	14.50	15.80	2.33	B
948	419468.13	6433713.17	8.52	11.87	2.47	B

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
949	419500.49	6433738.56	3.60	1.50	1.57	C
950	419571.80	6433656.96	8.48	3.08	1.55	C
951	419534.43	6433135.97	19.55	4.72	1.42	C
952	419509.93	6433621.34	22.25	5.99	1.49	B
953	419502.46	6433629.37	13.43	4.53	1.56	C
954	419371.52	6433652.10	13.49	3.25	1.38	C
955	419367.64	6433639.52	16.04	6.57	1.69	B
956	419517.85	6433592.18	20.62	4.06	1.32	C
957	419527.80	6433587.83	12.98	6.43	1.79	B
958	419516.19	6433585.20	8.00	2.27	1.42	C
959	419314.80	6433471.87	12.10	1.50	1.09	C
960	419314.23	6433458.89	35.63	4.62	1.18	C
961	419323.55	6433473.13	5.53	0.12	0.51	C
962	419527.76	6433129.74	6.78	1.85	1.39	C
963	419328.01	6433473.36	9.75	0.83	0.93	C
964	419329.10	6433474.16	13.44	6.74	1.80	B
965	419315.72	6433480.16	9.59	0.01	0.10	C
966	419318.80	6433477.47	7.11	19.69	3.03	B
967	419321.03	6433477.93	17.16	14.89	2.18	B
968	419305.25	6433478.16	12.01	3.32	1.44	C
969	419296.33	6433478.16	15.70	3.13	1.30	C
970	419302.05	6433478.33	8.84	16.70	2.72	B
971	419460.90	6433228.11	7.39	1.81	1.35	C
972	419731.38	6433543.35	12.72	7.61	1.90	B
973	419568.90	6433130.65	10.04	8.43	2.11	B
974	419738.19	6433541.23	13.68	1.25	0.98	C
975	419747.08	6433537.94	15.74	17.51	2.35	B
976	419746.55	6433516.04	17.33	0.86	0.78	C
977	419383.29	6433535.08	18.12	3.22	1.26	C
978	419386.98	6433540.09	11.31	3.92	1.56	C
979	419374.57	6433512.75	9.58	1.15	1.06	C
980	419388.32	6433508.29	7.43	3.27	1.65	C
981	419382.77	6433607.33	12.20	3.01	1.38	C
982	419386.32	6433607.62	9.26	0.24	0.57	C
983	419390.38	6433607.56	12.21	3.90	1.52	C
984	419575.68	6433140.09	19.35	1.66	0.98	C
985	419392.89	6433602.01	3.89	1.30	1.45	C
986	419487.58	6433809.12	16.07	10.22	1.97	B
987	419468.60	6433793.96	14.53	6.94	1.78	B
988	419467.86	6433788.42	15.95	13.43	2.16	B
989	419485.13	6433783.73	8.08	3.01	1.56	C

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
990	419485.58	6433779.71	13.42	3.14	1.37	C
991	419470.83	6433775.99	12.34	3.16	1.40	C
992	419470.20	6433773.19	14.95	2.83	1.27	C
993	419471.23	6433773.48	13.43	3.90	1.48	C
994	419459.79	6433779.83	7.31	1.63	1.31	C
995	419575.59	6433137.57	19.05	4.51	1.41	C
996	419498.51	6433821.72	13.66	7.40	1.85	B
997	419494.27	6433821.10	14.93	4.12	1.46	C
998	419510.74	6433840.85	10.27	1.94	1.25	C
999	419512.97	6433842.51	9.98	6.46	1.93	B
1000	419513.54	6433857.26	11.34	2.72	1.36	C
1001	419508.11	6433856.69	4.20	0.10	0.52	C
1002	419556.83	6433910.11	27.22	29.23	2.41	B
1003	419562.49	6433910.51	28.41	234.64	4.67	A
1004	419546.48	6433924.63	56.83			HC
1005	419604.57	6433895.46	15.56	29.88	2.83	B
1006	419578.15	6433147.10	16.42	143.98	4.59	A
1007	419632.48	6433889.63	10.70	0.11	0.38	C
1008	419880.11	6433724.67	33.52	6.41	1.35	B
1009	419665.20	6433678.44	21.81	4.25	1.32	C
1010	419292.27	6433252.68	58.92	34.04	2.05	B
1011	419586.03	6433456.00	26.93	5.83	1.40	B
1012	419521.96	6433032.08	30.43	32.95	2.43	B
1013	419435.25	6433587.42	19.75	5.10	1.46	B
1014	419430.53	6433588.70	16.42	2.79	1.23	C
1015	419421.53	6433615.76	22.87	4.05	1.28	C
1016	419462.31	6432884.79	154.49	74.29	2.04	A
1017	419574.76	6433149.76	63.56	17.42	1.58	B
1018	419158.25	6433004.03	21.90			HC
1019	419153.78	6433002.28	31.03			HC
1020	419151.54	6433007.29	36.64			HC
1021	419153.48	6433004.93	34.32	674.39	7.57	A
1022	419152.39	6433008.02	37.94			HC
1023	419164.90	6433013.58	33.95	57.39	2.84	A
1024	419152.15	6433002.70	30.05			HC
1025	419149.79	6433002.03	31.01			HC
1026	419156.38	6432995.45	27.76	94.04	3.51	A
1027	419440.87	6432925.89	19.37	16.45	2.18	B
1028	419557.12	6433144.90	9.77	3.34	1.53	C
1029	419458.99	6432970.22	18.94	29.75	2.68	B
1030	419347.76	6433599.70	224.22	51.92	1.62	A

Confidentiel

Ce document est la propriété de Geomines et ne peut être reproduit et/ou communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable de Geomines.

ID	X lambert93 (m)	Y Lambert 93 (m)	SA (nT/m)	Poids (Kg)	Prof. (m)	Famille
1031	419379.12	6433673.57	590.44			HC
1032	419382.15	6433674.81	54.30	10.43	1.40	B
1033	419459.98	6432951.67	10.40	6.35	1.89	B
1034	419462.74	6432965.03	11.03	7.28	1.95	B
1035	419454.31	6432964.45	10.75	2.98	1.43	C
1036	419446.64	6432990.67	9.36	4.68	1.76	C
1037	419451.20	6432990.36	8.51	11.36	2.44	B
1038	419424.89	6432969.65	9.57	4.59	1.73	C
1039	419558.13	6433163.05	41.43	6.18	1.26	B
1040	419325.18	6432945.27	9.68	1.86	1.26	C
1041	419295.03	6432980.75	8.77	3.56	1.62	C
1042	419284.17	6432951.73	9.86	1.53	1.17	C
1043	419191.85	6432982.81	9.35	0.01	0.01	C
1044	419181.27	6432982.90	9.17	79.33	4.47	A
1045	419216.76	6432987.49	8.42	25.46	3.18	B
1046	419206.75	6433098.38	10.19	12.50	2.39	B
1047	419228.35	6433281.88	10.98	25.88	2.97	B
1048	419245.32	6433369.62	8.44	0.16	0.50	C
1049	419296.52	6433406.27	10.27	3.22	1.49	C
1050	419343.93	6433606.28	23.98			ID