

CHAPITRE 8. CONCLUSIONS SUR LA FAISABILITÉ DU PROJET

8.1 Compatibilité du projet avec les documents cadres

Cette partie présente sous la forme d'un tableau les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement, et la prise en compte, le cas échéant, du Schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3.

8.1.1 Compatibilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du Code de l'environnement

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet
Schémas de mise en valeur de la mer	Non concerné
Plans de déplacements urbains (PDU)	Pas de PDU sur la zone d'étude - Non concerné
Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	Absence dans l'aire d'étude immédiate – Non concerné
Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux	SDAGE Seine Normandie – Compatible (Cf. § 8.1.2.1 p.213)
Schémas d'aménagement et de gestion des eaux	SAGE Iton – Compatible (Cf. § 8.1.2.2 p.213)
Plan national de prévention des déchets	Respect des dispositifs réglementaires en matière de gestion des déchets en phase chantier, exploitation et démantèlement – Compatible (Cf. § 8.1.2.3 p.214)
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	
Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux	
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux	
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics	
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France	Hors Ile-de-France - Non concerné

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France	
Schéma régional des carrières	Pas de carrière dans l'aire d'étude immédiate - Non concerné
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Applicable aux exploitants agricoles et toute personne physique ou morale épandant des fertilisants azotés sur des terres agricoles - Non concerné
Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	Hors zone forestière – Non concerné
Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	
Schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS) des forêts privées	
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000	SCoT du Pays d'Ouche – Compatible (Cf. §1.2.5 p.17) SRADET – Compatible (Cf. § 1.2.4.2 p.17)
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial	Hors Grand Paris - Non concerné
Plans de gestion des risques d'inondation	Non concerné (Cf. § 3.1.4.3 p.47)
Chartes des parcs nationaux	Non concerné
Document stratégique de façade	Non concerné
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)	Compatible (Cf. § 1.2.4.1 p.16)
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Compatible (Cf. § 7.2.1.5 p.180)
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RenR)	Compatible (Cf. § 5.3.8.5 p.132)

Tableau 53: Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

8.1.2 Analyse de la compatibilité

8.1.2.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 a été approuvé par le Comité de bassin le 23 mars 2022. L'arrêté portant approbation a été publié le 6 avril 2022 au journal officiel.

C'est un document de planification qui fixe, pour six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Il s'accompagne d'un programme de mesures qui décline les moyens techniques, réglementaires et financiers afin d'atteindre les objectifs.

Enjeux	Orientations
ENJEU 1 - Pour un territoire sain : réduire les pollutions et préserver la santé	OF2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable OF3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 2 - Pour un territoire vivant : faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	OF1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 3 - Pour un territoire préparé : anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	OF4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
ENJEU 4 – Pour un littoral protégé : concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 5 - Pour un territoire solidaire : renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales

Tableau 54: Enjeux et orientations du SDAGE Bassin Seine-Normandie 2022-2027

(Source : SDAGE 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands)

En évitant les surfaces de zones humides, en l'absence d'impact sur les eaux souterraines et avec la prise en compte du ruissellement, **le projet de parc solaire photovoltaïque de Conches-en-Ouche est compatible avec le SDAGE du Bassin Seine Normandie.**

Cf. § 7.1.2 Mesures et incidences résiduelles relatives aux eaux souterraines et superficielles, p.170
Cf. § 7.1.6 Synthèse des mesures et des incidences résiduelles du projet sur le milieu physique, p.172
Cf. § 7.2 Mesures et incidences résiduelles relatives au milieu naturel, faune et flore :
§ 7.2.1.6 Zone humide, p.180

8.1.2.2 Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) « Iton »

Le SAGE du bassin versant de l'Iton, situé sur deux départements, l'Eure et l'Orne, et deux régions, Haute et Basse Normandie, a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 12 mars 2012.

Le SAGE Iton s'appuie sur trois enjeux principaux :

- Gérer le risque d'inondation
- Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable
- Préserver et gérer les milieux aquatiques et humides

Les règles du SAGE sont les suivantes :

1. Protection des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)
2. Gestion des berges et continuité écologique du cours d'eau
3. Décloisonner l'Iton et ses affluents
4. Gestion des plans d'eau
5. La gestion des eaux de drainage

Le projet de parc solaire photovoltaïque de Conches-en-Ouche est compatible avec le SAGE Iton.

Cf. § 7.1.2 Mesures et incidences résiduelles relatives aux eaux souterraines et superficielles, p.170
Cf. § 7.1.6 Synthèse des mesures et des incidences résiduelles du projet sur le milieu physique, p.172
Cf. § 7.2 Mesures et incidences résiduelles relatives au milieu naturel, faune et flore :
§ 7.2.1.6 Zone humide, p.180

8.1.2.3 Plans et programmes relatifs à la gestion des déchets

■ Programme national de prévention des déchets

Le plan national de prévention des déchets (PNPD) fixe les orientations stratégiques de la politique publique de prévention des déchets et décline les actions de prévention à mettre en œuvre. L'élaboration d'un plan de prévention des déchets s'inscrit dans le cadre défini par le droit européen et le Code de l'environnement.

Le programme national de prévention des déchets pour la période 2014-2020 a été approuvé par l'arrêté du 18 août 2014. Ce plan vise à réduire la production annuelle française avoisinant les 390 kilos par citoyen.

Il prévoit la mise en œuvre de 54 actions concrètes, réparties en 13 axes stratégiques à travers des outils réglementaires, démarches volontaires, partage de l'information, aides et incitations financière ou fiscales. Ces actions concernent à la fois la prévention des déchets ménagers, mais aussi ceux des entreprises et du BTP, tant sur terre que sur mer. Des actions pour lutter contre le gaspillage alimentaire sont également programmées.

Constituant la 3^{ème} édition, le PNPD pour la période 2021-2027 est actuellement en cours de finalisation. Il actualise les mesures de planification de la prévention des déchets au regard des réformes engagées en matière d'économie circulaire depuis 2017 (Feuille de route économie circulaire d'avril 2018, Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire publiée le 10 février 2020).

Le plan national de prévention des déchets s'articule autour de 5 axes :

• Axe 1 – Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services

Inciter les producteurs à mettre en place des actions d'éco-conception. Pour certains types de produits, les mesures s'adressent aux filières à responsabilité élargie du producteur (REP), dispositifs particuliers d'organisation de la prévention et de la gestion de déchets, reposant sur une extension du principe « pollueur – payeur ».

• Axe 2 – Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation

Lever les freins au développement de la réparation : rendre la réparation plus accessible pour les consommateurs et faciliter les actions de réparation des produits et des équipements.

• Axe 3 – Développer le réemploi et la réutilisation

Créer les conditions favorisant l'essor du réemploi et de la réutilisation en France, en soutenant les filières de réemploi, dont les structures de l'économie sociale et solidaire, et en améliorant l'accès aux gisements. Il se décline en différentes mesures portant sur les produits ménagers ainsi que sur les matériaux et produits du secteur du bâtiment.

• Axe 4 – Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets

Réduire la production de déchets et l'empreinte environnementale liée à notre consommation : réduire la consommation de produits à usage unique, dont ceux en plastique à usage unique, lutter contre le gaspillage y compris contre le gaspillage alimentaire.

• Axe 5 – Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets

Mobiliser les leviers d'action des collectivités locales et de l'État en matière de prévention des déchets, s'agissant des politiques territoriales d'économie circulaire et en s'appuyant sur la commande publique éco-responsable.

Le PNPD fixe des objectifs quantifiés à atteindre d'ici 2030 :

- Réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant,
- Réduire de 5 % les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite,
- Atteindre l'équivalent de 5 % du tonnage des déchets ménagers en matière de réemploi et réutilisation
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50 %.

■ Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

Suite à l'adoption de la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (Loi NOTRe) en août 2015, la compétence planification des déchets est transférée des Départements aux Régions.

La Région a adopté le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) lors de l'assemblée plénière du 15 octobre 2018. Le PRPGD concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire et militaire : les déchets dangereux, ménagers, organiques, économiques (dont ceux issus du BTP).

Toutefois, par un jugement rendu le 4 juillet 2019, le tribunal administratif de Caen a partiellement annulé la délibération du Conseil régional de Normandie en date du 15 octobre 2018 approuvant le PRPGD, lui enjoignant dans le délai d'un an d'inscrire au plan les actions pour le développement de la tarification incitative et de planifier les installations dédiées à la valorisation énergétique.

Le PRPGD est donc actuellement en cours de modification.

■ Compatibilité du projet

Dans l'étude d'impact, les paragraphes suivants présentent les mesures de gestion et de recyclage qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet :

Cf. § 5.5 Cycle de vie d'un parc photovoltaïque

§ 5.5.3 Phase d'exploitation

§ 5.5.3.4 Gestion des déchets, p.136

Cf. § 6.3.2 Incidences sur le cadre de vie, la santé publique et la sécurité

§ 6.3.2.3 Gestion des déchets, p.153

Cf. § 7.3.2 Mesures et incidences résiduelles relatives au cadre de vie, santé publique et sécurité

§ 7.3.2.3 Gestion des déchets, p.196

Compte tenu des mesures mises en œuvre dans le cadre de ce projet, tout laisse penser qu'il sera compatible avec le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) lorsque celui-ci sera adopté.

8.2 Conclusion

L'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque de Conches-en-Ouche s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées pour concevoir le projet et analyser ses impacts.

En premier lieu, la description du territoire sur plusieurs échelles a couvert l'ensemble des domaines propres à influencer le projet.

L'étude des impacts s'est ensuite basée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles. Chaque domaine de l'environnement a été traité, soit par des analyses quantifiables, soit sur la base de connaissances et d'expériences acquises.

Les domaines de l'environnement et du paysage sont deux préoccupations essentielles du projet. Un paysagiste et des environnementalistes ayant une parfaite connaissance du territoire ont accompagné tout le processus de conception du projet dont ils ont assuré la recherche du moindre impact sur ces secteurs.

Le projet de parc photovoltaïque de Conches-en-Ouche, porté par wpd solar France et soutenu par les élus, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés.

ANNEXES

Annexe 1 : Index

Index des cartes

Carte 1. Localisation de l'aire d'étude éloignée.....	25
Carte 2. Localisation de l'aire d'étude rapprochée.....	26
Carte 3. Localisation de l'aire d'étude immédiate.....	27
Carte 4. Vue aérienne du site.....	28
Carte 5. Relief et hydrologie.....	39
Carte 6. Captages AEP.....	42
Carte 7. Occupation du sol (CORINE Land Cover 2018).....	80
Carte 8. Mode d'occupation du sol (Région Haute-Normandie, MOS 2009).....	81
Carte 9. Situation de l'aire d'étude immédiate au regard des bâtiments et habitations les plus proches.....	83
Carte 10. Réseaux et servitudes à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	89
Carte 11. Réseaux et servitudes à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.....	90
Carte 12. Patrimoine et randonnées.....	97
Carte 13. Synthèse des sensibilités potentielles paysagères, patrimoniales et touristiques.....	105
Carte 14. Synthèse des sensibilités potentielles paysagères, patrimoniales et touristiques, et localisation des photographies.....	106
Carte 15. Localisation du projet à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.....	115
Carte 16. Vue aérienne du projet.....	116
Carte 17. Situation du projet au regard des bâtiments et habitations les plus proches.....	155
Carte 18. Situation du projet au regard des réseaux et servitudes.....	157

Index des illustrations

Illustration 1: Localisation du projet.....	8
Illustration 2: Implantation du projet.....	8
Illustration 3: Évolution de la puissance solaire raccordée.....	16
Illustration 4: Présence internationale du groupe wpd.....	20
Illustration 5: Les différentes étapes du cycle de maraîchage.....	21
Illustration 6 : Extrait de la carte géologique.....	38
Illustration 7: Nappe d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude immédiate.....	40
Illustration 8: Diagramme ombrothermique.....	43
Illustration 9: Durée d'ensoleillement annuel en France.....	43
Illustration 10: Carte de France du gisement solaire*.....	43
Illustration 11: Répartition des indices ATMO en nombre de jours.....	44

Illustration 12: Localisation cartographique des mouvements de terrain.....	45
Illustration 13: Localisation cartographique des cavités souterraines.....	46
Illustration 14 : Localisation cartographique de l'aléa « Retrait-gonflement des argiles ».....	46
Illustration 15 : Sensibilité à l'aléa "Remontée de nappe".....	47
Illustration 16 : Densité de foudroiement en France.....	48
Illustration 17 : Zonage de sismicité en France.....	48
Illustration 18: Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors réseau Natura 2000).....	50
Illustration 19: Réseau Natura 2000.....	51
Illustration 20: Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Haute-Normandie.....	51
Illustration 21: Zones à dominantes humides selon le SDAGE Seine-Normandie.....	52
Illustration 22: Prélocalisation des zones humides (DREAL Normandie).....	52
Illustration 23: Habitats naturels ou semi-naturels.....	54
Illustration 24: Flore patrimoniale.....	55
Illustration 25: Synthèse des enjeux écologiques relatifs à la flore et aux habitats.....	56
Illustration 26: Avifaune patrimoniale en période de nidification.....	58
Illustration 27: Avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale.....	58
Illustration 28: Avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale.....	59
Illustration 29: Avifaune patrimoniale en période d'hivernage.....	60
Illustration 30: Fonctionnalité du site pour l'avifaune.....	61
Illustration 31: Synthèse des enjeux avifaunistiques.....	64
Illustration 32: Activité des chiroptères en période de transit printanier.....	65
Illustration 33: Activité des chiroptères en période de parturition.....	66
Illustration 34: Activité des chiroptères en période de transit automnal.....	66
Illustration 35: Synthèse des enjeux chiroptérologiques.....	67
Illustration 36: Amphibiens patrimoniaux.....	69
Illustration 37: Synthèse des enjeux sur les amphibiens.....	69
Illustration 38: Mammifères patrimoniaux (hors chiroptères).....	70
Illustration 39: Synthèse des enjeux sur les mammifères (hors chiroptères).....	70
Illustration 40: Habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude dédiée aux zones humide.....	72
Illustration 41: Localisation des zones humides à l'échelle de l'aire d'étude dédiée aux zones humides.....	72
Illustration 42: Localisation des enjeux relatifs aux zones humides à l'échelle de l'aire d'étude dédiée aux zones humides.....	73
Illustration 43: Synthèse des enjeux écologiques.....	78
Illustration 44 : Courbe de tendance démographique des communes de l'aire d'étude immédiate.....	79
Illustration 45: Localisation de la ZIP au regard du plan de zonage du PLU.....	84
Illustration 46: Situation de la zone d'implantation potentielle au regard des OAP de la zone AUz.....	84
Illustration 47: Parcelles agricoles dans l'aire d'étude immédiate.....	85
Illustration 48: Evolution de l'activité agricole de la parcelle.....	85
Illustration 49: Zone d'activité du Grand Hangar dans l'aire d'étude immédiate.....	86

Illustration 50: Vue sur le site depuis la RD140.....	87
Illustration 51: Vue sur le site depuis la route desservant la déchèterie et Le Grand Hangar.....	87
Illustration 52: Balise marquant la canalisation de gaz au niveau de la RD 840.....	88
Illustration 53: Situation du gazoduc selon les sources.....	88
Illustration 54: Aperçus des variations de la composante verticale, respectivement de haut en bas, avec des échelles à 15 et 30nT.....	92
Illustration 55: Profil topographique simplifié AB.....	94
Illustration 56: Carte : Topographie et hydrographie.....	94
Illustration 57: Eléments structurants du paysage.....	95
Illustration 58: Carte des unités paysagères.....	98
Illustration 59: Référencement des sites BASOL sur le territoire de la Communauté du Pays de Conches.....	110
Illustration 60: Référencement des sites BASIASL sur le territoire de la Communauté du Pays de Conches.....	110
Illustration 61: Scenario 0 de base.....	113
Illustration 62: Scenario 1.....	113
Illustration 63: Scenario 2.....	114
Illustration 64: Scenario 3 final.....	114
Illustration 65: Localisation du projet à l'échelle départementale.....	118
Illustration 66: Emprise cadastrale du projet de Conches-en-Ouche.....	118
Illustration 67: Schéma des principes d'aménagement retenus.....	119
Illustration 68: Plan masse du projet.....	121
Illustration 69: Fonctionnement général d'une centrale solaire au sol.....	122
Illustration 70: Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium.....	122
Illustration 71: Eléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium (Panneau Solaire).....	123
Illustration 72: Exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA.....	125
Illustration 73: Comparaison de différents onduleurs : strings (onduleur solaire, s.d.) ou centralisé (SMA, s.d.).....	126
Illustration 74: Exemple de poste de transformation et de livraison HTA/BT réhaussé.....	126
Illustration 75: Plan des façades du container de stockage.....	127
Illustration 76: Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT.....	128
Illustration 77: Exemple de poste de transformation et de livraison HTA/BT réhaussé.....	128
Illustration 78: Plan des façades du poste de transformation.....	129
Illustration 79: Plan des façades du poste de livraison.....	129
Illustration 80: Plan des façades des portails et des clôtures.....	130
Illustration 81: Emplacement des zonages agricoles dédiés à la coactivité.....	133
Illustration 82: Exemple d'une pelleuse (Mécanique Hydraulique, s.d.) et d'une batteuse de pieux (Pajot, s.d.).....	134
Illustration 83: Répartition des recettes fiscales liées au projet.....	139
Illustration 84: Trancheuse.....	167
Illustration 85: Exemple de pose de câbles à la trancheuse.....	167
Illustration 86: Délimitation des surfaces en jachère/maraîchage.....	187

Index des tableaux

Tableau 1: Liste des arrêtés fixant les listes des espèces et habitats protégés par groupe d'espèces.....	13
Tableau 2: Objectifs de développement de l'énergie solaire photovoltaïque en Normandie.....	17
Tableau 3: Equipe projet.....	21
Tableau 4: Cadrage des aires d'étude et communes concernées.....	24
Tableau 5: Date de passage pour l'inventaire sur la flore et les habitats naturels/semi-naturels.....	31
Tableau 6: Conditions météorologiques des inventaires sur les oiseaux.....	32
Tableau 7: Périodes biologiques des chauves-souris concernées par les écoutes acoustiques.....	32
Tableau 8: Dates d'échantillonnage.....	32
Tableau 9: Conditions météorologiques des inventaires sur l'autre faune.....	33
Tableau 10: Habitats échantillonnés lors des inventaires sur l'autre faune.....	33
Tableau 11: Critères des niveaux de sensibilité potentielle.....	34
Tableau 12: Durée d'insolation (moyenne en heures).....	43
Tableau 13 : Arrêtés de catastrophes naturelles dans la commune de la zone d'implantation potentielle.....	45
Tableau 14: Synthèse des enjeux du milieu physique.....	49
Tableau 15: Liste des habitats au sein de la ZIP et l'aire d'étude immédiate.....	54
Tableau 16: Synthèse des enjeux avifaunistiques et recommandations.....	63
Tableau 17: Synthèse des enjeux de l'autre faune et recommandation.....	71
Tableau 18: Synthèse des enjeux écologiques par habitat dans l'Aire d'Étude Immédiate.....	76
Tableau 19: Synthèse de l'enjeu écologique par espèce dans l'Aire d'Étude Immédiate.....	78
Tableau 20 : Population des communes de l'aire d'étude immédiate.....	79
Tableau 21 : Occupation du sol des communes de l'aire d'étude immédiate.....	82
Tableau 22: Synthèse du diagnostic pyrotechnique.....	92
Tableau 23: Synthèse des enjeux du milieu humain.....	93
Tableau 24: Monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	96
Tableau 25: Patrimoine non protégé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	96
Tableau 26: Enjeux, sensibilités et recommandations paysagères, patrimoniales et touristiques.....	104
Tableau 27: Historique de la concertation.....	112
Tableau 28: Synoptique du projet photovoltaïque de Conches-en-Ouche.....	120
Tableau 29: Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet.....	123
Tableau 30: Caractéristiques des tables photovoltaïques du projet.....	124
Tableau 31: Caractéristique technique des câbles et de tranchée.....	125
Tableau 32: Caractéristiques du stockage de matériel.....	126
Tableau 33: Caractéristiques des bâtiments techniques du projet.....	128
Tableau 34: Caractéristiques de la clôture et du(es) portail(s) du projet.....	130
Tableau 35: Caractéristiques des pistes lourdes du projet.....	131
Tableau 36: Caractéristiques de la défense incendie.....	131

Tableau 37: Opérations et moyens nécessaires au démontage complet de la centrale.....	138
Tableau 38: Recyclage des composants de la centrale.....	138
Tableau 39: Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu physique.....	146
Tableau 40: Synthèse des effets potentiels du projet photovoltaïque sur les milieux naturels, la faune et la flore.....	151
Tableau 41: Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu humain.....	159
Tableau 42: Localisation des photomontages.....	160
Tableau 43: Synthèse des mesures et des impacts résiduels relatifs au milieu physique.....	172
Tableau 44: Impacts du projet en phase travaux et exploitation sur la flore et les habitats.....	175
Tableau 45: Impacts du projet en phase travaux et exploitation sur l'avifaune.....	177
Tableau 46: Impacts du projet en phase travaux et exploitation sur les chiroptères.....	178
Tableau 47: Impacts du projet en phase travaux et exploitation sur l'autre faune (hors avifaune et chiroptères).....	179
Tableau 48: Mesures « ERCA » relatives au milieu naturel, à la faune et à la flore, mises en œuvre dans le cadre du projet photovoltaïque.....	193
Tableau 49: Synthèse des mesures et des impacts résiduels relatifs au milieu humain.....	200
Tableau 50: Coût estimatif des mesures.....	201
Tableau 51: Synthèse des incidences résiduelles.....	208
Tableau 52: Coûts estimatifs des mesures liées au projet.....	210
Tableau 53: Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes.....	212
Tableau 54: Enjeux et orientations du SDAGE Bassin Seine-Normandie 2022-2027.....	213

Annexe 2 : Volet écologique

Fascicule indépendant

Annexe 3 : Diagnostic pyrotechnique

Voir pages suivantes



DEMINETEC

CONCHES EN OUCHE (27)

Projet photovoltaïque

Diagnostic pyrotechnique



WPD Solar France S.A.S.
94 rue Saint Lazare
75009 Paris

21100701_WPD_PROJET PHOTOVOLTAÏQUE_DIAG_V2

DEMINETEC SAS - Siège social : 9 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny 69 330 MEYZIEU
SAS au capital de 50 000€ - APE : 3900Z - SIRET 834 525 511 00012 - N° TVA FR 46 834 525 511
www.deminetec.com

SOMMAIRE

I. CONTEXTE D'INTERVENTION	3
II. ATTENTE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE.....	4
III. DONNEES HISTORIQUES	4
IV. DONNEES GEOLOGIQUES	6
V. OBJETS RECHERCHES.....	6
VI. SIGNATURES ATTENDUES.....	7
VII. DEROULEMENT	7
VIII. DEFINITION DE LA METHODOLOGIE D'ACQUISITION	7
IX. DEFINITION DE LA METHODOLOGIE DE TRAITEMENT DES DONNEES.	8
X. MOYENS HUMAINS.....	8
XI. RESULTATS.....	9
XI.1. CARTOGRAPHIE DE COUVERTURE	9
XI.2. CARTOGRAPHIE DE LA COMPOSANTE VERTICALE DU CHAMP MAGNETIQUE	9
XI.3. INTERPRETATION.....	10
XI.3.1. Surfaces remarquables.....	10
XI.3.2. Cibles isolées	11
XII. CONCLUSIONS.....	12
XIII. RECOMMANDATIONS	13
XIV. ANNEXES	15

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone à diagnostiquer	3
Figure 2 : Découpage des 2 interventions.....	4
Figure 3 : Superposition de l'emprise du projet sur les cartes et vue aériennes de (1820, 1947, 1960)	5
Figure 4 : Superposition de l'emprise du projet sur les cartes et vue aériennes de 1947 (C1914-0011_1947_F1914-2115_0055)	5
Figure 5 : Carte des terrains géologiques affleurants à proximité de l'emprise du projet.....	6
Figure 6 : Matériel de détection employé.....	8
Figure 7 : Répartition des zones diagnostiquées et non diagnostiquées	9
Figure 8 : Aperçus des variations de la composante verticale, respectivement de haut en bas.....	10
Figure 9 : Localisation des zones non investiguées (hachurage croisé rouge) et des réseaux (trait noir épais)	11

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Munitions recherchées.....	6
Tableau 2 : Synthèse du diagnostic.....	12

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES LIMITES DU DIAGNOSTIC	16
ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES RESULTATS.....	18
ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE ET LISTE DES CIBLES RETENUES.....	21
ANNEXE 4 : MOYENS MATERIEL.....	24
ANNEXE 5 : PRINCIPE DE LA MAGNETOMETRIE	27
ANNEXE 6 : TRAITEMENT DU SIGNAL.....	30

SUIVI DES EVOLUTIONS

Version	Nom rédacteur	Date	Modifications
1	Charlotte GOUTORBE	07/10/2021	Création du document
2	Charlotte GOUTORBE	07/03/2022	Modification du document suite à une deuxième intervention

DIFFUSION

Nom du document	Type de document	Adresser à	Mode de diffusion
21100701_WPD_PROJET PHOTOVOLTAÏQUE_DIAG_V2.pdf	Rapport	Fanny PRIGENT f.prigent@wpd.fr	informatique
21100701_WPD_PROJET PHOTOVOLTAÏQUE_LISTING_V2.xlsx	Listing de cibles		
21100701_WPD_PROJET PHOTOVOLTAÏQUE_PLAN_V2.dwg	Plan		



I. CONTEXTE D'INTERVENTION

Le présent document a pour objet la présentation des résultats du diagnostic pyrotechnique réalisé par DEMINETEC sur les parcelles objet d'un projet photovoltaïque sur la commune de Conches en Ouche (27).

Le groupe WPD a engagé une démarche visant à qualifier et quantifier l'existence d'une pollution pyrotechnique au préalable des travaux d'aménagement.

Le plan ci-dessous correspond aux plans fournis par WPD (Conches_zone_AUz1.dwg et CON_contour_pyrotech_2022.01.25.dwg) superposé à la photo aérienne Google satellite.



Figure 1 : Localisation de la zone à diagnostiquer

Ce diagnostic a donc été fait en 2 interventions. La première du 4 au 6 octobre 2021 et la deuxième du 22 au 24 février 2022.



Figure 2 : Découpage des 2 interventions

II. ATTENTE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

L'attente concerne la réalisation d'un diagnostic pyrotechnique jusqu'à la limite de détection des appareils mis en œuvre de manière à quantifier la présence de cibles assimilables à des engins pyrotechniques historiques. A ce jour aucune profondeur n'est définie concernant le projet.

III. DONNEES HISTORIQUES

La commune de Conches en Ouche et ses environs ont fait l'objet de bombardement lors de la seconde guerre mondiale comme l'attestent des photos aériennes ci-dessous. L'emprise concernée par le projet est située à la limite Nord de l'aérodrome de Conches en Ouche. Ce dernier ayant été occupé par les allemands a fait l'objet de bombardements par les alliés lors de la seconde guerre mondiale.

La probabilité d'être confronté à une pollution pyrotechnique est non négligeable.



Figure 3 : Superposition de l'emprise du projet sur les cartes et vue aériennes de (1820, 1947, 1960)



Figure 4 : Superposition de l'emprise du projet sur les cartes et vue aériennes de 1947 (C1914-0011_1947_F1914-2115_0055)

IV. DONNEES GEOLOGIQUES

Les terrains affleurants de l'emprise sont constitués majoritairement de limons indifférenciés, souvent argileux (LP), biefs et limons à silex (BLPs).

Les données disponibles sur infoterre ne permettent pas définir la profondeur du premier niveau induré.

La nature géologique des terrains rencontrés ne contre-indique pas l'emploi de la magnétométrie fluxgate.

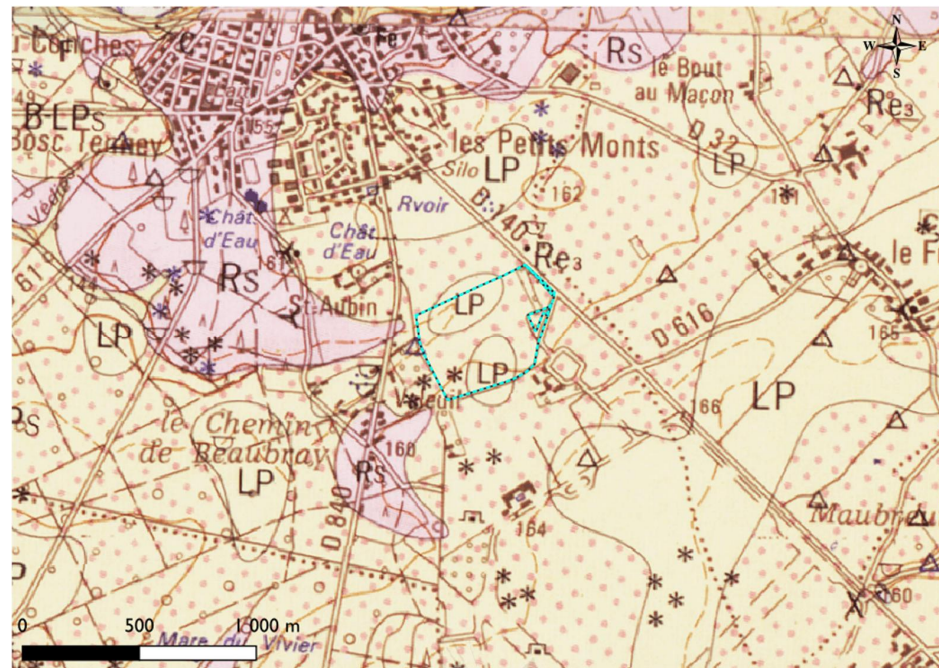


Figure 5: Carte des terrains géologiques affleurants à proximité de l'emprise du projet.

V. OBJETS RECHERCHES

Compte tenu des informations relatives à l'historique et à la géologie, les chefs de famille de munitions recherchés dans ce diagnostic sont les suivants :

Tableau 1 : Munitions recherchées

Munitions suspectées	Famille d'appartenance
Bombe de fort calibre	Famille A
Bombe de moyen calibre	Famille B
Bombe de petit calibre et artillerie antiaérienne	Famille C

La présence de zones d'enfouissement n'est pas à exclure sur cette emprise.

Ainsi, les traitements seront réalisés afin de quantifier la présence de cibles assimilables à des engins pyrotechniques historiques de type bombe d'aviation de petit à gros calibres ainsi que des munitions antiaériennes et de zones d'enfouissements.

VI. SIGNATURES ATTENDUES

Pour les interprétations de ce diagnostic et notamment le choix des cibles à retenir comme pouvant présenter un risque pyrotechnique, une attention toute particulière sera apportée pour :

- Les anomalies isolées de type dipôle ou monopole de petite à forte longueur d'onde et/ou de faible à forte intensité ;
- Les zones à fortes densité de cibles, ces emprises correspondent à des zones où de nombreuses anomalies métalliques ferreuses sont détectées mais aucune super ou infra-structure ne justifie leur présence ;
- Les zones perturbées, ces zones sont générées par la présence d'infra ou super-structures. Leur nature métallique génère un effet de saturation sur les mesures magnétométriques sur une emprise plus large que leur empâtement propre.

Les zones à fortes densité de cibles, perturbées ainsi que les emprises non investiguées correspondent à des surfaces « remarquables ». En effet l'origine de leur présence, souvent issue de remaniements postérieurs à la seconde guerre mondiale génère par leurs effets de saturation ou par leur absence de prise de mesures une zone d'ombre à la détection et donc à la définition du risque pyrotechnique.

Outre le potentiel risque pyrotechnique associé à la présence de cibles isolées, il convient pour les raisons définies supra de prendre en considération la présence des surfaces remarquables.

VII. DEROULEMENT

Les emprises à diagnostiquer sont situées à l'aplomb de parcelle agricoles.

Notre intervention sur le terrain s'est déroulée en 2 phases :

- Phase 1 du 4 au 6 octobre 2021 ;
- Phase 2 du 22 au 24 février 2022.

VIII. DEFINITION DE LA METHODOLOGIE D'ACQUISITION

Compte tenu des contraintes terrain, de la taille de l'emprise, de la géologie, du type de munition à rechercher et de la profondeur d'atteinte des munitions, ce diagnostic pyrotechnique a été réalisé grâce à un multi détecteur magnétométrique fluxgate fixé sur un chariot amagnétique.



Figure 6 : Matériel de détection employé.

Les données ont été acquises à l'aide d'un multi-détecteur MXPDA de chez SENSYS. Ce multi-détecteur est un gradiomètre fluxgate mesurant les variations de la composante verticale du champ magnétique.

Le multi-détecteur a été tracté par quad et manuellement à l'aplomb des terrains les plus détrempés (une partie du terrain étant impraticable en raison de la pluie lors de notre diagnostic).

Le moyen topographique employé est un GPS SXblue dont les positions sont corrigées par le système ORPHEON garantissant ainsi un positionnement centimétrique.

Le détail des matériels de détection et de topographie est présenté en Annexe 4 et Annexe 5.

IX. DEFINITION DE LA METHODOLOGIE DE TRAITEMENT DES DONNEES.

Afin d'obtenir les paramètres de profondeur et de masse, les données seront traitées par le calcul du signal analytique et la résolution de la droite d'Euler. Cette méthode est décrite plus en détail en Annexe 6.

X. MOYENS HUMAINS

Les mesures ont été acquises et contrôlées par Roman JANUSZEK (phase 1) et Adrien Bezeau (phase 2) aides-opérateurs en dépollution pyrotechnique.

Les données ont été traitées et interprétées par Emilie JUSZAK géophysicienne superviseur.

XI. RESULTATS

XI.1. CARTOGRAPHIE DE COUVERTURE

Cette cartographie présente la répartition des méthodes géophysique mises en œuvre et des zones non diagnostiquées. La cartographie de couverture est fournie en Annexe 1 de ce rapport.

L'emprise à diagnostiquer est de 21.72 ha. Le diagnostic a été réalisé sur une emprise de 21.11 ha dont 0.61 ha n'ont pu être diagnostiqués.

Le taux de couverture est donc de 97.19 % pour cette emprise.

Les zones non investiguées (hachures rouges) correspondent à des emprises non praticables pour l'opérateur muni de son matériel de détection lors de nos 2 interventions.

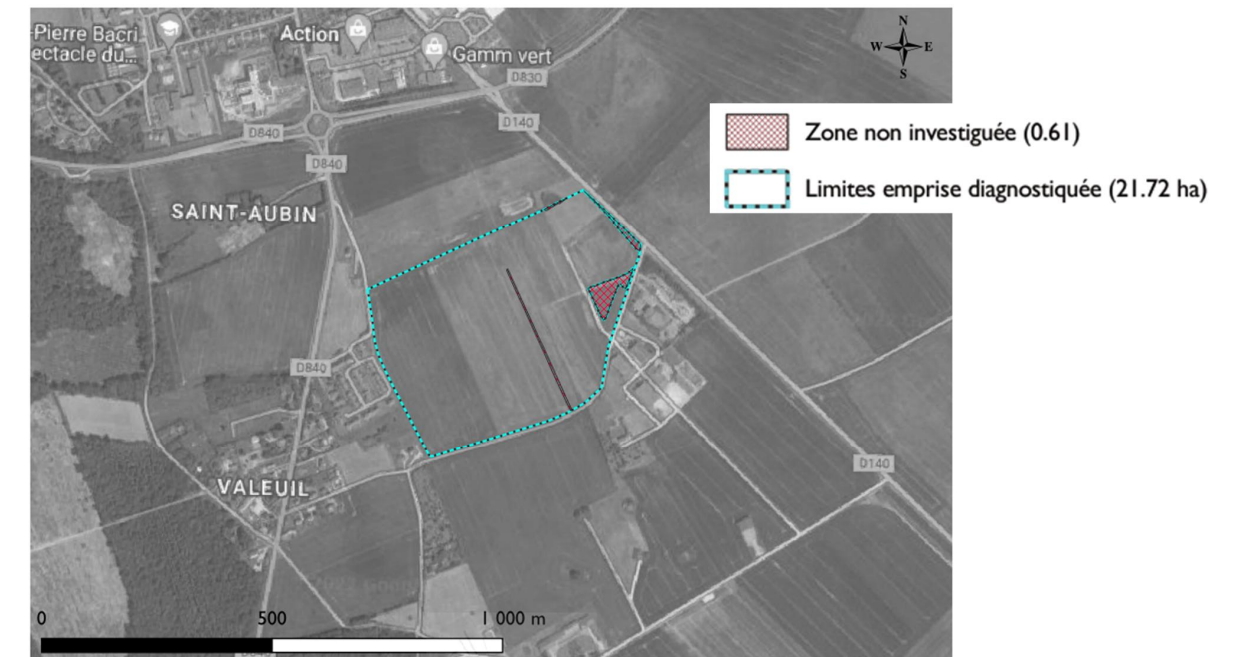


Figure 7 : Répartition des zones diagnostiquées et non diagnostiquées

XI.2. CARTOGRAPHIE DE LA COMPOSANTE VERTICALE DU CHAMP MAGNETIQUE

Au préalable les données ont été filtrées grâce à un filtre médian. Les positions et valeurs aberrantes ont été corrigées.

La cartographie du gradient de la composante verticale a été tracée selon une interpolation dite de courbature minimale. La cartographie du signal brut est fournie en Annexe 2 de ce rapport.

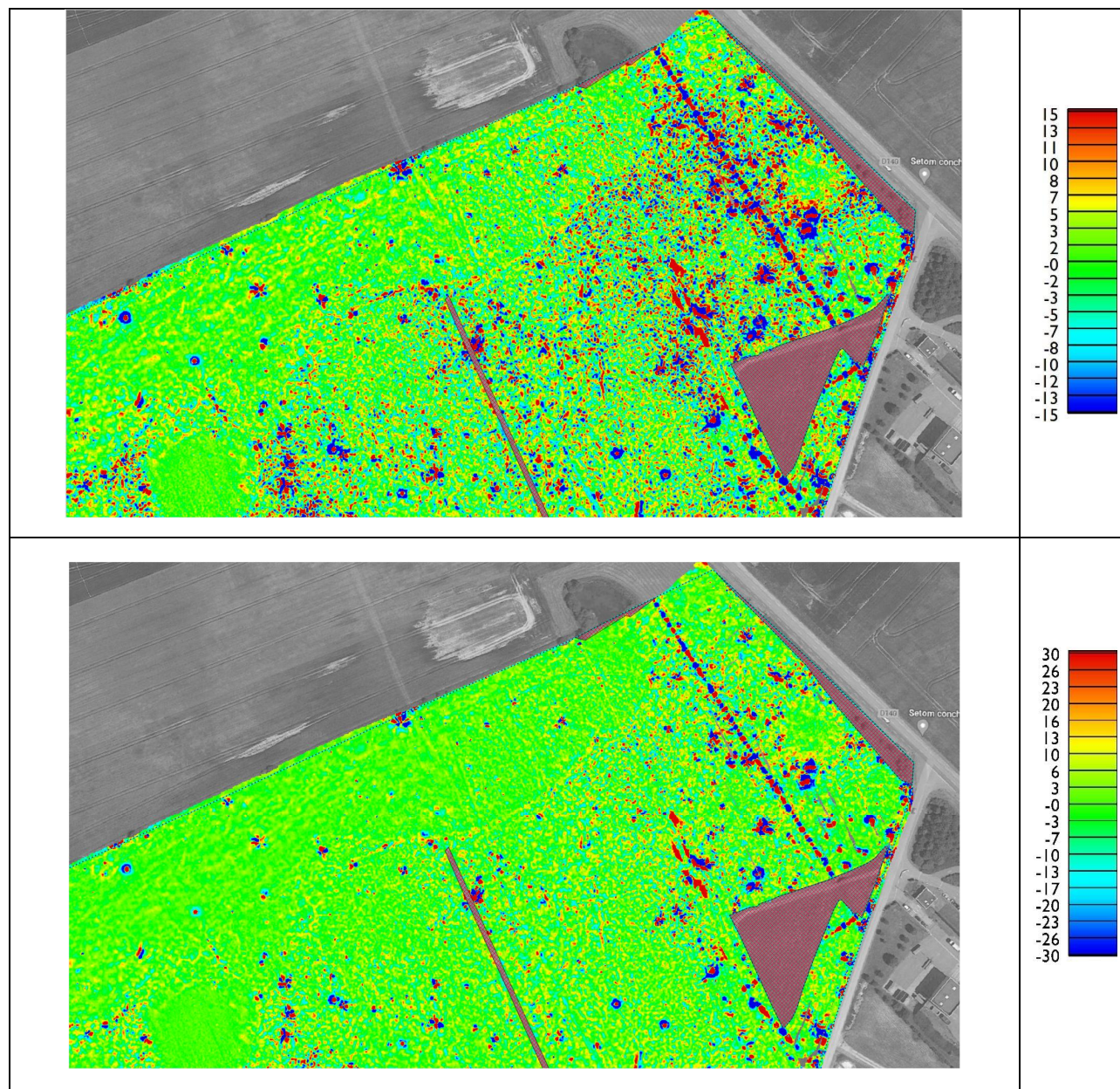


Figure 8 : Aperçus des variations de la composante verticale, respectivement de haut en bas, avec des échelles à 15 et 30nT

XI.3. INTERPRETATION

XI.3.1. Surfaces remarquables

Les surfaces remarquables recensées sur l'emprise sont les suivantes :
 0.61 ha de zones non investiguées (hachurage rouge) ;
 0.6 ha de zone perturbées par des structures linéaires, 1214 ml sur 5 m de large en moyenne ;
 0.0754 ha de zones perturbées au proche des réseaux(hachurage violet au Sud de l'emprise).

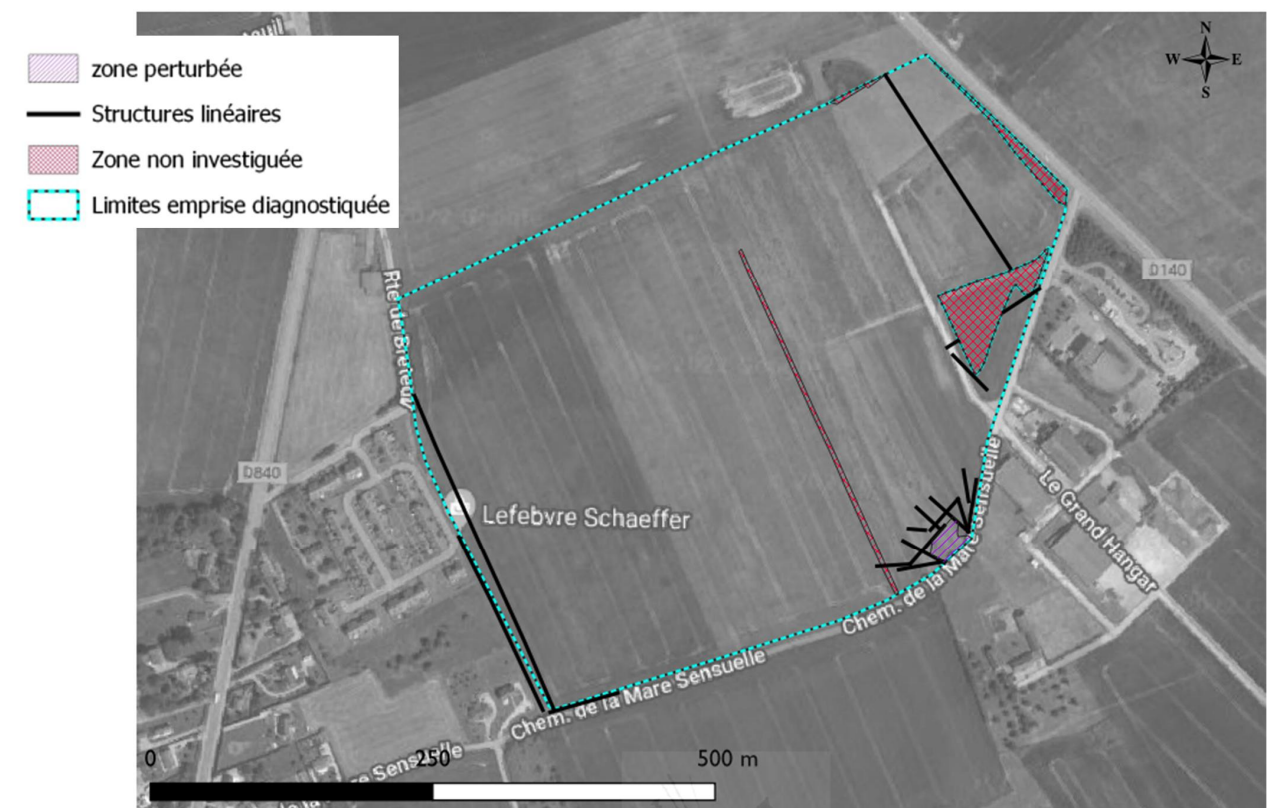


Figure 9 : Localisation des zones non investiguées (hachurage croisé rouge) et des réseaux (trait noir épais)

XI.3.2. Cibles isolées

Compte tenu de la présence des profondeurs à diagnostiquer et des calibres recherchés, ont été retenues comme cibles :

- 110 cibles pouvant être assimilées à des munitions de famille A ;
- 459 cibles pouvant être assimilées à des munitions de famille B ;
- 3333 cibles pouvant être assimilées à des munitions de famille C.

La répartition des cibles et surfaces remarquables est fournie en Annexe 3 de ce rapport.

XII. CONCLUSIONS

Un diagnostic pyrotechnique par magnétométrie fluxgate a été mis en œuvre. Ce dispositif est le plus adapté à la localisation de potentielles munitions enfouies au vu du contexte de surface et du type de munitions recherchées.

Ce diagnostic a été réalisé sur 21,11 ha et fait état de 3902 cibles isolées, 0,61 ha de zones non diagnostiquées et 0,67 ha de zones perturbées (*structures linéaires et autres*).

Comme expliqué supra à l'aplomb des surfaces remarquables le risque pyrotechnique ne peut être statué.

Tableau 2 : Synthèse du diagnostic

Type	Surface	unité
Surface du projet	21,72	ha
Surface diagnostiquée	21,11	ha
Superficie de zones non investiguées	0,61	ha
Taux de couverture	97,19%	%
Cote de réalisation du diagnostic	Terrain naturel	***
Nombre de cibles retenues	3902	Unités
Cibles A	110	Unités
Cibles B	459	Unités
Cibles C	3333	Unités
Superficie zone perturbée	0,07	ha
Structure linéaire	1214	ml
	0,6	ha
Système de projection	RGF93/CC48	***

Au vu des résultats obtenus et de la pollution métallique du sous-sol nous rappelons que le diagnostic effectué présente la cartographie du premier niveau de pollution métallique détectable depuis la surface.

Les anomalies non retenues peuvent avoir créées une zone d'ombre à la détection d'objets plus profonds et la localisation des munitions en profondeur ne sauraient être assurée de façon exhaustive.

XIII. RECOMMANDATIONS

En l'état le risque pyrotechnique est à prendre en compte pour tous travaux intrusifs qui seraient à entreprendre depuis le TN actuel.

Nous conseillons **au minimum** de :

- Mettre au jour les 3902 cibles retenues ;
- De traiter les zones non investiguées. Compte tenu de la surface concernée, 0,61 ha, nous conseillons de réaliser un diagnostic systématique réalisé durant les opérations de dépollution par l'opérateur balayant la surface avec un monosonde. Les cibles ainsi détectées seront mises au jour à la suite des travaux de dépollution en cours.

Comme expliqué précédemment ce diagnostic permet de localiser le premier niveau de pollution métallique détectable depuis la surface. La profondeur du projet n'étant pas connue au moment de la réalisation de ce diagnostic nous conseillons de prévoir un diagnostic de contrôle sous les zones profondes (> à 2 m) afin de vérifier si des cibles plus profondes apparaissent après extraction du premier niveau de dépollution.

Dans l'attente de la réalisation de ces travaux de sécurisation toute campagne environnementale ou de géotechnique doit être envisagée avec une sécurisation pyrotechnique préalable ou concomitante.

D'un point de vue réglementaire, la recherche et le traitement des munitions présentes sur la zone objet du chantier sont de la compétence des services mentionnés à l'article R.733-1 du code de la sécurité intérieure.

Toutefois, sans remettre en cause cette compétence, dans le cadre des dispositions réglementaires, il est retenu que cette dernière pourra être déléguée, pour tout ou partie, à des entreprises de droit privé pour la réalisation de chantiers de dépollution pyrotechnique.

Les dispositions liées à la prise en compte de cette réglementation sont détaillées dans la note du 02 avril 2021 de la Direction Générale du Travail (*fourniture à demande*) et sont synthétisées dans la note 47 de l'Inspection des Poudres et Explosifs que nous présentons ci-après.

Chantiers de dépollution pyrotechnique sur les terrains civils dans le cadre d'un chantier de bâtiment et génie civil

Cet encart a été rédigé par la Direction Générale du Travail.

Approbation par le directeur régional de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (Dreets) des études de sécurité pyrotechnique concernant les chantiers de dépollution pyrotechnique sur les terrains civils, dans le cadre d'un chantier de bâtiment et génie civil suite à l'abandon de la doctrine fixée dans la note DGT/IPE du 18 septembre 2013

Une note cosignée DGT/IPE en date du 18 septembre 2013 fixait la doctrine d'application du décret n° 2005-1325 du 26 octobre 2005 modifié relatif aux règles de sécurité applicables aux travaux réalisés dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique, dans le cadre d'un chantier de bâtiment et génie civil. Cette doctrine a fait l'objet d'une nouvelle expertise en fin d'année 2020 car elle n'avait pas intégré la modification du champ d'application du décret n° 2005-1325 précité élargi en 2010. En effet, depuis cette dernière date, dès lors qu'un chantier de dépollution pyrotechnique est ouvert et conduit dans le cadre d'un chantier du bâtiment et de génie civil par une entreprise privée, celle-ci doit rédiger une étude de sécurité pyrotechnique (ESP) adressée par le maître d'ouvrage du chantier à la Dreets compétente pour approbation, après consultation de l'IPE, que ces chantiers se déroulent en vue de leur mise à disposition du ministère de la défense ou non.

En outre, la note précitée n'ayant pas fait l'objet d'une publication telle que prévue depuis le 1^{er} janvier 2016 pour les notes ministérielles qui comportent une interprétation du droit positif ou une description des procédures administratives, elle est en tout état de cause devenue caduque depuis cette date.

En conséquence, la doctrine prévue en matière de dépollution pyrotechnique sur terrains civils telle que fixée dans la note DGT/IPE du 18 septembre 2013 est abandonnée.

Désormais, quel que soit le terrain (civil ou militaire), dès lors qu'un chantier de dépollution pyrotechnique est ouvert et conduit dans le cadre d'un chantier de bâtiment et de génie civil par des entreprises privées, le décret n° 2005-1325 modifié s'applique. L'entreprise de dépollution pyrotechnique doit ainsi rédiger une ESP transmise par le maître d'ouvrage à la Dreets pour approbation, avant le commencement du chantier.

L'ESP telle que prévue par le décret n° 2005-1325 modifié est une étude comprenant tant les résultats de l'évaluation des risques pour les travailleurs et les « tiers » au chantier de dépollution pyrotechnique ainsi que les mesures et moyens de prévention spécifiques à ce chantier. Quant à la procédure d'approbation de l'ESP prévue à l'article 8 de ce même décret, elle implique la consultation de l'IPE avant la décision de la Dreets, qui intervient, sauf exceptions, dans un délai de trois mois à réception de la demande.

A noter que seuls les chantiers de dépollution pyrotechnique en cours au 1^{er} mars 2021 se poursuivent selon la doctrine prévue dans la note DGT/IPE du 18 septembre 2013.

Enfin, les difficultés rencontrées pour l'application des différents textes réglementaires encadrant la dépollution pyrotechnique ont conduit la DGT, en lien avec l'IPE et les ministères de l'intérieur et des armées, à lancer la révision du décret n° 2005-1325 modifié avec l'objectif d'une publication d'un nouveau texte pour le début de l'année 2022.

XIV. ANNEXES








Annexe I

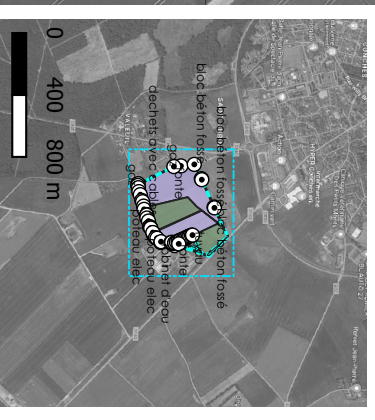
Chantier : Projet Photovoltaïque
Ville : Conches en Ouche (27)
Client : WPD

Cartographie des surfaces diagnostiquées



-  Diagnostic pyrotechnique
 -  Zone non investiguée (0,61)
 -  Limites emprise diagnostiquée (21,72 ha)
 -  Limites diagnostic n°1 (7,42 ha)
 -  limites diagnostic n°2 (13,7 ha)
- Google Satellite Hybrid

Localisation générale de l'emprise



N° D'affaire : 21100401

ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES LIMITES DU DIAGNOSTIC

Nous contacter : contact@deminatec.com _ +33 (0)9 52 51 00 63
www.deminatec.com





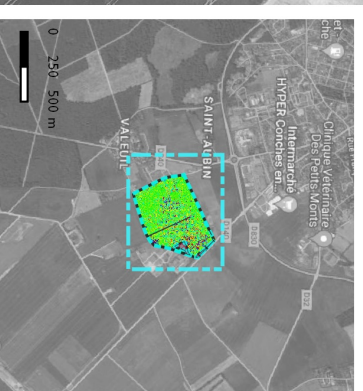
Annexe 2

Chantier : projet photovoltaïque
Ville : Conches en Ouche (27)
Client : WPD

Cartographie des variations de la
composante verticale du champ magnétique
en nT

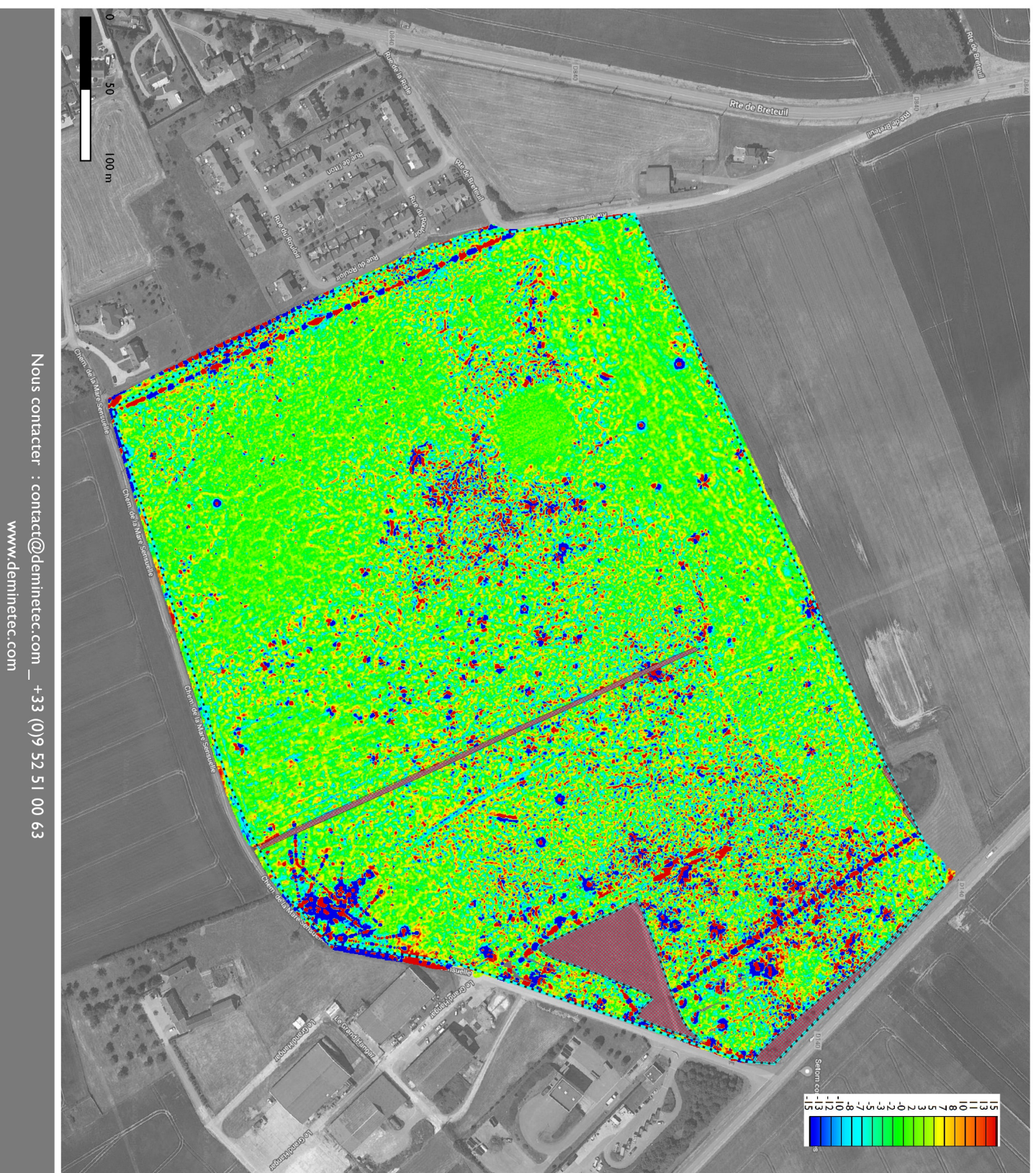
- Diagnostic pyrotechnique
- Zone non investiguée
- Limites emprise diagnostiquée
- Google Satellite Hybrid

Localisation générale de l'emprise



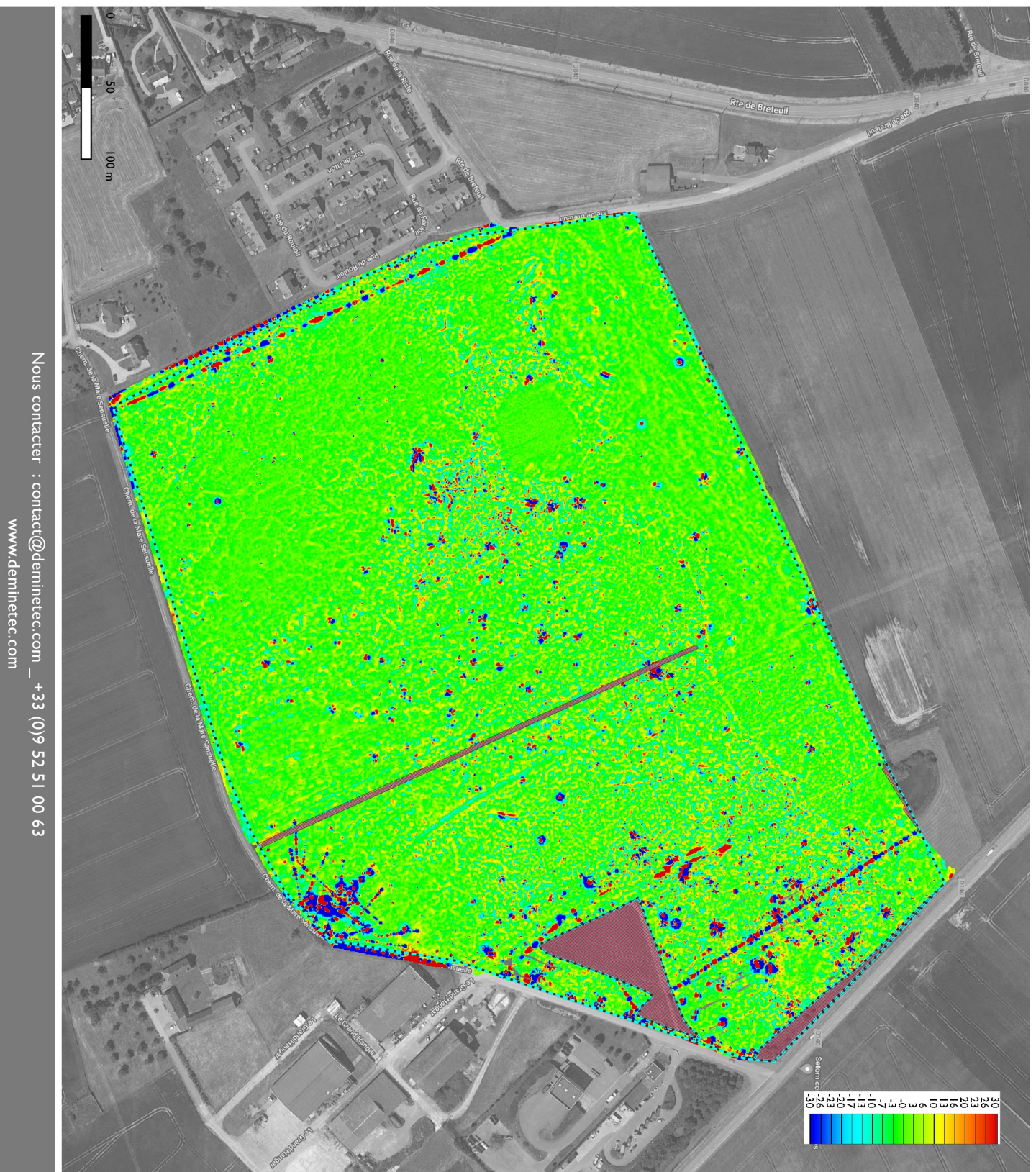
N° d'affaire : 21100401

Nous contacter : contact@deminotec.com _ +33 (0)9 52 51 00 63
www.deminotec.com



ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES RESULTATS

ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE ET LISTE DES CIBLES RETENUES







Nous contacter : contact@deminetec.com _ +33 (0)9 52 51 00 63
www.deminetec.com



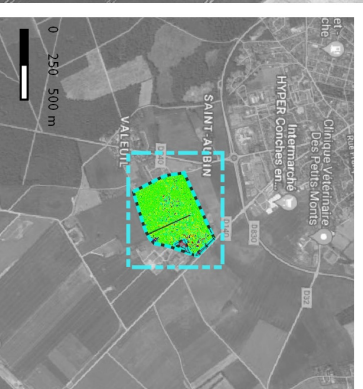
Annexe 2

Chantier : projet photovoltaïque
 Ville : Conches en Ouche (27)
 Client : WPPD

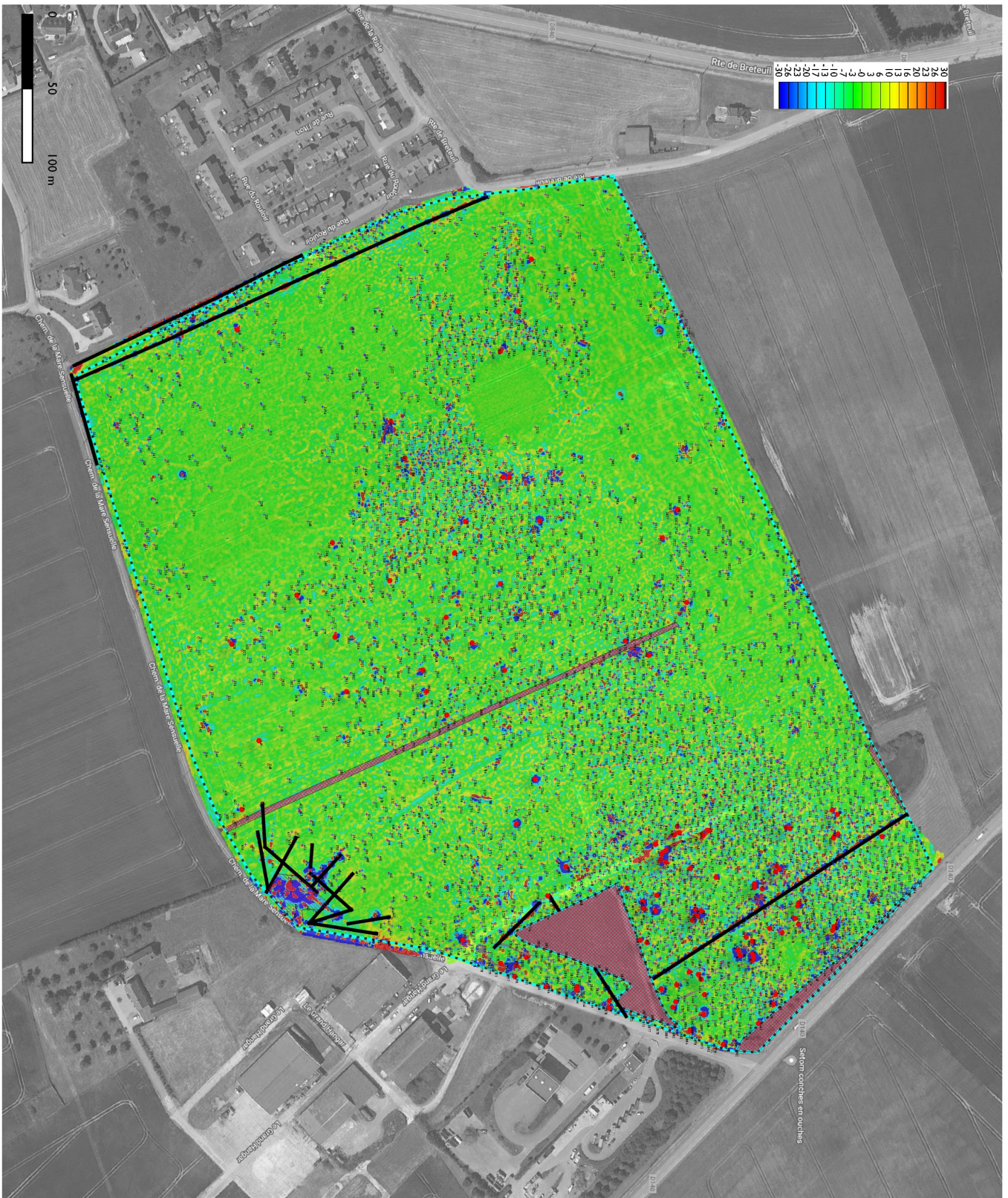
*Cartographie des variations de la
 composante verticale du champ magnétique
 en nT*

-  Diagnostic pyrotechnique
-  Zone non investiguée
-  Limites emprise diagnostiquée
-  Google Satellite Hybrid


Localisation générale de l'emprise



N° d'affaire : 21100401



Nous contacter : contact@deminetec.com _ +33 (0)9 52 51 00 63
www.deminetec.com



Annexe 3

Chantier : Projet photovoltaïque
 Ville : Conches en Ouche (27)
 Maitrise d'ouvrage : WPD

Cartographie des cibles et surfaces saturées

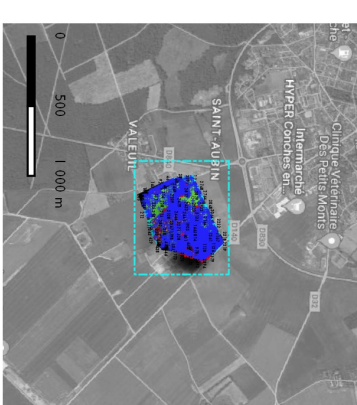
Diagnostic pyrotechnique
CIBLES RETENUES

- A
- B
- C

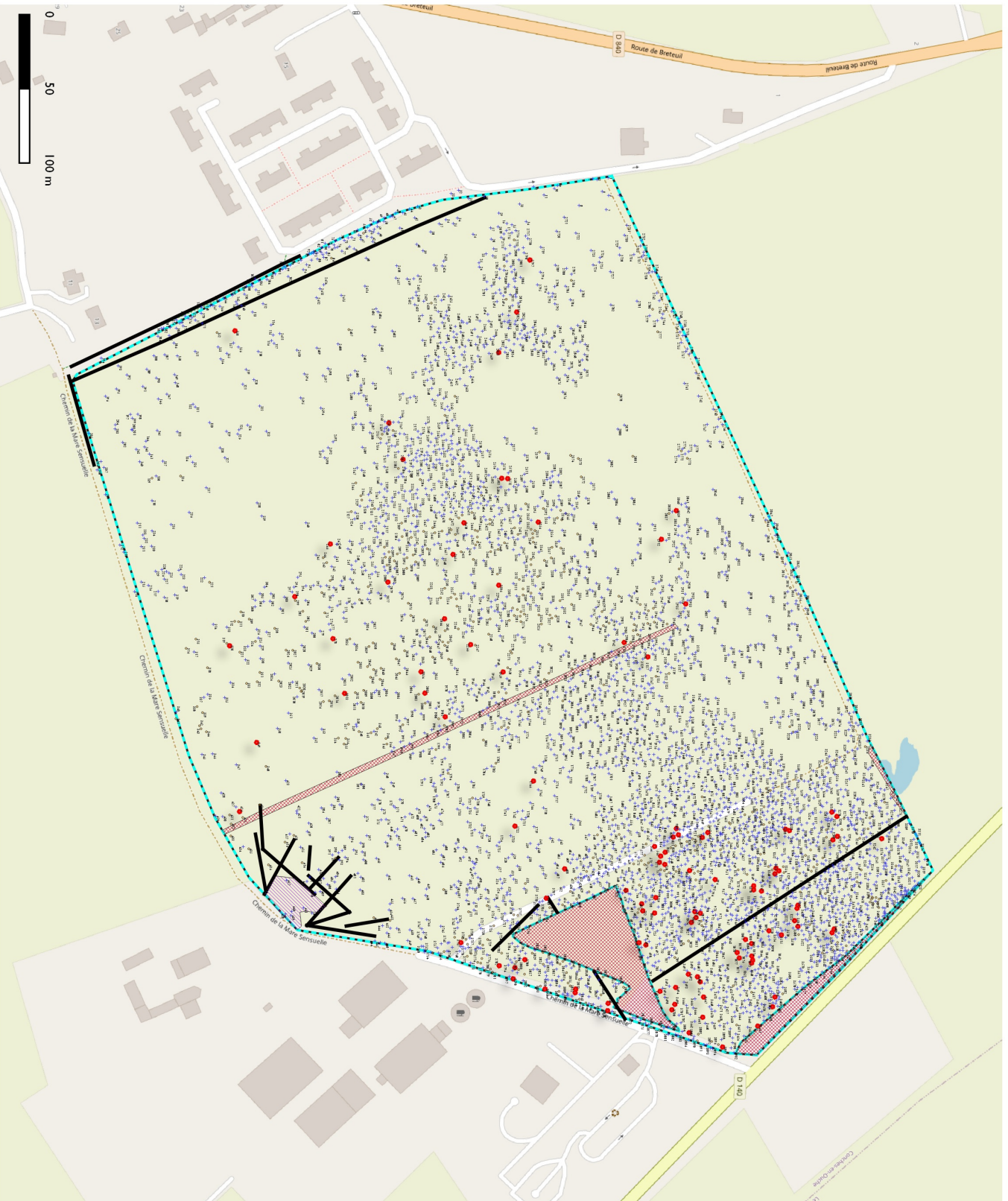
- ▨ zone perturbée
- Structures linéaires
- ▨ Zone non investiguée
- ▭ Limites emprise diagnostiquée

Google Satellite Hybrid


Localisation générale de l'emprise



N° d'affaire : 21100401



Nous contacter : contact@deminetec.com _ +33 (0)9 52 51 00 63
www.deminetec.com



Annexe 3

Chantier : Projet photovoltaïque
 Ville : Conches en Ouche (27)
 Maitrise d'ouvrage : WPD

Cartographie des cibles et surfaces saturées

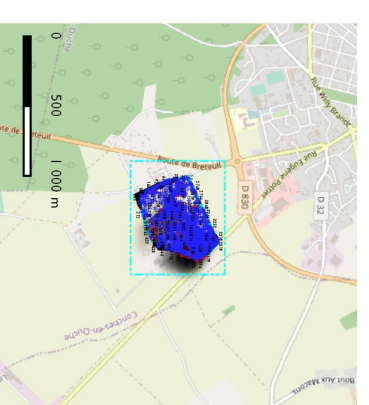
Diagnostic pyrotechnique
CIBLES RETENUES

- A
- B
- C

- ▨ zone perturbée
- Structures linéaires
- ▨ Zone non investiguée
- ▭ Limites emprise diagnostiquée

OpenStreetMap

Localisation générale de l'emprise



N° d'affaire : 21100401

numero	Matrioule	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
126	15497453	7307249,86	25,1	1,2	0,5	0,5	0,5	C	
127	1549890,46	7307241,22	27,1	1	0,9	1,6	1,6	C	
128	1549893,86	7307237,98	53,2	1,6	1,3	8,8	8,8	C	
129	1549827,75	7307242,29	16	1,7	0,7	3,6	3,6	C	
130	1549866,82	7307230,88	9,9	2	1	8,3	8,3	C	
131	1549856,31	7307221,23	18,5	1	1,3	4,3	4,3	C	
132	1549854,53	7307219,75	13,1	1	0,5	6,8	6,8	C	
133	1549872,96	7307239,14	18,5	1	0,7	0,8	0,8	C	
134	1549889,60	7307217,89	1	0,7	5,5			C	
135	1549833,59	7307219,51	10,9	1	1	7,3	7,3	C	
136	1549802,87	7307211,35	4,6	1,8	0,5	4,3	4,3	B	
137	1549892,84	7307199,45	10,5	1	0,3	9,7	9,7	C	
138	1549802,82	7307194,88	27,3	2	1,8	6,4	6,4	C	
139	1549804,25	7307192,10	53,3	2	1,8	32,7	32,7	B	
140	1549883,17	7307183,74	12,2	1,2	0,7	0,5	0,5	C	
141	1549897,99	7307190,31	4,4	1,8	0,7	4,3	4,3	C	
142	1549894,86	7307181,47	14,9	1,2	0,3	0,5	0,5	C	
143	1549883,24	7307187,08	22,4	1,8	0,7	6,5	6,5	C	
144	1549872,18	7307195,59	17,7	1	0,9	9	9	C	
145	1549870,36	7307188,01	16,9	1	0,7	6,5	6,5	C	
146	1549850,90	7307196,39	8	1,2	0,3	5,8	5,8	C	
147	1549847,68	7307232,09	14,4	0,8	1,3	3,7	3,7	C	
148	1549840,00	7307207,73	7,7	1,8	0,5	9,7	9,7	C	
149	1549834,51	7307207,29	19,5	1	0,7	5	5	C	
150	1549804,99	7307248,05	18,6	2,4	1,2	12,7	12,7	A	
151	1549794,46	7307249,38	23,3	1,5	0,5	4,1	4,1	C	
152	1549896,18	7307282,89	30,7	1,6	1,3	40,3	40,3	B	
153	1549815,89	7307238,41	14,3	1,1	0,9	1,3	1,3	C	
154	1549823,97	7307238,41	14,3	1	0,7	9,4	9,4	C	
155	1549820,26	7307242,50	11,6	2	0,9	6,8	6,8	C	
156	1549815,86	7307250,28	14,4	1,9	0,5	9,5	9,5	C	
157	1549815,22	7307247,06	22,5	1,9	1,1	3,1	3,1	C	
158	1549804,99	7307248,05	18,6	2,4	1,2	12,7	12,7	A	
159	1549794,46	7307249,38	23,3	1,5	0,5	4,1	4,1	C	
160	1549788,11	7307252,38	14,8	1	0,3	10,3	10,3	C	
161	1549788,97	7307249,43	10,7	1	1	7,5	7,5	C	
162	1549785,35	7307248,76	16,7	1,9	0,3	7,6	7,6	C	
163	1549780,98	7307246,29	13,9	1,1	0,4	0,3	0,3	C	
164	1549783,08	7307249,49	16,9	1	0,7	6,5	6,5	C	
165	1549784,60	7307237,54	12,4	1	1	7,9	7,9	C	
166	1549786,50	7307237,83	13,9	1	0,7	5,8	5,8	C	
167	1549787,84	7307233,07	16,6	0,8	1	3,8	3,8	C	
168	1549786,03	7307231,36	9,2	1,2	0,3	6,5	6,5	C	
169	1549780,07	7307225,37	1	0,6	8,8			C	
170	1549783,16	7307225,27	14,6	1,2	0,5	7,1	7,1	C	
171	1549800,01	7307225,94	13,9	1,6	0,7	4	4	C	
172	1549797,83	7307221,28	19,3	1,2	0,3	5,5	5,5	C	
173	1549785,02	7307219,09	10,9	1,2	0,7	2,8	2,8	C	
174	1549785,69	7307218,34	19,7	1	0,9	7,8	7,8	C	
175	1549785,07	7307214,53	12,2	1,8	0,7	4,3	4,3	C	
176	1549799,83	7307218,54	22,1	0,8	0,3	3,6	3,6	C	
177	1549799,83	7307218,54	22,1	1,5	1,2	0,9	7,7	C	
178	1549799,45	7307212,25	14,5	1,2	0,9	8,3	8,3	C	
179	1549801,73	7307213,10	14,5	1,2	0,5	8,5	8,5	C	
180	1549803,25	7307208,44	39,5	1	0,3	0,5	0,5	C	
181	1549802,69	7307204,36	12,9	1,6	0,9	7,5	7,5	C	
182	1549803,15	7307199,89	19,7	1,1	0,7	4,1	4,1	C	
183	1549803,35	7307198,46	19,4	1,7	0,3	0,5	0,5	C	
184	1549806,88	7307198,08	12,8	1,2	0,3	3,2	3,2	C	
185	1549808,19	7307203,69	10,4	1	0,7	4,2	4,2	C	
186	1549813,23	7307206,83	14,1	1	0,5	4,9	4,9	C	
187	1549821,14	7307200,65	9,6	1	0,5	4,2	4,2	C	
188	1549821,80	7307183,33	5,8	1	0,7	2,9	2,9	C	

numero	Matrioule	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1	1549701,88	7307489,60	13,5	1	0,5	4,8	4,8	C	
2	1549702,58	7307489,23	9,6	1,1	1	9,2	9,2	C	
3	1549703,10	7307491,99	11,3	1,6	0,7	7,9	7,9	C	
4	1549711,13	7307485,53	8,6	1,2	0,7	4,3	4,3	C	
5	1549713,82	7307499,88	11,8	1	0,7	2,6	2,6	C	
6	1549713,63	7307507,06	11,1	1,2	0,3	6	6	C	
7	1549723,91	7307483,29	10,2	1	0,5	3,5	3,5	C	
8	1549720,59	7307479,96	14,7	1	0,8	0,9	0,9	C	
9	1549707,11	7307465,36	15,9	1,1	1	4	4	C	
10	1549708,12	7307463,27	15	1,2	0,5	9,8	9,8	C	
11	1549713,46	7307458,27	8,6	1,2	0,7	3,2	3,2	C	
12	1549707,92	7307449,23	15,3	1	0,7	4,3	4,3	C	
13	1549719,58	7307439,83	16,3	1	0,3	0,5	0,5	C	
14	1549731,42	7307444,25	15,3	1,5	0,5	8,8	8,8	C	
15	1549733,58	7307434,66	18,4	1,9	1,3	4,5	4,5	C	
16	1549732,69	7307481,28	21,7	1	0,5	5,1	5,1	C	
17	1549737,43	7307431,00	14,9	1,6	0,9	1,6	1,6	C	
18	1549739,69	7307429,31	11,7	2	0,3	8	8	C	
19	1549742,12	7307427,47	16,4	1	0,5	4,1	4,1	C	
20	1549743,26	7307420,78	15,8	1	1,3	3,8	3,8	C	
21	1549749,71	7307422,39	11,9	2	0,5	3,1	3,1	C	
22	1549754,45	7307417,79	18,6	1,2	0,5	0,4	0,4	C	
23	1549753,14	7307417,28	5,5	1	0,7	9,5	9,5	C	
24	1549751,28	7307420,12	14	1	0,7	9,5	9,5	C	
25	1549759,15	7307412,49	22,8	1,9	1,3	4,5	4,5	C	
26	1549759,15	7307412,49	22,8	1,9	1,3	4,5	4,5	C	
27	1549735,66	7307420,28	9,4	0,8	0,9	4,1	4,1	C	
28	1549734,90	7307425,36	16,9	1	0,7	4,4	4,4	C	
29	1549725,69	7307425,92	8,8	1	0,5	3,6	3,6	C	
30	1549714,47	7307416,01	12,6	1,2	0,5	4,7	4,7	C	
31	1549715,87	7307436,56	28,6	2	0,9	2,3	2,3	C	
32	1549710,36	7307398,71	16	1,1	0,9	6,8	6,8	C	
33	1549712,54	7307393,67	12,9	1	0,5	3,5	3,5	C	
34	1549729,89	7307397,95	12,6	1	0,5	7	7	C	
35	1549732,75	7307395,09	12,2	1	0,4	0,2	0,2	C	
36	1549730,13	7307390,20	14,2	1	0,7	3,2	3,2	C	
37	1549732,87	7307385,69	17,1	1,8	0,9	6	6	C	
38	1549728,55	7307379,88	12,1	1,2	1,3	3,4	3,4	C	
39	1549751,02	7307374,73	10,9	1,2	0,6	0,3	0,3	C	
40	1549735,76	7307370,45	11,3	1	0,4	0,5	0,5	C	
41	1549736,16	7307359,16	25,9	2	0,5	5,3	5,3	C	
42	1549728,81	7307399,14	16,8	1,9	0,7	3,9	3,9	C	
43	1549721,21	7307371,13	20,5	1	0,9	5,9	5,9	C	
44	1549722,93	7307385,71	18,3	1	0,7	3,1	3,1	C	
45	1549725,40	7307381,15	32,3	1,5	1,1	4,1	4,1	C	
46	1549725,66	7307356,20	19,5	1	0,7	5	5	C	
47	1549727,87	7307354,11	22,1	1	0,7	6,6	6,6	C	
48	1549728,06	7307352,99	15,1	2	0,5	6,3	6,3	C	
49	1549728,82	7307348,60	25,7	2	0,5	5,2	5,2	C	
50	1549731,29	7307348,41	17,3	1,7	0,5	4,7	4,7	C	
51	1549731,39	7307344,79	4,1	1,2	1,2	1,5	1,5	C	
52	1549732,26	7307343,75	7,8	1	0,5	2,8	2,8	C	
53	1549731,59	7307341,37	18,4	1,8	0,9	6,6	6,6	C	
54	1549733,78	7307339,09	11,7	1	0,4	0,5	0,5	C	
55	1549735,39	7307337,28	23,3	0,8	0,5	6,3	6,3	C	
56	1549737,58	7307338,80	22,6	1,7	1,2	4,1	4,1	C	
57	1549738,41	7307341,33	9,6	1	0,5	4,2	4,2	C	
58	1549736,63	7307341,94	11,3	1	0,6	0,6	0,6	C	
59	1549734,82	7307344,03	9,6	1,2	1,2	2,6	2,6	C	
60	1549739,39	7307344,70	13,4	0,8	1	1,6	1,6	C	
61	1549744,90	7307340,80	14,1	1,8	0,5	0,4	0,4	C	
62	1549742,05	7307340,14	23,5	2	0,9	3,9	3,9	C	

numero	Matrioule	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
189	1549830,93	7307388,58	11,9	1,2	0,9	5,3	5,3	C	
190	1549836,82	7307395,05	19,5	1,1	0,9	1,5	1,5	C	
191	1549842,54	7307385,92	17,4	1	0,5	0,4	0,4	C	
192	1549834,74	7307375,17	22,2	1,1	0,5	7,8	7,8	C	
193	1549828,56	7307369,27	13,8	1,1	0,5	6,8	6,8	C	
194	1549823,44	7307357,86	13,1	1,5	1,2	3,6	3,6	C	
195	1549844,16	7307368,14	15,5	1	0,9	4,2	4,2	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
378	1550120,87	730734,24	31,3	1	0,9	7,8		C	
379	1550113,51	730734,58	6,2	1,8	0,7	6,1	0,7	C	
380	1550110,58	730733,15	63,8	1	0,5	0,7		C	
381	1550110,40	730732,98	46,8	1,8	2	88,8		B	
382	1550102,25	730731,67	13,3	1	0,9	5,1		C	
383	1550119,21	730731,81	12,2	1	0,4	0,5		C	
384	1550124,53	730731,69	9,6	1,1	0,5	4,2		C	
385	1550124,53	730731,15	13,8	1,1	0,5	6,8		C	
386	1550126,44	730736,22	14,9	1,2	0,3	0,5		C	
387	1550145,13	730731,25	14,4	0,8	1,3	3,7		C	
388	1550133,71	730730,85	2,6	1,2	0,3	9,6		C	
389	1550155,19	730730,25	1	0,7	5,5			C	
390	1550156,68	730731,75	8	1,2	0,5	0,4		C	
391	1550158,13	730731,68	10,9	1,1	1	7,3		C	
392	1550160,30	730731,85	42,5	1,7	1,8	7,2		B	
393	1550161,51	730731,87	7,8	2	0,7	4		C	
394	1550159,74	730732,27	22,1	0,8	0,3	3,6		C	
395	1550154,78	730732,06	27,1	1	0,9	1,6		C	
396	1550146,30	730732,39	12,9	1,1	0,9	1,3		C	
397	1550145,96	730731,25	14,4	0,8	1,3	3,7		C	
398	1550150,07	730732,73	33,2	1	1,3	8,4		C	
399	1550150,05	730733,78	53,2	1,6	1,3	8,8		C	
400	1550161,33	730733,64	22,5	1,9	1,1	3,1		C	
401	1550170,52	730733,84	11,6	2	0,9	6,8		C	
402	1550173,12	730733,85	14,3	1	0,7	9,4		C	
403	1550181,69	730733,40	12,9	1,1	0,9	1,3		C	
404	1550181,09	730731,62	18,9	1,2	0,3	0,5		C	
405	1550176,41	730731,25	18,5	1	0,7	0,8		C	
406	1550172,86	730731,77	17,4	1	0,5	0,4		C	
407	1550173,98	730730,89	12,8	1,2	0,3	3,2		C	
408	1550173,08	730731,40	15,7	1,1	0,7	8,8		C	
409	1550182,80	730733,54	19,4	1,7	0,3	0,5		C	
410	1550183,34	730732,12	10,3	1	0,3	9,8		C	
411	1550175,96	730728,53	10,4	1	0,7	4,2		C	
412	1550173,08	730728,51	19,7	1,1	0,7	4,1		C	
413	1550180,03	730733,45	19	1	0,5	4,2		C	
414	1550163,35	730728,28	4,7	2	0,8	6,1		B	
415	1550152,91	730728,20	9,6	1	0,7	9		C	
416	1550148,49	7307281,76	10,3	1,9	0,8	7,5		B	
417	1550144,01	7307284,93	14,1	1	0,5	4,9		C	
418	1550144,99	7307281,70	13	2	0,8	6,0		B	
419	1550142,38	730728,78	27,3	1,6	0,7	6,4		C	
420	1550136,74	730728,82	22,4	1,8	0,5	4,9		C	
421	1550130,08	730728,85	4,4	1,2	0,7	0,5		C	
422	1550128,53	730728,67	10,5	1	0,3	9,7		C	
423	1550108,06	730728,22	9,1	1,2	1,8	4,4		B	
424	1550124,35	730728,75	23,5	1,7	1,9	6,8		B	
425	1550132,94	7307283,26	19,9	1,8	1,9	5,9		B	
426	1550128,94	7307281,10	23,2	3,6	2,2	13,6		A	
427	1550123,81	730728,73	14	1,1	0,5	4,7		C	
428	1550116,37	730728,74	4,6	2	1,3	4,4		C	
429	1550119,77	7307283,06	1	1,3	4,7			C	
430	1550132,28	730728,71	12	1	0,7	0,5		C	
431	1550131,20	730724,41	18,5	2	2	7,0		B	
432	1550191,29	730728,44	20,3	1,9	1,8	6,0		B	
433	1550145,37	730724,20	22,5	1,8	1,3	5,1		B	
434	1550152,59	7307283,60	15	1,2	0,9	6		C	
435	1550154,00	7307287,27	27,9	2	1,8	4,4		B	
436	1550164,89	7307210,80	44,1	1,7	0,6	5,0		B	
437	1550175,25	730728,75	5,8	1	0,7	2,9		C	
438	1550197,84	730728,07	19,5	1,1	0,9	1,5		C	
439	1550199,01	7307285,74	12,9	1,6	0,9	7,5		C	
440	1550198,22	730728,22	11,9	1,2	0,9	5,3		C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
282	1549951,00	730738,03	14,9	1,6	0,9	1,6		C	
283	253	1549953,12	7307340,42	11,7	2	0,3	8		C
284	1549957,70	730733,54	15,2	2	0,7	4,2		C	
285	1549964,20	730734,06	12,1	1,1	0,5	7,7		C	
286	1549967,49	730734,84	11,8	2	0,5	5,1		C	
287	257	1549968,87	7307340,39	13,4	2	0,5	0,4		C
288	258	1549968,48	7307338,14	12,1	0,8	0,5	7,9		C
289	259	1549964,39	7307333,45	10,9	1,2	0,6	0,3		C
290	1549966,17	7307329,52	11,3	1	0,4	0,5		C	
291	261	1549963,00	7307326,55	12,1	1,2	1,3	3,4		C
292	282	1549965,69	7307328,85	17,1	1,8	0,9	6		C
293	283	154972,33	7307325,69	14,2	2	0,7	3,2		C
294	284	1549978,68	7307329,88	15	1	0,7	4,4		C
295	295	1549971,41	7307331,81	27,5	1,9	1,4	41,8		B
296	286	1549981,86	7307338,60	4,9	1,1	0,7	5,5		C
297	297	1549985,78	7307337,35	10	1	0,5	8,6		C
298	288	1549988,13	7307320,01	18,2	2	1,8	4,4		B
299	289	1549988,68	7307328,84	27,7	1	1	3,6		C
300	270	1549988,50	7307323,46	13,2	1	0,7	8,8		C
301	271	1549994,64	7307321,28	15,2	1,5	1,1	2,1		C
302	272	1549988,56	7307321,21	18,4	1,7	0,9	6,9		C
303	273	1549990,19	7307317,06	6	1	0,7	10,3		C
304	274	1549991,27	7307311,68	10,2	1	0,7	7,8		C
305	275	1549995,00	7307308,53	18,2	1,7	0,8	46,4		B
306	276	1550002,64	7307311,40	13,1	1,7	0,7	10,4		C
307	277	1550005,57	7307312,24	19,5	1	0,5	4,5		C
308	278	1550012,45	7307314,12	87,7	3,2	1,8	33,7		A
309	279	155007,29	7307305,47	14,8	1,7	0,5	7,3		C
310	280	1550006,69	7307289,97	3,5	1	0,7	6,2		C
311	281	155004,60	7307294,85	14,8	1	1,3	4		C
312	282	1550000,79	7307285,72	56,6	1,5	1,8	56,2		B
313	283	1549993,95	7307283,77	16,1	1,7	0,7	40,3		B
314	284	1549988,70	7307285,66	10,6	1,9	0,9	6		C
315	285	1549981,38	7307306,52	25	1,5	1,9	96,6		B
316	286	1549983,42	7307314,07	28,8	1	0,3	0,5		C
317	287	1549978,00	7307314,12	10,5	1	0,7	9,3		C
318	288	1549976,60	7307318,15	13,2	1,8	1,8	9,7		C
319	289	1549973,60	7307319,94	12,6	1	0,5	7		C
320	291	1549976,68	7307303,71	13,5	1	0,5	4,8		C
321	290	1549973,28	7307312,19	11,6	2	1,2	28,6		B
322	292	1549977,20	7307303,96	8,3	1,2	1	1		C
323	293	1549977,22	7307303,96	9,8	1	0,7	10,4		C
324	294	1549978,86	7307285,86	63,2	1	0,9	3,7		C
325	295	1549971,13	7307290,30	14,1	1	0,7	5,7		C
326	296	1549977,08	7307287,83	7,8	1	0,7	3		C
327	297	1549981,04	7307286,56	12	1,1	0,7	6,3		C
328	298	1549984,09	7307288,33	4,5	2,3	1,4	42,4		A
329	299	1549986,74	7307288,64	41,4	1,8	1,9	53,3		B
330	300	1549993,28	7307287,58	27,3	1,8	1,9	53,8		B
331	310	1549994,36	7307282,00	24,7	2	1,8	62,3		B
332	311	1550001,01	7307250,39	72,1	2	1,7	40,3		B
333	312	1550000,74	7307247,84	20,9	2	1,9	70,4		B
334	313	1550004,65	7307242,47	17,3	1	0,5	4		C
335	314	1550002,81	7307233,41	17,4	1,8	0,9	4,6		C

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
441	1550193,79	7307294,20	39,5	1	0,3	0,5		C	
442	1550197,37	7307288,83	8	1,2	0,9	5,8		C	
443	443	1550200,43	7307241,55	94,8	2	2	53,5		B
444	444	1550208,77	7307347,43	12,4	1,8	0,5	6,3		C
445	445	1550210,71	7307350,43	13,5	1	0,3	0,5		C
446	446	1550216,09	7307342,28	18,3	1	0,7	4,2		C
447	447	1550217,17	7307345,88	15	1,2	0,3	6		C
448	448	1550217,53	7307349,12	0,5	1,2	0,8	1		C
449	449	1550218,81	7307364,46	14,1	1	0,5	4,9		C
450	450	1550208,62	7307366,93	5,8	1	0,7	2,9		C
451	451	1550207,66	7307357,18	9,6	1	0,5	4,2		C
452	452	1550215,12	7307352,49	10,3	1	0,3	0,5		C
453	453	1550219,16	7307377,10	19,5	1,1	0,9	1,5		C
454	454	1550195,16	7307319,92	17,1	1	1	1,8		C
455	455	1550191,12	7307352,49	10,3	1	0,3	0,5		C
456	456	1550187,40	7307360,92	0,5	1,2	0,8	1		C
457	457	1550187,57	7307367,82	11,9	1,2	0,9	5,3		C
458	458	1550188,40	7307376,49	10,3	1	0,3			

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
630	155018138	730747632	175	1.8	0.7	2.5		C	
631	155018288	730747410	49.9	1.5	0.9	6.1		B	
632	155017981	730746975	11.7	1.5	0.9	6.5		C	
633	155018843	730746672	18.5	1	0.3	0.5		C	
634	155019124	730746616	-20.3	1	0.5	5.9		C	
635	155019177	730746881	-62.4	1.8	0.5	4.2		B	
636	155019022	730747252	73.1	1	0.7	2.6		C	
637	155019061	730747650	15.6	1	0.3	0.5		C	
638	155019028	730747894	16.1	1	0.3	10.3		C	
639	155018788	730747833	93.4	1.8	0.8	37.7		B	
640	155018357	730748636	24.3	1.1	0.9	3.6		C	
641	155018304	730748919	139.9	1.7	0.9	53.5		B	
642	155018504	730748981	11.9	1	1.2	4.9		C	
643	155018036	730749628	21.4	1.1	1.1	3.5		C	
644	155017654	730749870	19.2	1	0.7	3.8		C	
645	155017255	730749657	14.7	1.2	0.3	0.5		C	
646	155017061	730749682	20.4	0.8	0.7	9.5		C	
647	155016945	730749803	19.6	1.7	0.7	7.7		C	
648	155016728	730750325	5.3	1.2	0.5	7		C	
649	155016817	730750648	22.9	1.7	0.3	0.5		C	
650	155016420	730751087	14.2	1	0.3	0.5		C	
651	155016407	730751087	14.2	1	0.3	0.5		C	
652	155016048	730750585	-20.5	1	1.3	2.5		C	
653	155015896	730750748	23.3	1.7	0.5	8.1		C	
654	155015582	730750874	22.4	1.8	0.5	4.9		C	
655	155015388	730751302	14.9	1.2	0.3	0.5		C	
656	155018324	730751302	2.6	1.2	0.3	9.6		C	
657	155015657	730751350	32.7	1.1	0.6	4.2		C	
658	155015895	730751412	26.8	1.2	0.7	9.8		C	
659	155016142	730751588	33.6	1.2	0.7	7.4		C	
660	155016420	730751675	37.8	1.7	1.8	53.8		B	
661	155016796	730752045	34.8	2	2	53.5		B	
662	155017055	730751828	18	1.1	0.9	6.2		C	
663	155016935	730751571	30.7	1.9	0.9	3.4		C	
664	155017196	730751577	74.4	1	0.3	0.5		C	
665	155017406	730751507	8.8	1.1	0.6	0.6		C	
666	155016954	730751177	38.5	1.2	0.4	0.6		C	
667	155017146	730751135	14.5	1.2	0.5	0.5		C	
668	155017322	730750823	14.2	1	0.3	0.5		C	
669	155017651	730751256	19.7	1.1	0.5	0.4		C	
670	155017870	730750950	13.5	1	0.3	0.5		C	
671	155018108	730750777	128.1	1	0.7	8.9		C	
672	155018311	730750726	108.7	1.1	0.6	4.2		C	
673	155018396	730750929	34.9	1.2	0.7	7.3		C	
674	155018206	730751158	66.9	3.5	2	432.4		A	
675	155018424	730751346	108.9	1	1.1	8.5		C	
676	155018458	730751465	30	1.2	0.3	0.3		C	
677	155018782	730751382	19.6	1.2	0.5	9.2		C	
678	155018890	730751533	21.4	1	0.7	5		C	
679	155018980	730751309	12	1	0.5	9.6		C	
680	155018399	730751287	22.7	1	0.3	3		C	
681	155019332	730751742	2.2	2	0.3	7.4		C	
682	155019466	730752011	22	2	1.1	42.7		B	
683	155019704	730751958	46.8	1.8	2	88.8		B	
684	155020018	730751685	15.3	1.2	0.3	6.6		C	
685	155020025	730751893	12.4	1.2	0.3	6.4		C	
686	155020327	730752124	20.7	0.8	0.3	6.6		C	
687	155020496	730751718	11.6	1.1	0.3	4.1		C	
688	155020750	730751978	22.4	1.2	0.3	0.5		C	
689	155021087	730751939	32.6	2	0.6	1.1		C	
690	155021312	730752018	33.1	1.7	0.7	3.8		C	
691	155021726	730752040	124.6	2.6	1.6	100.9		A	
692	155022042	730752198	24.1	1.2	0.5	9.9		C	

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
504	155017589	730739871	19.3	1	0.5	4.3		C	
505	155017837	730739581	8	1.2	0.9	5.8		C	
506	155018004	730739721	9.2	1.6	0.9	5.8		C	
507	155018396	730739733	18.9	1	0.3	0.5		C	
508	155018150	730739862	42.9	2	0.8	35.9		B	
509	155018511	730740459	10.9	1	1.3	3.9		C	
510	155018885	730740404	22.2	1.1	0.5	7.8		C	
511	155019645	730740544	40.7	1.9	1.8	73.2		B	
512	155019631	730740610	16.7	1.1	0.7	8.8		C	robnet
513	155019050	730740898	15.5	1	0.9	4.2		C	
514	155018789	730741220	13.8	1	0.9	1.3		C	
515	155018746	730741729	12.3	1.8	0.7	3.3		C	
516	155019229	730741802	44.3	1.6	1.8	96.6		B	
517	155019291	730742407	18.9	1.2	0.3	0.5		C	
518	155018830	730742295	18.5	1	0.7	0.8		C	
519	155018909	730742828	10.9	1.1	1	7.3		C	
520	155018925	730743046	27.3	1.6	0.7	6.4		C	
521	155018479	730743346	10.5	1	0.3	9.7		C	
522	155018495	730743123	1	0.7	5.5			C	robnet
523	155018337	730743156	14.3	1	0.7	9.4		C	
524	155018060	730742776	11.6	2	0.9	6.8		C	
525	155017726	730742822	53.2	1.6	1.3	8.8		C	
526	155017450	730742683	22.5	1.9	1.1	3.1		C	
527	155016648	730742502	8	1.2	0.5	0.4		C	
528	155016000	730742325	22.1	0.8	0.3	3.6		C	
529	155015772	730742478	16.9	1	1.2	4		C	
530	155016562	730743842	11.5	1.2	0.9	7.7		C	
531	155017221	730743375	14.5	1.2	0.5	8.5		C	
532	155017450	730745394	7.4	1	0.3	0.5		C	
533	155017741	730744370	71.5	1.7	1.8	53.8		B	
534	155018080	730744290	14.1	1	0.5	4.9		C	
535	155017964	730745021	9.6	1	0.5	4.2		C	
536	155017091	730745591	13.5	1	0.3	0.5		C	
537	155016574	730745398	12.2	1	0.4	0.5		C	
538	155019589	730744586	13.4	1.9	0.9	1.1		C	
539	155019042	730744708	14	1.2	0.7	4.8		C	
540	155015383	730745137	14.3	1	0.7	6.5		C	
541	155015113	730746260	10.5	1.2	0.3	0.5		C	
542	155014638	730746082	14.3	1	0.7	9.4		C	
543	155014800	730746641	12.9	1.1	0.9	1.3		C	
544	155013748	730747482	17.7	1	1.2	3.2		C	
545	155013418	730747674	16.9	1	0.9	8.1		C	
546	155013989	730747933	0.9	1.1	0.5	3.6		C	
547	155014489	730748673	2	0.6	0.6	8.1		C	
548	155014461	730748234	115.3	1.8	1.3	74.1		B	
549	155013855	730748321	11.8	2	0.5	5.1		C	
550	155013577	730748920	5.1	1	0.7	4.3		C	
551	155013444	730750288	49.8	1.9	1.8	52.6		B	
552	155013818	730750282	18.3	1.9	0.9	10.3		C	
553	155013800	730750473	9.6	2	0.3	0.5		C	
554	155013702	730750901	10.4	2	0.7	9.9		C	
555	155013381	730751230	14.8	1.5	0.7	10.3		C	
556	155013809	730751355	58.3	1.2	0.7	3.6		C	
557	155014174	730751311	8	0.8	0.9	4.4		C	
558	155014308	730751808	42.5	1	1.1	5.7		C	
559	155014255	730752442	21.6	1.2	0.7	4.3		C	
560	155014386	730752861	13.9	1.9	0.7	9.7		C	
561	155014512	730753415	21.8	1	0.6	9		C	
562	155014800	730752853	9.4	1.2	0.3	0.5		C	
563	155015076	730752520	104.3	3.8	1.4	104.4		A	
565	155015831	730753494	382.2	3.2	2	104.4		A	
566	155015633	730753799	612.2	2.7	1.5	33.7		A	

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
693	155021879	730752498	122.5	2.5	1.8	119.5		A	
694	155021535	730752463	22.1	1.1	0.7	4.9		C	
695	155021652	730752720	18.6	1.2	1	4.5		C	
696	155022033	730752891	39.5	1	0.5	3.3		C	
697	155022571	730753090	10.2	1.2	0.7	9.6		C	
698	155022747	730752640	13.1	1.8	1	9.9		C	
699	155022650	730752294	15.7	1.7	1	9.7		C	
700	155022085	730752625	9.6	2	0.3	0.5		C	
701	155022621	730754446	27.9	2	1.8	44.1		B	
702	155023280	730752948	21.4	1	1	3.2		C	
703	155023311	730753072	28.1	1.2	0.7	7		C	
704	155023584	730753499	14.5	1.2	1	5.1		C	
705	155023053	730753151	17.7	1	0.3	8.6		C	
706	155023773	730753370	19.4	1	0.9	3.6		C	
707	155022741	730754057</							

numero	Matrice	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
882	155011436	730758296	19,8	1,2	0,7	2,8	C		
883	155011623	730759483	18,9	1,2	0,3	3	C		
884	155011721	730758189	17,4	1,2	0,7	8,3	C		
885	155011971	730759319	23	1,2	1	4,9	C		
886	155012292	730757702	36,8	2	0,6	1,1	C		
887	155012024	730757548	15,2	1,2	0,3	9,7	C		
888	155011507	730757610	17,7	1,1	0,3	4,6	C		
889	155011394	730757329	1	1,3	4,7	4,4	C		
890	155011715	730757259	4,6	2	1,3	4,4	C		
891	155012176	730757102	16,8	1,1	0,3	5,1	C		
892	155012372	730757034	32,5	1,6	1,8	5,5	B		
893	893	155012710	730757251	15,5	1,7	0,5	7,4	C	
894	894	155012800	133,8	0,8	0,9	5,8	C		
895	895	155012809	9,9	1	0,9	5	C		
896	896	155012806	730756586	25,9	1,1	0,7	3,6	C	
897	897	155012506	730756381	25	1,1	0,5	2,5	C	
898	898	155012728	730758042	-1,2	1,7	0,6	1,7	C	
899	899	155012907	730756721	20,7	1	1	3,2	C	
900	900	155012401	730756659	21,5	1,2	0,7	8	C	
901	901	155012200	730756210	17,4	1,8	0,9	4,6	C	
902	902	155012586	730756080	21,3	1	1	2,6	C	
903	903	155012926	730756240	19,8	1,2	1	7	C	
904	904	155013810	730756319	14,6	1	0,7	6,5	C	
905	905	155013810	730756419	11,3	1,8	0,7	3,5	C	
906	906	155013823	730756309	9,5	1,1	0,7	4,5	C	
907	907	155013834	730756066	20,6	1,2	0,3	0,5	C	
908	908	155014190	730756026	22,7	1,8	0,7	7,7	C	
909	909	155014091	730754774	52,9	1,1	0,5	9,6	C	
910	910	155014042	730754564	10,5	1	0,3	9,7	C	
911	911	155014036	730754549	43,3	2,7	1,6	17,4	A	
912	912	155014459	730754630	126,1	3,4	2,3	24,5	A	
913	913	155014536	730754954	30,6	1,6	0,7	4,6	A	
914	914	155014532	730756273	22,5	1	0,7	7,3	C	
915	915	155014448	730756312	16,9	1,8	0,5	6,5	C	
916	916	155014382	730756514	26	1,2	0,3	0,5	C	
917	917	155014600	730756338	24,3	1,2	0,7	4,9	C	
918	918	155014650	730756498	20,8	1,1	0,5	7,5	C	
919	919	155014728	730756641	39,8	2	1,8	6,4	B	
920	920	155014880	730756862	32,5	1,6	1,8	5,5	B	
921	921	155014554	730756029	46,3	1,8	1,8	5,5	B	
922	922	155014634	730756299	59,2	4	1,6	42,4	A	
923	923	155014842	730756189	19,7	2	1,9	3,5	B	
924	924	155015127	730756159	15,2	1	1	9,1	C	
925	925	155015391	730756332	8,9	1,2	0,7	9,9	C	
926	926	155015676	730756468	12,4	1,2	0,3	5,8	C	
927	927	155015832	730756255	16,6	2	0,7	6,6	C	
928	928	155016040	730756395	20,5	1	0,7	4,2	C	
929	929	155016236	730756025	18,5	1	0,3	3	C	
930	930	155016624	730756823	23,3	1	0,3	0,5	C	
931	931	155016865	730756442	24,3	3	2,7	10,6	A	
932	932	155017049	730756766	4,6	1,8	0,5	4,3	B	
933	933	155016917	730756112	53,3	2	1,8	32,7	B	
934	934	155017083	730756194	19,2	1,8	0,7	6,2	C	
935	935	155016813	730756314	16,9	1	0,7	4,6	C	
936	936	155016781	730756404	13,8	1,2	0,9	4,9	C	
937	937	155016774	730756749	18,5	1	0,7	6,9	C	
938	938	155016516	730757197	19,9	1	0,6	1	C	
939	939	155016434	730757539	22,6	1,2	0,9	9,9	C	
940	940	155016309	730757263	18,9	1	0,8	1,4	C	
941	941	155016247	730757078	9,4	1	1,1	2,7	C	
942	942	155016040	730757263	17,6	1,6	0,9	3,3	C	
943	943	155016062	730757359	18,3	1	0,7	5,6	C	
944	944	155016012	730757622	8,9	1	0,5	5,8	C	

numero	Matrice	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
756	756	155017094	730758452	16,7	1,2	0,8	1,5	C	
757	757	155016812	730758500	7,6	1,8	1,8	5,7	B	
758	758	155016874	730758746	49,8	2	1,8	52,6	B	
759	759	155017014	730754054	38,8	2	0,8	64,8	B	
760	760	155017061	730754178	49,7	1,1	0,3	0,5	C	
761	761	155017426	730754159	22,4	1,6	0,7	9,1	C	
762	762	155017622	730758964	18,3	1	0,9	3	C	
763	763	155017782	730754122	14,8	1,1	1	7,1	C	
764	764	155017913	730754261	15	1,7	1,2	4,9	C	
765	765	155017694	730754524	2,2	1	0,9	2,9	C	
766	766	155017503	730754689	2,2	1	0,3	0,5	C	
767	767	155017533	730754844	19,5	2	0,9	3,2	C	
768	768	155017833	730754978	16,6	1,2	1,2	4,6	C	
769	769	155017862	730755030	18,9	1,2	0,7	3,5	C	
770	770	155018354	730756260	0,3	1,2	0,3	6,7	C	
771	771	155018082	730756428	18	1,2	0,3	3,4	C	
772	772	155017879	730756454	10,4	1,2	0,3	3,2	C	
773	773	155017946	730756796	-6	1,2	0,3	7	C	
774	774	155018217	730756061	10	2	1	10,3	C	
775	775	155018366	730756471	14,2	1,2	1	3,1	C	
776	776	155018470	730756234	8,1	1,2	0,5	3,6	C	
777	777	155018521	730756120	2,5	1	0,7	4,3	C	
778	778	155018677	730756932	12,4	1,1	1	4,1	C	
779	779	155018684	730756657	15,7	1,1	0,3	0,5	C	
780	780	155018683	730756505	1,8	1,1	0,3	0,5	C	
781	781	155018788	730756227	23,3	1,2	0,9	3,1	C	
782	782	155018956	730756341	15,1	1,2	0,3	3,1	C	
783	783	155019051	730756657	15,5	1	0,7	6,2	C	
784	784	155019351	730756813	28,1	1,1	0,3	0,3	C	
785	785	155019635	730756736	18,6	2,8	1,2	141,9	A	
786	786	155019670	730756920	63,3	1,2	0,2	0,5	C	
787	787	155019740	730756172	89,6	4,9	1	28,5	A	
788	788	155019519	730756191	18,6	1,2	0,7	6,5	C	
789	789	155019266	730756269	18	1,2	0,3	0,5	C	
790	790	155019329	730756602	12,9	1	1	3	C	
791	791	155019419	730756735	13,1	0,8	1	3,9	C	
792	792	155018874	730756685	10,2	1,2	0,3	3,1	C	
793	793	155017332	730756825	16,8	1,1	0,3	4,9	C	
794	794	155018253	730756843	18,3	1,1	0,3	4,2	C	
795	795	155017869	730756912	24	1	0,3	9,1	C	
796	796	155017475	730757169	35,4	3,5	2,3	17,3	A	
797	797	155017332	730756825	15,8	1,2	0,3	7,1	C	
798	798	155017442	730756409	17,2	1,5	0,3	8,2	C	
799	799	155017459	730756274	21	1,7	0,3	7,3	C	
800	800	155017454	730756184	13,5	1	0,7	3,9	C	
801	801	155017499	730756863	15,6	2	1	4,6	B	
802	802	155017589	730756488	21,6	1	0,3	9,6	C	
803	803	155017590	730756247	17,2	1,8	0,7	4,5	C	
804	804	155017402	730756353	14,4	1	0,5	4,5	C	
805	805	155017313	730756449	18,5	1,1	0,3	5,1	C	
806	806	155017296	730756236	16	1	0,9	9,1	C	
807	807	155017259	730754915	15,7	1,6	0,7	3,1	C	
808	808	155017027	730754839	24	1	0,3	9,9	C	
809	809	155016926	730754531	34,2	1,8	1,9	5,8	B	
810	810	155016794	730754742	26,6	2	1,8	5,9	B	
811	811	155016607	730754641	17,7	1,2	1	7,9	C	
812	812	155016511	730754887	24	2	0,7	6,1	C	
813	813	155016444	730756182	13,9	1	1,1	3,5	C	
814	814	155016214	730756336	14,2	1,2	0,7	4,7	C	
815	815	155016046	730756274	20,7	1,1	0,7	4,2	C	
816	816	155015915	730756731	15,5	1	0,7	7	C	
817	817	155015506	730756918	29,5	1,5	1,7	6,1	B	
818	818	155015205	730756734	25,5	1	0,3	9,5	C	

numero	Matrice	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
945	945	155016071	730757891	23	1,2	1	7,9	C	
946	946	155016158	730757938	17,1	1,1	1	7,8	C	
947	947	155016129	730758033	46,6	1	0,3	9,5	C	
948	948	155016292	730758021	27,4	1,2	0,3	9,7	C	
949	949	155016359	730758335	30,2	1,2	0,5	4,2	C	
950	950	155016589	730758038	7	1,2	0,9	8,1	C	
951	951	155016819	730758167	32,8	2	1,3	7,9	C	
952	952	155017340	730758133	14,5	1,2	0,3	0,3	C	
953	953	155018074	730758323						

numero Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire	
1194	1194	155017303	73076284	27,8	1	0,7	4,7	C	
1195	1195	155017045	73076281	-3	1,5	0,3	3,6	B	
1196	1196	155017191	73076290	12,8	1,2	0,6	0,5	C	
1197	1197	155016930	73076120	46,2	1,2	0,9	3,2	C	
1198	1198	155016936	73076287	17,6	1,7	0,7	9,6	C	
1199	1199	155016353	73076278	16	1,1	0,5	3	C	
1140	1140	155016470	73076278	16,3	1,8	0,3	0,5	C	
1141	1141	155016301	73076278	22,1	1,2	0,7	4,1	C	
1142	1142	155016196	73076352	16,8	1,1	1,3	5,1	C	
1143	1143	155016014	73076442	25,1	1,1	1	2,9	C	
1144	1144	155016014	73076442	31,2	1,8	1,9	5,6	B	
1145	1145	155016183	73076433	25,5	1,2	0,3	4,5	C	
1146	1146	155016440	73076446	16,5	1,2	0,5	4,5	C	
1147	1147	155016398	73076436	12,4	1,2	0,7	4,4	C	
1148	1148	155016234	73076402	29,9	1,2	0,7	4,3	B	
1149	1149	155016463	73076401	62,1	1,6	1,7	40,3	B	
1150	1150	155016630	73076384	51,9	2	1,8	40,3	B	
1151	1151	155017216	73076355	39,4	2	0,3	37,3	B	
1152	1152	155017296	73076430	30,3	1,2	0,5	3,6	C	
1153	1153	155016978	73076455	37,9	1,2	0,7	7,3	C	
1154	1154	155016978	73076483	45,5	1,2	1	5,1	C	
1155	1155	155016770	73076419	21,8	1,2	0,7	9	C	
1196	1196	155016496	73076093	14,6	1,2	0,7	5,6	C	
1157	1157	155016636	73076514	-22,3	1,7	1	8,8	C	
1158	1158	155016580	73076547	15,9	1,2	0,7	5,8	C	
1159	1159	155016412	73076508	-3,7	1,8	0,9	10,3	C	
1160	1160	155016272	73076635	28,4	1,2	0,5	5,4	C	
1161	1161	155016541	73076571	31,3	1,2	0,7	4,2	C	
1162	1162	155016726	73076558	15,9	1,7	0,7	5,8	C	
1163	1163	155016763	73076576	41,3	2	1,9	56,8	B	
1164	1164	155016932	73076636	24	2	0,9	3,3	C	
1165	1165	155016792	73076637	24,6	1,2	0,3	3,3	C	
1166	1166	155016690	73076630	32,7	1,2	0,7	5,3	C	
1167	1167	155016485	73076616	20,2	1,2	0,7	2,9	C	
1168	1168	155016116	73076631	31,9	2	0,2	3,1	C	
1169	1169	155016409	73076673	44	1	0,5	8,3	C	
1170	1170	155016823	73076701	26,2	3	1,3	28,5	B	
1171	1171	155017145	73076632	16,2	2	1	2,6	C	
1172	1172	155017443	73076639	27,4	1,2	0,7	7,7	C	
1173	1173	155017477	73076638	35,1	0,8	0,3	0,5	C	
1174	1174	155017432	73076608	26,9	1,2	0,5	9,7	C	
1175	1175	155017499	73076591	18,9	1,2	0,5	4,2	C	
1176	1176	155017673	73076604	20,1	1	0,7	7,4	C	
1177	1177	155017437	73076527	23,9	1,1	1	8,5	C	
1178	1178	155017471	73076543	30,2	1	1	9,5	C	
1179	1179	155016935	73076536	18	1,1	0,7	4,2	C	
1180	1180	155016822	73076527	-28,8	1	0,7	5,1	C	
1181	1181	155017011	73076512	13,4	1	0,7	3,6	C	
1182	1182	155017196	73076498	32,6	1,1	0,3	5	C	
1183	1183	155017471	73076493	31	1,6	0,3	7,1	C	
1184	1184	155017441	73076461	11,8	1,8	1,6	4,4	B	
1185	1185	155017605	73076454	27,2	1,2	0,9	7,3	C	
1186	1186	155017830	73076475	25,6	1,1	0,3	4,4	C	
1187	1187	155018020	73076490	14	0,8	0,7	6,1	C	
1188	1188	155018070	73076438	19,9	1,1	0,7	4,1	C	
1189	1189	155017824	73076435	28,2	2	0,5	9,7	C	
1190	1190	155017482	73076423	22	1,2	0,7	3,2	C	
1191	1191	155017637	73076421	30,6	1	0,7	6	C	
1192	1192	155017899	73076405	28,6	1	0,7	3,6	C	
1193	1193	155018010	73076404	29,5	1,1	0,9	9,9	C	
1194	1194	155017887	73076398	19,4	1,2	0,8	1,8	C	
1195	1195	155018033	73076335	23,3	1,2	0,3	10	C	
1196	1196	155018004	73076148	23,6	1,2	0,9	1,9	C	

numero Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire	
1008	1008	155019390	73075401	11,2	0,8	0,7	4,4	C	
1009	1009	155019338	73075445	14,6	1,2	0,3	2,5	C	
1010	1010	155019304	73075454	19,8	1,1	0,3	5,1	C	
1011	1011	155019949	73075435	31,1	1,1	0,3	3,9	C	
1012	1012	155020066	73075427	21,3	1	0,7	3,2	C	
1013	1013	155020337	73075479	7,2	1,1	0,3	4	C	
1014	1014	155020506	73075516	22,7	1	1	2,8	C	
1015	1015	155020630	73075475	18,8	1,2	1,2	6,3	C	
1016	1016	155020962	73075457	15,4	1,1	0,3	4,4	C	
1017	1017	155021231	73075487	14,4	1,2	1	4,9	C	
1018	1018	155021294	73075481	24,7	1,2	0,3	4,5	C	
1019	1019	155021412	73075463	27,4	1,1	1	4,3	C	
1020	1020	155021514	73075478	25,6	1,2	0,3	3,8	C	
1021	1021	155021680	73075470	13,2	1,2	0,7	3,8	C	
1022	1022	155021800	73075503	44,1	1,7	0,6	50,8	B	
1023	1023	155021610	73075538	101,3	1,9	0,8	74,3	B	
1024	1024	155021191	73075566	7,4	1,1	1	4,2	C	
1025	1025	155020928	73075515	18,9	1,2	0,7	8,1	C	
1026	1026	155020855	73075543	17	1,1	1	4,2	C	
1027	1027	155020770	73075550	21,2	1,2	0,3	8,5	C	
1028	1028	155020762	73075678	25	1,2	0,5	3,1	C	
1029	1029	155020961	73075601	35,2	1,2	0,7	3,2	C	
1030	1030	155021460	73075602	14,6	1,2	0,3	3,6	C	
1031	1031	155021555	73075609	10,9	1,2	0,3	3,8	C	
1032	1032	155021182	73075634	17,3	1	0,3	3,1	C	
1033	1033	155021057	73075639	23,7	1,1	0,3	4,8	C	
1034	1034	155020981	73075656	14,2	1,2	1	4,7	C	
1035	1035	155020933	73075674	30,1	1	0,5	2,5	C	
1036	1036	155021210	73075661	11,6	1,2	1	5,8	C	
1037	1037	155021504	73075664	23,8	1	1	3,1	C	
1038	1038	155021364	73075684	6,9	1,2	1,3	5,4	C	
1039	1039	155021220	73075690	24,6	1,2	0,9	4,1	C	
1040	1040	155020935	73075732	43,2	1	0,7	4,9	C	
1041	1041	155020860	73075724	24,5	1	0,2	0,3	C	
1042	1042	155020833	73075757	27,6	1,2	0,7	9,7	C	
1043	1043	155021372	73075802	24,1	1,1	0,3	5,1	C	
1044	1044	155021726	73075784	56,3	1,5	0,5	9,7	C	
1045	1045	155021930	73075701	27,2	1,1	0,3	4,7	C	
1046	1046	155022290	73075732	15,9	1	0,3	9,7	C	
1047	1047	155022352	73075760	40,8	1,7	1	9,7	C	
1048	1048	155022633	73075767	18,7	1,1	0,6	3,9	C	
1049	1049	155025597	73075783	36,1	1,2	0,6	9,5	C	
1050	1050	155023865	73075784	12,5	1,1	0,6	4,3	C	
1051	1051	155024171	73075830	18,1	1,2	0,3	3,8	C	
1052	1052	155024086	73075901	20,7	1,1	0,3	3,8	C	
1053	1053	155024289	73075926	22,3	1,1	0,3	4,5	C	
1054	1054	155024316	73075972	18,1	1,2	0,3	3,6	C	
1055	1055	155024147	73075975	47,3	1,2	0,3	3,1	C	
1056	1056	155023936	73075992	9,8	1,2	0,3	3,7	C	
1057	1057	155025780	73076004	13,9	1,2	0,3	4,9	C	
1058	1058	155023831	73076040	10,3	1,2	0,3	6,9	C	
1059	1059	155024456	73076046	16,9	1,2	1	4,8	C	
1060	1060	155023280	73076063	18,8	1,2	0,3	8,9	C	
1061	1061	155024342	73076087	25,7	1,2	0,3	2,6	C	
1062	1062	155022881	73076138	14,6	1,2	0,3	4,5	C	
1063	1063	155022834	73076053	17,7	1,2	0,3	8	C	
1064	1064	155022964	73076012	38,7	1,2	0,7	8,4	C	
1065	1065	155022933	73076038	15,7	1,2	0,3	6,4	C	
1066	1066	155023207	73076015	28	1,2	1	5,9	C	
1067	1067	155024388	73076004	15,8	1	0,3	3,3	C	
1068	1068	155023556	73075983	36,9	1,2	0,3	4,9	C	
1069	1069	155023632	73075965	29,7	1,2	1	6,7	C	
1070	1070	155023486	73075934	28,8	1,2	0,3	6,3	C	

1197	1197	155016039	73076302	38,1	1,2	0,3	0,3	C	
1198	1198	155016315	73076305	107,5	1,4	0,7	81,8	B	
1199	1199	155016682	73076361	17	1,2	0,7	6,7	C	
1200	1200	155016705	73076347	11,6	1,2	0,3	3,4	C	
1201	1201	155016374	73076331	14,6	1,1	0,7	2,6	C	
1202	1202	155016593	73076342	18,9	1,2	1	7,6	C	
1203	1203	155016621	73076228	33,9	0,8	0,7	5,8	C	
1204	1204	155016975	73076176	29,7	1,2	0,7	4,2	C	
1205	1205	155016252	73076348	17,9	1,2	1	6		

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
1386	1386	155015871	730759461	27	19	0.7	9.2	C	
1387	1387	155015441	730759695	20	1	0.7	3.6	B	
1388	1388	155015327	730759890	28	2	0.9	2.1	C	
1389	1389	155015103	730759830	19.3	1.1	0.7	1.3	C	
1390	1390	155015238	730760284	16	1.2	0.3	0.3	C	
1391	1391	155014891	730760477	10.6	0.8	0.7	4.9	C	
1392	1392	155014729	730760340	18.2	1.1	0.7	7.9	C	
1393	1393	155014805	730760639	15.5	1	0.7	9.7	C	
1394	1394	155014990	730760648	15	1.1	0.3	5	C	
1395	1395	155015242	730760799	36.3	1.2	0.3	3.2	C	
1397	1397	155014943	730761480	7.1	1.2	0.7	4.9	C	
1400	1400	155014570	730760620	17	0.8	0.7	0.5	C	
1401	1401	155014575	730760620	31	1.2	0.3	0.5	C	
1402	1402	155014318	730760665	17.7	1.2	0.7	0.8	C	
1403	1403	155014121	730760626	24.3	1.2	0.7	4	C	
1404	1404	155013942	730760665	16.5	1.1	0.9	6.9	C	
1406	1406	155014307	730760149	25.9	1.2	1	2.3	C	
1407	1407	155014347	730760360	30.6	1.2	0.9	2.6	C	
1408	1408	155014548	730760015	39	1.5	0.9	3.6	C	
1409	1409	155014778	730759891	13.7	1.5	0.7	7.5	C	
1410	1410	155014604	730759824	16.7	1.1	0.3	0.5	C	
1411	1411	155014503	730759690	14.9	1	0.7	3.2	C	
1412	1412	155014251	730759867	16.2	2	1	3	C	
1413	1413	155014289	730759369	46.4	1.9	0.7	5.1	B	
1414	1414	155014055	730759135	15.2	1.6	0.3	7.5	C	
1415	1415	155013887	730759382	32.7	1.1	0.5	0.6	C	
1416	1416	155013807	730759321	12.4	0.8	0.5	3.4	C	
1417	1417	155013713	730759308	17.5	1.2	0.7	0.7	C	
1418	1418	155013820	730759838	22	1.2	0.4	0.3	C	
1419	1419	155014027	730759793	17.8	0.8	0.9	6.3	C	
1420	1420	155014145	730759524	22.7	1	0.3	10	C	
1421	1421	155014433	730759067	14.7	1.1	0.7	10.1	C	
1422	1422	155014582	730759152	16.9	1.2	0.7	5.7	C	
1423	1423	155014823	730759432	14.5	1.2	0.3	9	C	
1424	1424	155015032	730759287	11.2	1.1	0.3	0.5	C	
1425	1425	155015377	730759305	15.1	1.6	0.7	4.2	C	
1426	1426	155015588	730759129	7.2	1.1	0.3	4.4	C	
1427	1427	155015739	730759893	4	1.8	0.9	7.9	C	
1428	1428	155016033	730759815	19.6	1.2	0.3	6.2	C	
1429	1429	155015361	730759507	22.6	1	0.7	4.4	C	
1430	1430	155015691	730759094	20.8	1	0.7	3.5	C	
1431	1431	155015620	730757773	23.2	1.2	0.8	1.6	C	
1432	1432	155015471	730757519	157.9	1.9	0.9	50.6	B	
1433	1433	155015569	730757162	23	1.1	0.7	6.8	C	
1434	1434	155015593	730757034	11.2	1.1	0.7	3.1	C	
1435	1435	155015187	730757161	19.5	1.2	0.3	7.8	C	
1436	1436	155015177	730759966	16.5	2	0.3	0.5	C	
1437	1437	155014857	730756748	17.2	1	0.5	3.2	C	
1438	1438	155014801	730759681	25.8	1.8	0.9	10.3	C	
1439	1439	155014751	730757026	17.1	1.1	0.7	0.7	C	
1440	1440	155014937	730757330	11.3	1.1	0.7	4.2	C	
1441	1441	155015160	730757532	21.9	0.8	0.4	0.4	C	
1442	1442	155014986	730757521	28	0.8	0.3	0.3	C	
1443	1443	155014852	730757700	25.5	1	0.5	3.7	C	
1444	1444	155014976	730757964	14.8	1	0.7	8.2	C	
1445	1445	155014976	730759083	65.3	1.6	1.3	58.8	B	
1446	1446	155014711	730759065	24.1	1.2	1.3	4.8	C	
1447	1447	155014683	730759451	23.7	1	0.7	8.3	C	
1448	1448	155014735	730759687	28	1.1	0.3	3.9	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
1260	1260	155015945	730767605	11.2	1.2	0.3	2.9	C	
1261	1261	155015910	730767909	13	1.5	0.7	5.1	C	
1262	1262	155015469	730768102	25.2	2	0.7	3.5	C	
1263	1263	155015049	730767624	12.6	1	0.3	2.6	C	
1264	1264	155014617	730767362	20.1	1.2	1.3	8.8	B	
1265	1265	155014691	730769914	20.5	1.7	1.9	48.8	B	
1266	1266	155014433	730767037	20.6	1	0.2	0.5	C	
1267	1267	155014148	730767132	18.2	1.2	0.7	6	C	
1268	1268	155014125	730766617	19.7	1.8	0.7	8.9	C	
1269	1269	155014041	730766538	16.3	1.8	0.7	6.7	C	
1270	1270	155013906	730766555	27.7	2	0.5	6.7	C	
1271	1271	155013817	730766387	38.9	0.8	0.7	8.5	C	
1272	1272	155013950	730766134	15	1.2	0.9	4.4	C	
1273	1273	155013716	730766331	22.9	1.7	0.9	6.3	C	
1274	1274	155013564	730766280	21.9	0.8	0.5	0.7	C	
1275	1275	155013441	730766157	25.6	1	1	3.3	C	
1276	1276	155013312	730766112	30.5	1.6	1.2	5.4	C	
1277	1277	155013360	730766348	24	1.6	1.8	56.2	B	
1278	1278	155013221	730766373	103.1	3.2	2.3	172.4	A	
1279	1279	155013397	730766041	29.6	1.6	0.9	3.4	C	
1280	1280	155013503	730766451	19.6	1	1.1	3.2	C	
1281	1281	155013342	730764789	16.2	1.2	0.7	3.6	C	
1282	1282	155013504	730764750	15.9	1.7	0.3	0.5	C	
1283	1283	155013431	730764626	30.7	1.6	0.8	1.9	C	
1284	1284	155013583	730764329	24.6	1	0.9	6.7	C	
1285	1285	155013950	730764411	16.4	1.6	1	6.6	B	
1286	1286	155014128	730764639	29.2	2	1.5	6.1	B	
1287	1287	155014289	730764734	27.2	1.2	0.9	9.2	C	
1288	1288	155014261	730764937	24	1	1	3.6	C	
1289	1289	155014054	730765037	19.9	1	0.5	10	C	
1290	1290	155013815	730765437	27.7	1.7	0.5	4.8	C	
1291	1291	155014109	730765707	28.2	2	2	5.4	B	
1292	1292	155014560	730765409	106.5	3.4	1.1	288.8	A	
1293	1293	155014632	730765499	19.2	1.2	0.6	0.6	C	
1294	1294	155014860	730766057	26.8	1.9	0.7	3.3	C	
1295	1295	155015197	730766167	12.1	1.2	0.7	5	B	
1296	1296	155015202	730766348	32.8	2	0.8	32.1	B	
1297	1297	155015095	730765719	30	1.1	0.7	4.4	C	
1298	1298	155015624	730766409	24	1.2	1	9.5	C	
1299	1299	155015751	730766415	23.3	1.1	1	8.7	C	
1300	1300	155015382	730764933	14.3	0.8	0.7	5	C	
1301	1301	155015301	730764933	20.7	1.1	0.7	4	C	
1302	1302	155015169	730765178	19.2	1	0.3	18.1	C	
1303	1303	155014736	730765104	89.3	2.8	1.1	185.1	A	
1304	1304	155014622	730764667	35	1.4	0.8	54.5	B	
1305	1305	155014347	730764184	12.4	1.2	1	5.7	C	
1306	1306	155014591	730764118	14.9	1.1	0.3	4.3	C	
1307	1307	155014802	730766324	11.4	1.1	1	7	C	
1308	1308	155014861	730764078	23.8	1.2	0.5	0.7	C	
1309	1309	155015196	730763934	23.7	1.8	0.3	3.1	C	
1310	1310	155015052	730765396	14.5	1	0.7	1.1	C	
1311	1311	155014759	730763472	18.7	1.1	0.5	6.1	C	
1312	1312	155014860	730762555	18.9	2	0.3	7.8	C	
1313	1313	155014641	730763082	11.1	1.1	0.7	10.5	C	
1314	1314	155014435	730763243	22.6	1.1	0.3	0.5	C	
1315	1315	155014273	730763588	17.3	1	0.7	5.2	C	
1316	1316	155013982	730763920	17.7	1.2	0.3	4.1	C	
1317	1317	155013723	730763786	17	1	0.7	2.5	C	
1318	1318	155013672	730763354	33.2	1	0.3	9.4	C	
1319	1319	155013781	730762933	9	1.6	0.7	9.9	C	
1320	1320	155014159	730763036	13.4	1	0.7	6.6	C	
1321	1321	155014070	730762734	23.5	2	0.7	4.2	C	
1322	1322	155013708	730762677	15.3	1.2	0.3	0.5	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
1449	1449	155014554	730759653	27.1	1.2	1.2	4.2	C	
1450	1450	155014341	730759335	13.6	2	0.3	7.9	C	
1451	1451	155014011	730759138	24.9	1.2	1	2.5	C	
1452	1452	155013725	730759180	38.4	2	0.5	41.8	B	
1453	1453	155013636	730759108	48.4	1.8	1.5	56.2	B	
1454	1454	155013945	730757852	8.9	1.2	0.5	10.7	C	
1455	1455	155014336	730757488	18.7	1	0.5	8.9	C	
1456	1456	155014348	730757555	18.5	1.1	0.5	6.1	C	
1457	1457	155014409							

numero	Matrioule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1638	1638	155008433	730756158	19,7	1,2	0,3	6,8	C	C
1639	1639	155008800	730755185	19,9	1,1	1	4,2	C	C
1640	1640	155008942	730754900	15,5	1,1	0,3	4,2	C	C
1641	1641	155009201	730754775	7,1	1,2	0,3	9,5	C	C
1642	1642	155009272	730754490	6,8	1,9	1	2,5	C	C
1643	1643	155009121	730754134	9,1	1	1	3,5	C	C
1644	1644	155009354	730754045	9,8	1	0,7	10,4	C	C
1645	1645	155009789	730753777	2,5	1,2	1,1	4,8	C	C
1646	1646	155009753	730754107	19	0,8	0,7	6,9	C	C
1647	1647	155010126	730754380	7,8	1	0,7	5,7	C	C
1648	1648	155010126	730754380	14,1	1	0,9	3,7	C	C
1649	1649	155009803	730754921	63,2	1	0,3	10,5	C	C
1650	1650	155009811	730754538	16,6	1,1	0,5	10,0	C	C
1651	1651	155009094	730756247	16,5	1,8	0,3	10,5	C	C
1652	1652	155009137	730755461	14,4	1,8	0,3	6,6	C	C
1653	1653	155008736	730755862	4,3	1,2	0,3	7,6	C	C
1654	1654	155008656	730756163	7,8	1,2	0,3	2,6	C	C
1655	1655	155009289	730756192	17,5	1,2	0,3	10,3	C	C
1656	1656	155009503	730756415	28,4	1	0,7	5,7	C	C
1657	1657	155009654	730756682	15	1	0,3	3,1	C	C
1658	1658	155010028	730756988	32,7	1,2	0,6	8,1	C	C
1659	1659	155009833	730756201	14,1	1,1	1	4,4	C	C
1660	1660	155010198	730756890	21,8	1,2	0,3	7,9	C	C
1661	1661	155010541	730756783	15,2	2	0,7	4,2	C	C
1662	1662	155010506	730756417	22,4	0,8	0,6	1,1	C	C
1663	1663	155010323	730756198	14	1,2	0,3	8,8	C	C
1664	1664	155010982	730754784	10,7	1,1	0,7	3	C	C
1665	1665	15501197	730756088	45,8	1,2	0,7	4,1	C	C
1666	1666	155011027	730754633	3,1	1,2	0,3	8,3	C	C
1667	1667	155010829	730754857	8,3	1,2	1	1	C	C
1668	1668	155010890	730754857	8,3	1,2	1	1	C	C
1669	1669	155010751	730753992	15	1	1	3,1	C	C
1670	1670	155011188	730753840	23,3	1,9	1	2,5	C	C
1671	1671	155011536	730754222	21,7	1,2	0,3	5,6	C	C
1672	1672	155011286	730753198	20,9	1,2	0,7	6,3	C	C
1673	1673	155011835	730752753	15,7	1,2	1,2	6	C	C
1674	1674	155010622	730752582	28,8	1	0,3	0,5	C	C
1675	1675	155011234	73075450	16,7	1,2	0,3	3,9	C	C
1676	1676	155011456	730751916	18,9	1,2	1	7,6	C	C
1677	1677	155011955	730751942	20,7	1,2	0,7	4,2	C	C
1678	1678	155012328	730751764	19,8	1	1,3	3,8	C	C
1679	1679	155011233	730751430	17,3	1	0,5	4	C	C
1680	1680	155012642	730751114	21,8	1	0,6	4,1	C	C
1681	1681	155012733	730750695	4,7	1	0,7	4,7	C	C
1682	1682	155012863	730750024	12,1	1,1	0,5	7,7	C	C
1683	1683	155013239	730748631	29,2	1	0,9	7,5	C	C
1684	1684	155013142	730748601	22,3	0,8	0,5	6,3	C	C
1685	1685	155012883	730748341	22,3	1,7	1,2	4,1	C	C
1686	1686	155012482	730748519	11,7	1	0,4	0,5	C	C
1687	1687	155011836	730748904	16,6	1	0,7	2,6	C	C
1688	1688	155010805	730751584	14,6	1,1	0,7	2,6	C	C
1689	1689	155010565	730751429	13,2	1,8	0,7	9,7	C	C
1690	1690	155010289	730751910	10,5	1	0,7	9,3	C	C
1691	1691	155009736	730751870	24	1	1	3,2	C	C
1692	1692	155009451	730752280	27,6	1	1	3	C	C
1693	1693	155009308	730751935	25,9	1,2	1	6,6	C	C
1694	1694	155008934	730751834	75,5	1,2	0,9	1,1	C	C
1695	1695	155009801	730751098	1,2	1,2	1,2	4,9	C	C
1696	1696	155009184	730751086	2,3	1,1	0,5	3,1	C	C
1697	1697	155009300	730751300	20,8	1	0,7	8,8	C	C
1698	1698	155009781	730751175	11,6	1,2	0,3	3,4	C	C
1699	1699	155009783	730750694	17	1,2	0,7	6,7	C	C
1700	1700	155009817	730750489	38,1	1,2	0,3	0,3	C	C

numero	Matrioule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1512	1512	155012966	730762901	16,5	1,2	0,7	3,5	C	C
1513	1513	155012832	730763001	22,9	1	0,2	6,2	C	C
1514	1514	155012361	730762777	23,3	1	0,5	6,5	C	C
1515	1515	155012389	730762531	19,2	1,2	0,7	4,2	C	C
1516	1516	155012103	730762463	23,8	2	0,3	7,7	C	C
1517	1517	155011823	730762194	33,4	1,1	0,9	3,2	C	C
1518	1518	155011289	730762524	25,2	1,5	0,7	4,1	C	C
1519	1519	155011836	730763199	11,4	1,2	0,3	3,3	C	C
1520	1520	155011766	730763034	17	0,8	0,7	9,9	C	C
1521	1521	155011385	730763587	10,9	1,1	0,5	10,4	C	C
1522	1522	155011340	730763891	8,6	1,1	0,7	7,6	C	C
1523	1523	155011527	730763948	14	1,1	0,3	4,2	C	C
1524	1524	155011974	730763820	17,8	2	0,9	9,2	C	C
1525	1525	155012495	730763450	11,9	1,2	0,7	4,4	C	C
1526	1526	155012981	730763730	25,5	1	0,5	3	C	C
1527	1527	155013039	730763769	23	1,2	0,3	0,5	C	C
1528	1528	155012937	73076279	12,1	1,2	0,3	4	C	C
1529	1529	155012555	730764415	12,6	1,2	0,3	6,7	C	C
1530	1530	155012471	730764312	8,8	1	1	6	C	C
1531	1531	155012233	730764688	20,4	1,1	0,5	4,6	C	C
1532	1532	155013021	730764725	18,6	1	0,7	10	C	C
1533	1533	155012928	730765033	4,4	3,8	2,1	23,45	A	
1534	1534	155012877	73076211	25,3	1,2	0,9	8,7	C	C
1535	1535	155012736	73076219	22,4	1,6	0,7	3,1	C	C
1536	1536	155012899	730765688	13,3	1,2	0,3	0,5	C	C
1537	1537	155011838	730765819	2,9	1,2	0,3	9,1	C	C
1538	1538	155011424	730765960	13,8	1,9	0,9	4,2	C	C
1539	1539	155011403	730766338	7,9	2	0,9	9,7	C	C
1540	1540	155011119	730766369	16,2	1,9	0,7	3,5	C	C
1541	1541	155011022	730764751	19,9	1	0,5	4	C	C
1542	1542	155011183	730764699	10,6	1	0,7	0,5	C	C
1543	1543	155011256	730764844	-6,5	1,8	0,6	0,5	C	C
1544	1544	155011481	730764699	13,1	1,1	1	6	C	C
1545	1545	155011351	730764357	17	1,1	0,9	1,2	C	C
1546	1546	155011110	730764148	14,1	1,1	0,7	0,8	C	C
1547	1547	155010977	730763748	12,7	1,1	0,9	0,7	C	C
1548	1548	155010865	730763454	-38,5	1,2	0,3	3,5	C	C
1549	1549	155010835	730763166	14,8	1,2	0,3	0,3	C	C
1550	1550	155010828	730762643	20,2	1,1	0,5	4,3	C	C
1551	1551	155010829	730762736	13,6	1,1	0,5	4,3	C	C
1552	1552	155011375	730762569	18,9	1	0,3	10,1	C	C
1553	1553	155011375	730762138	19,1	1,1	0,3	0,5	C	C
1554	1554	155011257	730762014	20,5	0,8	0,7	6,5	C	C
1555	1555	155010817	730761876	20,5	1,2	0,3	2,5	C	C
1556	1556	155010719	730761876	13,6	1	0,5	9,9	C	C
1557	1557	155010499	730761620	14,8	1,5	0,7	10,3	C	C
1558	1558	155010658	730761240	14,6	1,2	0,5	7,1	C	C
1559	1559	155010680	730760889	17,1	2	1,2	3	C	C
1560	1560	155010086	730761088	13,6	0,8	0,9	3,8	C	C
1561	1561	155011285	730761075	33,2	1,8	0,9	4,2	C	C
1562	1562	155011521	730761106	24,8	1,1	0,3	0,5	C	C
1563	1563	155011622	730761437	22,9	1,1	0,7	0,9	C	C
1564	1564	155011689	730761891	23,9	1	0,3	0,5	C	C
1565	1565	155011946	730761841	23,5	1,7	0,5	3	C	C
1566	1566	155012030	730761885	25,5	0,8	0,3	0,5	C	C
1567	1567	155012305	730762059	15,3	1,1	0,7	8,8	C	C
1568	1568	155012350	730762144	8	1	0,9	10,9	C	C
1569	1569	155012137	730761404	33,4	1,8	1,9	6,7	B	
1570	1570	155012267	730761280	18,2	1,2	0,5	8,8	C	C
1571	1571	155012394	730761266	11	1,1	0,3	5,1	C	C
1572	1572	155012704	730761057	18,5	1	0,5	5,4	C	C
1573	1573	155012879	730760702	20,1	2	0,7	3,6	C	C
1574	1574	155012933	730760394	18,2	0,8	0,4	0,3	C	C

numero	Matrioule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1701	1701	155010325	730748999	7,1	1,2	0,5	5,8	C	C
1702	1702	155010014	730748972	14,5	1,2	0,3	5,7	C	C
1703	1703	155009915	730748589	12,1	1,1	0,3	0,5	C	C
1704	1704	155009899	7						

numero	Matrice	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1890	1890	155007333	730746959	19.3	1	0.7	3.1	C	
1891	1891	155007671	730746656	32.3	1.5	1.1	4.1	C	
1892	1892	155007652	730747289	18.4	1.8	0.5	5.7	C	
1893	1893	155007813	730747440	17.5	1.1	0.5	6	C	
1894	1894	155008342	730746956	27.7	1	1	3.6	C	
1895	1895	155009017	730746960	26.7	2	0.5	5.2	C	
1896	1896	155008749	730747370	17.7	1	0.3	9	C	
1897	1897	155009607	730747583	18.2	1.6	0.7	0.9	C	
1898	1898	155009630	730747970	10	1	0.5	8.6	C	
1899	1899	155009140	730748270	16.4	1.9	0.5	3.5	C	
1900	1900	155008160	730748742	27.9	1	0.4	6.5	C	
1901	1901	155009194	730748994	10.8	1.1	0.5	4.4	C	
1902	1902	155009360	730748455	29.5	1.2	0.3	0.5	C	
1903	1903	155009390	730749473	23.3	1.2	0.3	10	C	
1904	1904	155009211	730750489	23.6	1.2	0.9	1.9	C	
1905	1905	155008427	730750658	2	1	10		C	
1906	1906	155008257	730750907	83.9	1.1	0.9	4.9	C	
1907	1907	155008257	730751469	-42.3	1.2	0.3	6.1	C	
1908	1908	155009340	730751751	9.9	2	0.7	4.6	C	
1909	1909	155009006	730752212	10.6	1.9	0.9	6	C	
1910	1910	155009444	730752097	12	1.1	0.7	6.3	C	
1911	1911	155008694	730752638	23.3	0.8	0.7	5.5	C	
1912	1912	155009050	730752708	21.6	1	0.3	9.7	C	
1913	1913	155009389	730752815	41.4	1	0.6	4.9	C	
1914	1914	155009051	730753033	22.4	1.8	0.3	8.3	C	
1915	1915	155009272	730753305	2.4	1.8	0.5	2.2	C	
1916	1916	155008686	730753366	14.4	1.9	0.5	9.5	C	
1917	1917	155008207	730753437	14.9	1.2	0.3	0.5	C	
1918	1918	155007615	730752938	17.1	0.8	1	9.6	C	
1919	1919	155007597	730753607	5.8	1.7	0.3	10.4	C	
1920	1920	155007048	730753580	14	1	0.7	9.5	C	
1921	1921	155009761	730753097	7.8	1.2	0.5	9.8	C	
1922	1922	155006023	730753202	10	1.2	0.7	6.7	C	
1923	1923	155005608	730752776	6	1	0.7	10.3	C	
1924	1924	155005521	730752226	6.9	1.2	0.3	2.6	C	
1925	1925	155005447	730751911	19.5	1	0.5	4.5	C	
1926	1926	155005378	730751690	7.3	2	1	2.2	C	
1927	1927	155005369	730751289	19.5	1.1	1	4.2	C	
1928	1928	155005362	730750870	2.6	1.2	0.3	9.6	C	
1929	1929	155004825	730750551	14.8	1.7	0.5	7.3	C	
1930	1930	155004766	730749952	21.7	2	0.7	6.8	C	
1931	1931	155004453	730750032	3.3	0.8	0.3	3.6	C	
1932	1932	155004355	730749658	38.2	1.9	1.9	70.1	B	
1933	1933	155003972	730750166	17	1.1	0.7	3.9	C	
1934	1934	155004007	730750415	29.7	1.1	0.7	4.9	C	
1935	1935	155003749	730750308	19.4	1	1.1	4.3	C	
1936	1936	155003522	730750539	15.9	1.2	0.7	10.3	C	
1937	1937	155003280	730750850	14.7	1	0.8	0.9	C	
1938	1938	155002988	730750727	16.4	1.2	0.9	8.5	C	
1939	1939	155002696	730750355	28.7	1.1	0.7	4.8	C	
1940	1940	155002492	730750495	11.7	0.8	0.6	3.5	C	
1941	1941	155002112	730750186	1	0.7	5.5		C	
1942	1942	155001310	730750550	7.8	2	0.7	4	C	
1943	1943	155001013	730749978	17.4	1	0.5	0.4	C	
1944	1944	155000364	730749631	22	2	0.6	40.3	B	
1945	1945	155000175	730749289	15	1.2	0.3	6	C	
1946	1946	155000279	730748790	58	1.5	1.6	27.7	B	
1947	1947	154999932	730747970	19.5	1	0.9	6.2	C	
1948	1948	155000102	730747161	-3.5	1	0.3	3.1	C	
1949	1949	155000151	730747342	22.4	1.8	0.5	4.9	C	
1950	1950	155000392	730747112	4.4	1.2	0.7	0.5	C	
1951	1951	155000242	730746942	10.5	1	0.3	9.7	C	
1952	1952	155001630	730746956	148.4	1.5	1.4	84.3	B	

numero	Matrice	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1764	1764	155006647	730744526	19.5	1	0.9	6.2	C	
1765	1765	155006692	730744196	3.5	1	0.3	3.1	C	
1766	1766	155006487	730743902	1.6	1.1	0.9	6.8	C	
1767	1767	155005739	730743706	28.6	2	0.9	2.3	C	
1768	1768	155006175	730743448	7.7	1.8	0.5	9.7	C	
1769	1769	155006630	730743118	12.9	1	0.5	3.5	C	
1770	1770	155006569	730742726	11.2	1.1	0.7	9.4	C	
1771	1771	155006924	730743294	14.6	0.8	0.5	3.1	C	
1772	1772	155007334	730742566	13.9	0.8	0.3	3.4	C	
1773	1773	155007218	730742762	33.3	1.7	1.7	81.8	B	
1774	1774	155007378	730743065	16.8	1.9	0.7	3.9	C	
1775	1775	155007236	730742216	76	1.8	1.9	50.7	B	
1776	1776	155007514	730744339	20.1	1.8	0.5	6.6	C	
1777	1777	155007841	730743780	14.5	2	0.7	4.4	C	
1778	1778	155007681	730743297	10.7	2	0.5	3.1	C	
1779	1779	155007770	730743111	15.3	1	1.3	3.1	C	
1780	1780	155008242	730743199	4.1	1	0.7	6.5	C	
1781	1781	155008471	730742426	12.1	1.1	0.2	0.5	C	
1782	1782	155008633	730742388	38.5	1.6	1.9	53.1	B	
1783	1783	155008931	730742032	18.5	1	0.5	0.4	C	
1784	1784	155008982	730741781	15.2	1	0.6	0.6	C	
1785	1785	155010881	730740733	18	1	0.8	1.2	C	
1786	1786	155011031	730739684	6.2	1	0.7	7.7	C	
1787	1787	155011492	730738987	17.4	1	0.5	0.4	C	
1788	1788	155011835	730739401	7.8	2	0.7	4	C	
1789	1789	155011777	730738157	10.7	1	1	7.5	C	
1790	1790	155010995	730738218	14.8	1	0.3	10.3	C	
1791	1791	155010712	730737587	18.9	1.2	0.3	0.5	C	
1792	1792	155010700	730738911	11	1.1	0.3	4.9	C	
1793	1793	155010466	730739660	16.7	1.9	0.3	7.6	C	
1794	1794	155010310	730739171	-6.4	1.8	0.5	4.2	C	
1795	1795	155010111	730739136	1	0.6	8.8		B	
1796	1796	155009314	730738954	9.2	1.2	0.3	6.5	C	
1797	1797	155009253	730738278	13.9	1.1	0.4	0.3	C	
1798	1798	155009630	730739078	16.9	1	0.7	6.5	C	
1799	1799	155009716	730738347	89.8	1.8	0.8	31.7	B	
1800	1800	155009652	730738884	12.4	1	1	7.9	C	
1801	1801	155009335	730739083	16.6	0.8	1	3.8	B	
1802	1802	155009322	730739135	13.9	1	0.7	5.8	C	
1803	1803	155007540	730740035	15.4	1	0.7	9	C	
1804	1804	155007459	730740498	13.1	1	0.5	6.8	C	
1805	1805	155006724	730741541	6.4	2	1.8	7.3	B	
1806	1806	155006960	730741666	11	1.2	0.5	0.3	C	
1807	1807	155006407	730741838	13	1	0.5	8.6	C	
1808	1808	155006088	730741508	2	0.6	8.1		C	
1809	1809	155005692	730741805	8.5	1.5	0.3	7.8	C	
1810	1810	155005652	730742105	12.4	1.8	0.5	6.3	C	
1811	1811	155005562	730742405	-3.5	1	0.9	5.2	C	
1812	1812	155005292	730742835	10.3	2	1.6	4.4	C	
1813	1813	155004647	730742572	24.7	2	1.6	5.8	B	
1814	1814	155004904	730743081	21.1	1.6	1	8.5	B	
1815	1815	155004634	730743007	17.1	1	1	1.8	C	
1816	1816	155003935	730743132	27.1	1	0.9	1.6	C	
1817	1817	155004316	730743935	23.2	1.6	1.3	8.8	C	
1818	1818	155004061	730744324	55.2	1.9	1.1	3.1	C	
1819	1819	155004175	730744733	11.6	2	0.9	6.8	C	
1820	1820	155003843	730745079	14.3	1	0.7	9.4	C	
1821	1821	155004038	730745217	12.9	1.1	0.9	1.3	C	
1822	1822	155003567	730745938	18.4	2	1.8	27.8	B	
1823	1823	155003987	730745656	16.9	1.7	0.8	4.4	B	
1824	1824	155004678	730745710	13.9	1	1	1.7	C	
1825	1825	155004828	730746239	12.8	1.1	0.3	4.7	C	
1826	1826	155005230	730746194	1.3	0.8	0.7	10.1	C	

numero	Matrice	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
1953	1953	15500713	730745353	14.9	1.2	0.3	0.5	C	
1954	1954	155006846	730745204	12.2	1	0.4	0.5	C	
1955	1955	155006168	730744872	13.5	1	0.3	0.5	C	
1956	1956	155006362	730744213	9.6	1	0.5	4.2	C	
1957	1957	155005952	730743733	5.8	1	0.7	2.9	C	
1958	1958	1550061							

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
2142	2142	154991536	73073797	0,9	1,1	0,5	3,6	C	
2143	2143	154991923	73073387	16,9	1,8	1,3	4,9	C	
2144	2144	154991901	730733315	46,1	1,8	1,8	6,9	B	
2145	2145	154991615	730733287	28,5	1,6	1,8	6,9	B	
2146	2146	154990748	730732949	35,4	1,4	1,8	6,3	B	
2147	2147	154990734	730733043	14,3	1,2	0,7	6,5	C	
2148	2148	154990889	730733349	13,6	1,8	0,6	0,6	C	
2149	2149	154990411	730734138	2,8	2	0,9	2	C	
2150	2150	154990661	730734673	16,8	1,2	0,5	4,6	C	
2151	2151	154990808	730735105	21	1	0,3	9,5	C	
2152	2152	154990654	730735612	16,6	0,8	1	3,8	C	
2153	2153	154990274	730735910	4,3	1,2	0,7	9,5	C	
2154	2154	154990242	730735369	7,1	1,2	0,5	5,8	C	
2155	2155	154990436	730735020	9,6	2	0,3	0,5	C	
2156	2156	154990352	730734618	15	1	0,7	4,4	C	
2157	2157	15499767	730734618	11,2	1,9	1,8	5,3	B	
2161	2161	154991355	730735167	22,5	1,9	1,1	3,1	C	
2162	2162	154990764	730735030	-4,3	1,1	0,3	0,5	C	
2163	2163	154990615	730734913	19,4	1,7	0,3	0,5	C	
2164	2164	154990710	730735178	41,2	2,3	1,7	28,5	A	
2165	2165	154990670	730735482	7,8	2	0,7	4	C	
2166	2166	154990639	730735949	19,7	1	0,9	7,8	C	
2167	2167	154990651	730735921	8	1,2	0,5	0,4	C	
2168	2168	154990217	730736453	30,7	1,6	1,3	4,0	B	
2169	2169	154997545	730736464	22,4	1,8	0,5	2,4	C	
2170	2170	154997427	730735908	16,9	1	0,7	6,5	C	
2171	2171	154997459	730736214	18,8	1,2	1,1	2,5	C	
2172	2172	154997271	730737137	17,4	1	0,5	0,4	C	
2173	2173	154990748	730737672	18,9	1	0,3	0,5	C	
2174	2174	154997469	730737354	18,5	1	0,7	0,8	C	
2175	2175	154997632	730737145	18,5	2	0,3	7,7	C	
2176	2176	154997776	730738630	12,6	1	0,3	0,5	C	
2177	2177	154998249	730738630	1	0,6	8,8	C		
2178	2178	154998249	730738642	9,2	1,2	0,3	6,5	C	
2179	2179	154998886	730739511	4,4	1	0,5	8,3	C	
2180	2180	154999182	730739130	138,5	3,4	1	33,7	A	
2181	2181	154998373	730739278	10,9	1,2	0,6	0,3	C	
2182	2182	154990775	730739300	13,1	1,7	0,7	10,4	C	
2183	2183	154990775	730739313	43,7	1,7	2	63,7	B	
2184	2184	154990145	730739014	67,6	0,8	0,6	1,5	C	
2185	2185	154990346	730739524	20,8	1	0,8	1	C	
2186	2186	154990325	730739120	11,9	2	0,5	3,1	C	
2187	2187	154990251	730739649	5,2	1,7	0,7	5,3	B	
2188	2188	154990665	730739543	19,3	1,1	0,5	8,2	C	
2189	2189	154990647	730739797	14,2	1	0,9	9,5	C	
2191	2191	154999203	730739826	23,2	2	0,7	3,5	C	
2192	2192	154990034	730739937	33,9	0,8	0,7	5,8	C	
2193	2193	154990720	730739729	28,6	2	0,5	9,7	C	
2194	2194	154990559	730737137	13,9	1,6	0,7	4	C	
2195	2195	154990828	730737251	34,8	1,1	0,4	0,7	C	
2196	2196	154998997	730737589	23,7	1,2	0,3	10,4	C	
2197	2197	154990685	730737737	26,3	1,2	0,3	2,0	C	
2198	2198	154990876	730737811	17,6	1	0,3	4,5	C	
2199	2199	154990150	730737737	32,2	1,2	0,3	6,3	C	
2200	2200	154990214	730737547	10,8	1,2	0,3	4,2	C	
2201	2201	154990499	730737706	5,9	1,2	0,3	8,6	C	
2202	2202	154998859	730737304	41,3	1,8	0,7	4,6	C	
2203	2203	154990091	730737452	12,2	0,8	0,3	3,4	C	
2204	2204	154990514	730737238	23,3	1,7	1,1	21,5	B	

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
2016	2016	155005483	730730782	15,4	2	1,8	5,1	B	
2017	2017	155000478	730730459	11,6	1	0,5	4,2	C	
2018	2018	155000155	730729894	10,4	1,2	0,7	4,7	C	
2019	2019	155004793	730729258	23,6	2	1,8	32,1	B	
2020	2020	155000479	730729305	3,4	2	1,8	29,3	B	
2021	2021	155000571	730729171	56,3	1,7	1,6	58,3	B	
2022	2022	155000470	730729884	15,3	1,5	0,5	8,8	C	
2023	2023	155000499	730727746	16,6	1,6	1	5,26	B	
2024	2024	155000618	730727746	16,3	1	0,3	0,5	C	
2025	2025	155002888	730728397	9,9	1	0,9	5,1	C	
2026	2026	155000214	730728243	10,7	2	1,4	7,04	B	
2027	2027	155002027	730728636	21,3	1,9	1,8	53,5	B	
2028	2028	155001695	730729303	8	1	1,2	2,6	C	
2029	2029	155002999	730729789	13,3	1	0,9	1,1	C	
2030	2030	155000912	730730325	15,5	1,8	1,8	6,1	B	
2031	2031	155000952	730732039	13,5	1	0,3	0,5	C	
2032	2032	155000872	730732602	14,3	1	0,8	1,5	C	
2033	2033	155002831	730732092	183,4	2	0,7	32,7	B	
2034	2034	155001609	730732851	7,3	2	1	2,2	C	
2035	2035	155001260	730732547	118,8	1,8	1,5	48,2	B	
2036	2036	155000221	730732567	23,1	1,5	0,5	4,1	C	
2037	2037	155000136	730734057	7,4	1	0,5	6,9	C	
2038	2038	155001528	730734105	36,4	1,6	0,6	4,8	B	
2039	2039	155001720	730733836	24,9	1,6	1,5	4,8	B	
2040	2040	155000327	730734640	31,4	1,7	0,5	37,7	B	
2041	2041	155000328	730734139	31,1	2	1,8	58,3	B	
2042	2042	155000126	730734736	30,6	1	2	5,1	B	
2043	2043	155000343	730733938	45,8	1,3	0,8	66,4	B	
2044	2044	155000884	730734578	39,5	2	1,5	58,6	B	
2045	2045	155000571	730735833	15,4	2	1,7	50,7	B	
2046	2046	155000234	730736246	14,2	2	0,5	6	C	
2047	2047	155002600	730735670	12,1	1,7	1,8	5,4	B	
2048	2048	155001588	730736374	25,1	2	0,8	4,6	B	
2049	2049	155001077	730735935	11,2	2	0,5	8,3	B	
2050	2050	155000258	730736234	27,2	2	1,9	62,3	B	
2051	2051	155001677	730736736	7,4	1	0,3	0,5	C	
2052	2052	155002280	730737031	11	1	0,7	4,5	C	
2053	2053	155000254	730737312	12,1	1,1	0,2	0,5	C	
2054	2054	155000873	730737344	112,4	2,9	1,4	119,5	A	
2055	2055	155000359	730738210	18,5	1	0,5	0,4	C	
2056	2056	155000238	730739201	15,2	1	0,6	0,6	C	
2057	2057	155002626	730739201	27,8	1,8	2	6,0	B	
2058	2058	155000485	730739127	48,6	2	0,5	45,7	B	
2059	2059	155002182	730739564	15,5	2	0,5	0,4	C	
2060	2060	155001693	730739833	42,4	2	1,4	60,1	B	
2061	2061	155001438	730739189	28,5	1	1,9	5,7	B	
2062	2062	155001458	730739799	76,8	1,8	1,9	5,7	B	
2063	2063	155000707	730739965	46,9	1,7	1,6	84,2	B	
2064	2064	154999902	730739927	30,7	2,6	2	186,1	A	
2065	2065	155000436	730739175	17,5	1,5	1,8	38,6	B	
2066	2066	155001123	730739333	80,7	2	0,8	84,3	C	
2067	2067	155001475	730739358	20,1	1,8	0,5	6,6	B	
2068	2068	155001750	730739708	11,2	1,1	0,7	9,4	C	
2069	2069	155001831	730737452	13,3	1	0,5	8,6	C	
2070	2070	155001060	730737269	13,9	1	1	1,7	C	
2071	2071	155000616	730737404	14,2	0,8	0,7	10,1	C	
2072	2072	154999983	730737562	14,2	1,8	1,9	81,8	B	
2073	2073	154999690	730738649	46,2	1,6	0,3	37,3	B	
2074	2074	154999622	730738239	15,3	1,7	0,9	3,9	C	
2075	2075	154999854	730738480	103,3	1,8	0,8	88,8	B	
2076	2076	154999148	730738934	18,6	1,2	0,5	0,4	C	
2077	2077	154999352	730739433	16,4	1,9	0,5	3,5	C	
2078	2078	154999159	730739455	10	1,8	0,5	9,7	C	

2205	2205	154990567	730737854	16,7	1,1	0,6	3,8	C	
2206	2206	154990686	730738172	14,6	1,2	0,5	7,1	C	
2207	2207	154990478	730738171	18,8	1,1	0,5	5,1	C	
2208	2208	154990193	730738393	9,6	2	0,7	8,5	C	
2209	2209	154990170	730738595	10,9	1,2	0,7	2,8	C	
2210	2210	154990423	730738594	19,3	1,2	0,3	5,5	C	
2211	2211	154990257	730739030	10,3	1	0,3	0,5	C	
2212	2212	154990684	730739112	94,7	2	0,3	40,3	B	
2213	2213	154990845	730739300	14,5	1,2	0,5	8,5	C	
2214	2214	154990512	730739309	13,8	1	0,9	9,9	C	
2215	2215	154990512	730739089	13,8	1,2	0,9	8,3	C	
2216	2216	154990637	730739546						

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
2384	2384	154991741	730745384	25.1	1.1	0.6	0.9	C	
2385	2385	154992315	730745212	16	1.7	1	3.6	C	
2386	2386	154992157	730744395	4.9	1.7	1.8	6.3	B	
2387	2387	154992509	730744079	63.7	1	1	4.4	C	
2388	2388	154992692	730745552	14.2	0.8	0.9	3.9	C	
2389	2389	154992197	730743070	7.5	2	0.7	2.8	C	
2400	2400	154992441	730745602	19.6	2	0.7	2.8	C	
2401	2401	154992278	730742253	15.5	2	0.5	0.4	C	
2402	2402	154991654	730745258	11	1.1	0.3	4.9	C	
2404	2404	154992246	730741766	10	1.8	0.5	9.7	C	
2405	2405	154991898	730745118	14.9	1.6	1.6	1.6	C	
2406	2406	154992141	730741365	2	0.6	0.1	8.1	C	
2407	2407	154992057	730741100	24	1	0.9	3.1	C	
2408	2408	154992138	730740833	31.3	1	0.9	7.8	C	
2409	2409	154992457	730741196	10.4	1	1.3	6.1	C	
2410	2410	154992744	730740770	24.2	1.7	0.5	4.03	B	
2411	2411	154992348	730740741	12.8	1.2	0.3	3.2	C	
2412	2412	154992384	730740508	19.4	1.7	0.3	0.5	C	
2413	2413	154991950	730740316	16.2	1.8	0.7	6.1	C	
2414	2414	154992427	730740138	10.3	1	0.3	9.8	C	
2415	2415	154992723	730740117	19.7	1.1	0.7	4.1	C	
2416	2416	154992815	730740114	15.3	1.1	1.8	4.57	B	
2417	2417	154993112	730739890	28.2	1.7	1.5	5.15	B	
2418	2418	154993457	730740255	139.5	3.4	1	33.7	A	
2419	2419	154993151	730740068	27.8	1.7	0.4	35.1	B	
2420	2420	154993017	730741581	23	1.2	0.5	0.5	C	
2421	2421	154993257	730741970	20	1	0.4	0.4	C	
2422	2422	154993518	730741971	25.3	1.6	1.3	4.03	B	
2423	2423	154993212	730741985	92.5	1.6	0.9	3.4	B	
2424	2424	154993017	730742290	16.6	1.6	0.5	8	C	
2425	2425	154992854	730742613	17.2	1.6	1.1	2.9	C	
2426	2426	154993208	730742980	16	1.7	1	9.9	C	
2427	2427	154993059	730743532	9.9	2	1	5.2	C	
2428	2428	154993856	730745998	16	1.7	0.7	3.6	C	
2429	2429	154993448	730745990	17.1	1	0.3	0.5	C	
2430	2430	154993755	730745950	20.2	1.5	2	9.65	B	
2431	2431	154994218	730743878	30.9	1.7	1.8	7.3	B	
2432	2432	154994386	730744270	11.4	2	1	6.3	C	
2433	2433	154994537	730745860	13.8	1.2	0.7	4.9	C	
2434	2434	154994422	730745353	13.2	1	1	2.3	C	
2435	2435	154994468	730743243	14.4	1	0.3	0.5	C	
2436	2436	154994201	730743019	16.8	1.2	0.7	5	C	
2437	2437	154993877	730745900	10.3	1	0.2	0.5	C	
2438	2438	154994502	730745241	16.9	1	1.2	4	C	
2439	2439	154994783	730742966	27.3	1.7	1.1	6.9	B	
2440	2440	154994814	730742589	13.4	1.2	0.3	2.7	C	
2441	2441	154994226	730742543	28.2	1.9	1.8	6.48	B	
2442	2442	154994742	730741972	18.5	1	1.3	4.3	C	
2443	2443	154994380	730742038	31.7	1.8	2	5.9	B	
2444	2444	154994491	730741812	19	1	0.5	3	C	
2445	2445	154993997	730741159	43.7	1.7	2	63.7	B	
2446	2446	154993838	730740981	52	1.7	0.7	53.8	B	
2447	2447	154994238	730740421	12.9	1	0.5	3.5	C	
2448	2448	154994308	730740241	16.8	1.9	0.7	3.9	C	
2449	2449	154994343	730740759	16	1.1	0.9	6.8	B	
2450	2450	154994394	730744139	111.2	1.9	1.8	5.81	B	
2451	2451	154994730	730741145	39.5	1.6	1.5	5.85	B	
2452	2452	154994831	730741025	103.5	2	0.9	3.86	C	
2453	2453	154995144	730740473	7.7	1.8	0.5	9.7	C	
2454	2454	154995389	730740043	21.8	1.8	1.6	5.45	B	
2455	2455	154995588	730739501	41.2	2.3	1.7	29.25	A	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
2288	2288	155000338	730741900	33.2	2	1.7	67.9	B	
2289	2289	155001053	730745673	14.1	1	0.5	4.9	C	
2290	2290	155002087	730745365	63.7	1.5	1.6	30.9	B	
2291	2291	155002215	730743459	62.6	1.8	1.7	37.3	B	
2292	2292	155001142	730744139	2.6	1.2	0.3	9.6	C	
2293	2293	155000939	730743864	13.8	1.1	0.5	6.8	C	
2294	2294	155000382	730744089	27.4	2	0.3	32.7	B	
2295	2295	154999727	730740727	72.3	2	1.5	33.4	B	
2296	2296	154999582	730744297	23.5	1.6	0.8	52.9	B	
2297	2297	154999366	730740933	14.8	1.5	0.7	10.3	C	
2298	2298	154998452	730745116	10.4	2	0.7	9.9	C	
2299	2299	154998105	730742072	16.6	1	0.7	2.6	C	
2300	2300	154999375	730742312	7.1	1.2	0.5	5.8	C	
2301	2301	154999435	730742532	14.5	1.2	0.3	5.7	C	
2302	2302	154999380	730742783	19.7	2	1.8	50.6	B	
2303	2303	154999235	730742982	12.1	1.1	0.3	0.5	C	
2304	2304	154999825	730742822	9.3	1	0.7	4.7	C	
2305	2305	154999836	730742363	4.7	1	0.7	4.7	C	
2306	2306	154998750	730742066	21.8	1	0.6	1.1	C	
2307	2307	154998195	730741313	8.9	1	0.7	3.1	C	
2308	2308	154999265	730741433	13.1	1.7	0.5	5.7	C	
2309	2309	154999105	730742012	16.6	1	0.7	2.6	C	
2310	2310	154999375	730742312	7.1	1.2	0.5	5.8	C	
2311	2311	154999435	730742532	14.5	1.2	0.3	5.7	C	
2312	2312	154999380	730742783	19.7	2	1.8	50.6	B	
2313	2313	154999235	730742982	12.1	1.1	0.3	0.5	C	
2314	2314	154999825	730742822	9.3	1	0.7	4.7	C	
2315	2315	154999836	730742363	4.7	1	0.7	4.7	C	
2316	2316	154998750	730742066	21.8	1	0.6	1.1	C	
2317	2317	154998195	730741313	8.9	1	0.7	3.1	C	
2318	2318	154999265	730741433	13.1	1.7	0.5	5.7	C	
2319	2319	154999105	730742012	16.6	1	0.7	2.6	C	
2320	2320	154999375	730742312	7.1	1.2	0.5	5.8	C	
2321	2321	154999435	730742532	14.5	1.2	0.3	5.7	C	
2322	2322	154999380	730742783	19.7	2	1.8	50.6	B	
2323	2323	154999235	730742982	12.1	1.1	0.3	0.5	C	
2324	2324	154999825	730742822	9.3	1	0.7	4.7	C	
2325	2325	154999836	730742363	4.7	1	0.7	4.7	C	
2326	2326	154998750	730742066	21.8	1	0.6	1.1	C	
2327	2327	154998195	730741313	8.9	1	0.7	3.1	C	
2328	2328	154999265	730741433	13.1	1.7	0.5	5.7	C	
2329	2329	154999105	730742012	16.6	1	0.7	2.6	C	
2330	2330	154999375	730742312	7.1	1.2	0.5	5.8	C	
2331	2331	154999435	730742532	14.5	1.2	0.3	5.7	C	
2332	2332	154999380	730742783	19.7	2	1.8	50.6	B	
2333	2333	154999235	730742982	12.1	1.1	0.3	0.5	C	
2334	2334	154999825	730742822	9.3	1	0.7	4.7	C	
2335	2335	154999836	730742363	4.7	1	0.7	4.7	C	
2336	2336	154998750	730742066	21.8	1	0.6	1.1	C	
2337	2337	154998195	730741313	8.9	1	0.7	3.1	C	
2338	2338	154999265	730741433	13.1	1.7	0.5	5.7	C	
2339	2339	154999105	730742012	16.6	1	0.7	2.6	C	
2340	2340	154999375	730742312	7.1	1.2	0.5	5.8	C	
2341	2341	154999435	730742532	14.5	1.2	0.3	5.7	C	
2342	2342	154999380	730742783	19.7	2	1.8	50.6	B	
2343	2343	154999235	730742982	12.1	1.1	0.3	0.5	C	
2344	2344	154999825	730742822	9.3	1	0.7	4.7	C	
2345	2345	154999836	730742363	4.7	1	0.7	4.7	C	
2346	2346	154998750	730742066	21.8	1	0.6	1.1	C	
2347	2347	154998195	730741313	8.9	1	0.7	3.1	C	
2348	2348	154999265	730741433	13.1	1.7	0.5	5.7	C	
2349	2349	154999105	730742012	16.6	1	0.7	2.6	C	
2350	2350	154999375	730742312	7.1	1.2	0.5	5.8	C	
2351	2351	154999435	730742532	14.5	1.2	0.3	5.7	C	
2352	2352	154999380	730742783	19.7	2	1.8	50.6	B	
2353	2353	154999235	730742982	12.1	1.1	0.3	0.5	C	
2354	2354	154999825	730742822	9.3	1	0.7	4.7	C	
2355	2355	154999836	730742363	4.7	1	0.7	4.7	C	
2356	2356	154998750	730742066	21.8	1	0.6	1.1	C	
2357	2357	154998195	730741313	8.9	1	0.7	3.1	C	
2358	2358	154999265	730741433	13.1	1.7	0.5	5.7	C	
2359	2359								

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire	
2646	2646	154682196	730737849	10.3	1	0.3	0.5	C		
2647	2647	154682637	730737918	17.1	1	1	1.8	C		
2648	2648	154682478	730738310	12.4	1.8	1.8	0.5	6.3	C	
2649	2649	154682255	730738624	13.5	1	0.5	4.8	4.8	C	
2650	2650	154683098	730738818	16.9	1	0.9	8.1	8.1	C	
2651	2651	154683202	730739241	11.6	2	0.9	2	0.9	6.8	C
2652	2652	154683736	730739965	0.9	1.1	0.5	3.6	3.6	C	
2653	2653	154684174	730740231	9.9	1	0.9	5.1	5.1	C	
2654	2654	154683596	730740679	14.3	1	0.7	9.4	9.4	C	
2655	2655	154683181	730740420	14.3	1.2	0.7	6.5	6.5	C	
2656	2656	154682416	730740420	13.3	1	0.9	1.1	0.9	4.7	C
2657	2657	154682599	730740960	10.5	1.2	0.3	0.5	0.5	C	
2658	2658	154682206	730741177	15.3	1.5	0.5	8.8	8.8	C	
2659	2659	154682020	730741927	15.9	1.2	0.7	10.3	10.3	C	
2660	2660	154681601	730741613	14.7	1	0.8	0.5	4.3	C	
2661	2661	154681448	730741556	9.8	1	0.5	2.7	2.7	C	
2662	2662	154681416	730741790	11.8	1	0.7	2.6	2.6	C	
2663	2663	154681061	730742024	9.4	1	0.5	3.2	3.2	C	
2664	2664	154680838	730742274	8.6	1.2	0.7	3.2	3.2	C	
2665	2665	154680529	730741483	10.2	1	0.5	3.5	3.5	C	
2666	2666	154680258	730741164	10.4	1.2	0.7	4.7	4.7	C	
2667	2667	154681416	730741024	16.3	1	0.3	0.5	0.5	C	
2668	2668	154681133	730740548	19.3	1.1	0.5	8.2	8.2	C	
2669	2669	154681554	730740314	9.7	1	0.7	2.6	2.6	C	
2670	2670	154681603	730739935	13.6	1.8	0.6	0.6	0.6	C	
2671	2671	154681917	730740282	12	1	0.7	3.3	3.3	C	
2672	2672	154682110	730740097	10.8	1	0.3	0.5	0.5	C	
2673	2673	154682795	730739960	13.5	1	0.3	0.5	0.5	C	
2674	2674	154682618	730739702	14.3	1	0.8	1.5	1.5	C	
2675	2675	154682231	730739605	8	1	1.2	2.6	2.6	C	
2676	2676	154682416	730739258	3.5	1	0.7	6.2	6.2	C	
2677	2677	154682191	730739193	14.8	1.7	0.5	7.3	7.3	C	
2678	2678	154681612	730739371	16.8	1.2	0.5	4.6	4.6	C	
2679	2679	154681634	730738879	13.1	1.7	0.7	10.4	10.4	C	
2680	2680	154681302	730739068	-3.5	1	0.9	5.2	5.2	C	
2681	2681	154681271	730739048	19.5	1	0.5	4.5	4.5	C	
2682	2682	154680820	730739120	7.3	2	1	2.2	2.2	C	
2683	2683	154680325	730739564	10.6	1.9	0.9	6	6	C	
2684	2684	154680731	730739749	18.4	1.7	0.9	6.9	6.9	C	
2685	2685	154680598	730740015	15.2	1.5	1.1	2.1	2.1	C	
2686	2686	154680502	730739632	7.4	1	0.5	6.9	6.9	C	
2687	2687	154680207	730739632	6	1	0.7	10.3	10.3	C	
2688	2688	154679827	730740080	10.2	1	0.7	7.8	7.8	C	
2689	2689	154679932	730740178	14.8	1	1.3	4	4	C	
2690	2690	154679985	730740442	13.4	1.9	0.9	1.1	1.1	C	
2691	2691	154680399	730740959	11.6	1	0.5	4.2	4.2	C	
2692	2692	154679835	730741307	6.3	1	0.8	1.1	1.1	C	
2693	2693	154679843	730741902	19.5	1	0.5	5.1	5.1	C	
2694	2694	154679838	730741843	13.9	1	1	1.7	1.7	C	
2695	2695	154679528	730742483	10	1.8	0.5	9.7	9.7	C	
2696	2696	154679374	730743087	33.6	1.7	1.8	60.1	60.1	B	
2697	2697	154679142	730742856	4.9	1.1	0.7	5.5	5.5	C	
2698	2698	154677973	730742827	10	1	0.5	8.6	8.6	C	
2699	2699	154677737	730742627	17.5	1	0.7	3.1	3.1	C	
2700	2700	154677945	730742378	16.4	1.9	0.5	3.5	3.5	C	
2701	2701	154677105	730741764	10	1.2	0.7	6.7	6.7	C	
2702	2702	154677193	730741785	2	0.6	8.1	0.6	8.1	C	
2703	2703	154677471	730742035	7.8	1.2	0.5	9.8	9.8	C	
2704	2704	154676983	730742827	17	1.7	0.7	8.6	8.6	C	
2705	2705	154676342	730742651	17.4	1.6	0.7	1	1	C	
2706	2706	154676415	730742841	-37.5	1	0.9	9	9	C	
2707	2707	154676141	730742957	1.9	1.6	1.8	4.3	4.3	B	
2708	2708	154675821	730743119	13	0.8	0.7	10.1	10.1	C	

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
2520	2520	154689245	730741057	9.1	1.2	0.7	9.8	9.8	C
2521	2521	154690048	730740539	14.5	1.2	0.5	8.5	8.5	C
2522	2522	154690027	730740254	16.6	0.8	1	3.8	3.8	C
2523	2523	154690302	730739979	16.2	1.8	0.7	6.1	6.1	C
2524	2524	154689604	730740189	13.1	1.5	1.2	3.6	3.6	C
2525	2525	154689477	730739905	33.2	1	1.3	8.4	8.4	C
2526	2526	154689234	730740042	98.4	1.7	0.5	4.27	4.27	B
2527	2527	154689036	730740173	12.9	1.6	0.9	7.5	7.5	C
2528	2528	154689122	730739666	11.5	1.2	0.9	7.7	7.7	C
2529	2529	154689023	730739556	5.8	1	0.7	2.9	2.9	C
2530	2530	154689864	730739344	12.3	1.8	0.7	3.3	3.3	C
2531	2531	154689454	730739431	9.6	1	0.7	9	9	C
2532	2532	154689599	730739111	22	1.7	1.3	3	3	C
2533	2533	154689436	730739839	12	1.8	0.7	4.3	4.3	C
2534	2534	154688775	730738716	11.3	1.8	0.7	9.5	9.5	C
2535	2535	154689484	730739572	10.3	1.2	0.9	6.6	6.6	C
2536	2536	154688654	730738192	20.5	1	0.9	5.9	5.9	C
2537	2537	154689241	730739266	11.3	1	0.6	0.6	0.6	C
2538	2538	154689262	730737843	17.6	1.2	0.5	0.8	0.8	C
2539	2539	154687935	730737932	18.9	1.2	0.3	0.5	0.5	C
2540	2540	154689427	730739054	14.4	1.1	1.1	2.3	2.3	C
2541	2541	154689734	730738339	17.1	2	1.2	3	3	C
2542	2542	154689764	730739730	0.5	1.2	0.8	1	1	C
2543	2543	154687469	730739800	19.7	1.1	0.7	4.1	4.1	C
2544	2544	154689782	730739045	15.7	1.1	0.7	8.8	8.8	C
2545	2545	154689759	730739374	0.5	1.2	0.8	1	1	C
2546	2546	154689709	730739383	15	1.2	0.3	6	6	C
2547	2547	154689107	730739430	18.3	1	0.7	4.2	4.2	C
2548	2548	154688135	730739788	20	1.7	1.3	5	5	C
2549	2549	154689492	730740004	22.1	0.8	0.3	3.6	3.6	C
2550	2550	154689482	730740465	-3.5	1	0.3	3.1	3.1	C
2551	2551	154689229	730740511	39.5	1	0.3	0.5	0.5	C
2552	2552	154689379	730740765	12.8	1.2	0.3	3.2	3.2	C
2553	2553	154689743	730741088	10.7	2	1.2	2.3	2.3	C
2554	2554	154689856	730740614	13.1	1.5	1.2	3.6	3.6	C
2555	2555	154689176	730740210	16.2	1.8	0.6	0.6	0.6	C
2556	2556	154689885	730739759	1.9	1	0.5	4.2	4.2	C
2557	2557	154689528	730739449	12.8	1.1	0.3	4.7	4.7	C
2558	2558	154689687	730739315	10.9	1.2	0.7	2.8	2.8	C
2559	2559	154689708	730739751	14.6	1	0.5	9	9	C
2560	2560	154689200	730739852	138.9	1.7	0.9	53.5	53.5	B
2561	2561	154689509	730739852	17.2	1	0.7	5.1	5.1	C
2562	2562	154689641	730739258	10.9	1	1.3	3.9	3.9	C
2563	2563	154689608	730739131	8.5	1.5	0.3	7.8	7.8	C
2564	2564	154689411	730739628	22	2	1.1	4.27	4.27	B
2565	2565	154685052	730739880	9.2	1.6	0.9	5.8	5.8	C
2566	2566	154689453	730739481	19.3	1	0.5	4.8	4.8	C
2567	2567	154689139	730739107	63.8	1	0.5	0.7	0.7	C
2568	2568	154689476	730739088	83.2	1.6	1.3	8.8	8.8	C
2569	2569	154689821	730737765	27.1	1	0.9	1.6	1.6	C
2570	2570	154689700	730739041	7	1	1.1	1.5	1.5	C
2571	2571	154689256	730737931	11.3	1.6	0.7	7.9	7.9	C
2572	2572	1546893070	730737661	33.2	1	1.3	8.4	8.4	C
2573	2573	154689238	730739934	18.4	1.9	1.3	9.5	9.5	C
2574	2574	154689403	730739882	2.6	1.2	0.3	4.6	4.6	C
2575	2575	154689497	730738610	13.8	1.2	0.3	0.5	0.5	C
2576	2576	1546894743	730738610	13.8	1.1	0.5	6.8	6.8	C
2577	2577	154689298	730738514	22.2	1.1	0.5	7.8	7.8	C
2578	2578	154689400	730739400	15.5	1	0.9	4.2	4.2	C
2579	2579	154689469	730739238	5.5	1	0.7	9.5	9.5	C
2580	2580	1546894702	730739239	18.6	1.2	0.5	0.4	0.4	C
2581	2581	1546894735	730739141	10.9	1.1	1	7.3	7.3	C
2582	2582	1546894867	730739480	1	0.7	5.5	0.4	0.4	C

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE
--------	---------	---	---	--------	--------	------------	-------	--------

numero	Matricule	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
2888	15499412	730748511	158	0,8	1	8,2	8,2	C	
2889	15497142	730748399	6,2	1,6	1	5,9	5,9	C	
2890	154997512	730748170	10,4	1	0,7	4,2	4,2	C	
2901	154997945	730748729	19,7	1,1	0,7	4,1	4,1	C	
2902	154998032	730748910	10,3	1	0,3	9,8	9,8	C	
2903	154998460	730749508	19,4	1,7	0,3	0,5	0,5	C	
2904	154997922	730748931	12,9	1,6	0,9	7,5	7,5	C	
2905	154997143	730748930	39,5	1	0,3	0,5	0,5	C	
2906	154998512	730750438	9,2	1,2	0,3	6,5	6,5	C	
2908	15499456	730751949	9,6	2	0,3	0,5	0,5	C	
2909	154999417	730751969	-8,2	1	0,6	1,1	1,1	C	
2910	154998500	730751937	14,8	1,5	0,7	10,3	10,3	C	
2911	154995353	730752942	17,1	2	1,2	3	3	C	
2912	154994547	730753872	8	0,8	2	18,5	18,5	A	
2913	154994261	730753872	8	0,8	0,9	4,4	4,4	C	
2914	154994275	730754676	20	1	0,4	0,4	0,4	C	
2915	154994323	730754934	23	1,2	0,5	0,5	0,5	C	
2916	154994088	730755232	12,7	1,6	0,7	8,5	8,5	C	
2925	15499544	730757470	15,7	1,9	0,9	4,7	4,7	C	
2926	15499682	730755149	9,8	1,1	0,9	5,0	5,0	B	
2927	154997089	730754736	21,5	1,8	1,8	6,3	6,3	C	
2928	154997209	730754877	9,5	1,2	0,9	1,5	1,5	C	
2929	154997500	730755019	11,2	1	0,5	1,0	1,0	C	
2930	154997415	730755262	13,3	1	0,9	5,1	5,1	C	
2931	154998246	730755153	25,7	2	0,5	5,2	5,2	C	
2932	154998618	730755528	8,8	1	0,5	3,9	3,9	C	
2933	154998665	730755329	9,6	1,6	0,7	9	9	C	
2934	154998902	730757185	112,4	2,9	1,4	119,5	119,5	A	
2935	154998807	730754815	9,6	1,2	1,2	2,6	2,6	C	
2936	154998176	730755111	7,8	1	0,5	2,8	2,8	C	
2937	154998420	730755016	18,4	1,8	0,9	6,6	6,6	C	
2938	154999737	730754699	11,7	1	0,4	0,5	0,5	C	
2939	154999821	730755185	4,1	1,2	1,2	1,5	1,5	C	
2940	155000307	730755155	16,9	1	0,3	9,9	9,9	C	
2941	155000574	730754629	33,7	1,2	0,5	0,6	0,6	C	
2942	155000329	730754248	1	0,6	8,8	8,8	8,8	C	
2943	155002358	730753928	24,7	2	1,4	40,3	40,3	B	
2944	154998983	730753504	13,9	1,6	0,7	4	4	C	
2945	154998679	730753367	14,6	1,2	0,5	7,1	7,1	C	
2946	154998489	730753515	19,3	1,2	0,3	5,5	5,5	C	
2947	154998902	730753779	11,3	1	0,6	0,6	0,6	C	
2948	154998415	730754254	13,4	0,8	1	1,6	1,6	C	
2949	154997633	730754085	23,5	2	0,9	3,9	3,9	C	
2950	154997411	730753387	29,2	1	0,9	7,5	7,5	C	
2951	154997517	730753178	5,1	1	0,7	4,3	4,3	C	
2952	154997877	730753081	66,3	1,6	1,3	56,8	56,8	B	
2953	154998151	730753483	22,3	1,7	1,2	4,1	4,1	C	
2954	154998131	730753039	14,5	1,2	0,5	8,5	8,5	C	
2955	154999195	730753013	20	1,6	1,8	63,7	63,7	B	
2956	154999366	730753688	24,6	1,2	1	62,3	62,3	B	
2957	154999524	730752382	9,6	1,7	0,9	8,3	8,3	C	
2958	154999790	730752939	10,9	1,2	0,7	2,8	2,8	C	
2959	155000127	730753062	22,4	1,7	1,8	70,4	70,4	B	
2960	155000217	730752623	51,2	2	0,8	58,8	58,8	B	

numero	Matricule	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
2772	154988790	730755141	10,3	1	0,2	0,5	0,5	C	
2773	154989089	730755298	25,9	1,4	1,1	67,9	67,9	B	
2774	154989835	730755714	13,2	1	1	2,3	2,3	C	
2775	154989597	730754819	19,5	1,7	0,8	3,1	3,1	B	
2776	154989451	730754864	14,4	1	0,3	0,4	0,4	C	
2777	154989564	730753291	23,8	2	1,3	4,8	4,8	B	
2778	154979811	730753272	12,9	1,7	0,7	3,1	3,1	C	
2779	154979482	730752746	17,5	1	0,7	3,1	3,1	C	
2780	154979048	730752952	30,2	2	1,9	29,2	29,2	B	
2782	154978750	730750132	10	1,2	1,2	4,8	4,8	C	
2783	154977732	730748104	13	1,5	0,7	5,1	5,1	C	
2784	154978403	730747407	14,8	1,7	0,5	7,3	7,3	C	
2785	154977432	730747077	3,5	1	0,7	6,2	6,2	C	
2786	154977098	730747466	23,6	1	1,3	30,9	30,9	B	
2787	154976687	730747482	14,8	1,2	0,7	3,5	3,5	C	
2788	154976298	730747152	11,6	1	0,5	4,2	4,2	C	
2789	154976073	730746391	9,7	1	0,7	2,6	2,6	C	
2790	154975521	730746353	8	1	1,2	2,6	2,6	C	
2791	154975182	730746222	13,5	1	0,3	0,5	0,5	C	
2792	1549758677	730746363	9,9	1	0,9	5,1	5,1	C	
2793	154978198	730746175	13,3	1	0,9	9,1	9,1	C	
2794	154977863	730745931	14,3	1	0,8	1,5	1,5	C	
2795	154977399	730745188	10,6	1	0,3	0,5	0,5	C	
2796	154976544	730745385	12	1	0,7	3,3	3,3	C	
2797	154975728	730744683	75,2	2,5	2,7	282,8	282,8	A	
2798	154974899	730744275	12,1	0,8	0,5	7,9	7,9	C	
2799	154974899	730744238	11,3	1	0,4	0,5	0,5	C	
2800	154975035	730743917	8,8	0,8	0,5	0,5	0,5	C	
2801	154975717	730743928	12,1	1,2	1,3	3,4	3,4	C	
2802	154976177	730743402	12,6	1	0,5	7	7	C	
2803	154976374	730743643	12,7	1,6	0,7	8,5	8,5	C	
2804	154976535	730743467	14,2	2	0,7	3,2	3,2	C	
2805	154976901	730744041	17,1	1,8	0,9	6	6	C	
2806	154976936	730743579	1	0,6	2,8	2,8	2,8	C	
2807	154977149	730743676	10,7	2	1,2	2,3	2,3	C	
2808	154977552	730743248	17,4	1	0,5	4,2	4,2	C	
2813	154978218	730743741	13,2	1	0,7	8,8	8,8	C	
2812	154978058	730743703	28,8	1	0,3	0,5	0,5	C	
2811	154978068	730743361	9,8	1,1	0,9	4,7	4,7	C	
2810	154978751	730748205	10,5	1	0,7	9,3	9,3	C	
2815	154979216	730743703	9,8	1	0,9	6,6	6,6	C	
2821	154979928	730743196	11,2	1,1	0,7	9,4	9,4	C	
2822	154980033	730743243	21,2	1	0,5	4,9	4,9	C	
2823	154980050	730743666	15,5	2	0,5	0,4	0,4	C	
2824	154979843	730743723	15,2	1	0,6	0,6	0,6	C	
2825	154979788	730744117	18,5	1	0,5	0,4	0,4	C	
2826	154980068	730744201	11,2	1	0,5	10	10	C	
2827	154980237	730744379	13,3	1	0,9	5,1	5,1	C	
2828	154980479	730744129	4,6	2	1,3	4,4	4,4	C	
2829	154980636	730744014	18,6	1	0,6	0,6	0,6	C	
2830	154981046	730743845	24	2	0,9	7,1	7,1	C	
2831	154981140	730743263	2	0,6	7,3	4,7	4,7	C	
2832	154981625	730743065	36,2	1,2	1,3	4,7	4,7	C	
2833	154981714	730742708	24	1	0,9	3,1	3,1	C	
2834	154981934	730742681	70,6	2,6	1,6	176,3	176,3	A	

numero	Matricule	X	Y	vaieur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
2861	15500668	730752153	11,3	1,8	0,7	9,5	9,5	C	
2862	155006967	730751940	15,4	1,7	1,8	36,1	36,1	B	
2863	155006951	730751651	10,9	1,6	0,8	27,5	27,5	B	
2864	155006291	730751704	15,7	1,8	1,4	27,7	27,7	B	
2865	154999113	730751718	19,7	1	0,9	7,8	7,8	C	
2866	154999432	730751910	12,2	1,8	0,7	4,3	4,3	C	
2867	154999421	730752120	49,1	1,7	0,8	31,2	31,2	B	
2868	154998171	730751718	11,5	1,2	0,9	7,7	7,7	C	
2869	154998351	730751369	22,1	0,8	0,3	3,6	3,6	C	
2870	154998382	730750673	14,7	1,8	1,8	53,8	53,8	B	
2871	154998319	730752041	13,1	1,5	1,2	3,6	3,6	C	
2872	154998255	730750150	16,2	1,8	0,6	0,6	0,6	C	
2873	154998419	730749541	43,3	2	1,8	59,8	59,8	B	
2874	154998141	730749140	12,8	1,2	0,3	3,2	3,2	C	
2875	154998719	730748832	18,3	1	0,7	4,2	4,2	C	
2876	154998754	730748371	9,6	1	0,7	9	9	C	
2877	154998822	730748772	19	1	0,5	4,2	4,2	C	
2878	154999098	730750018	38,4	1,2	2	42,9	42,9	B	
2879	154999182	730750184	0,5	1,2	0,8	1	1	C	
2880	155000091	730750520	15,7	1,1	0,7	8,8	8,8	C	
2881	155000246	730750724	18,9	1,2	0,3	0,5	0,5	C	
2882	155000601	730750390	18,5	1	0,7	0,8	0,8	C	
2883	155000921	730750995	8	1,2	0,5	12,7	12,7	A	
2884	155001499								

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
3150	155004826	730752653	104	12	07	47	4.7	C	
3151	155004853	730752849	15	12	09	23	2.3	C	
3152	155005033	730753401	104	12	09	64	6.4	C	
3153	155005816	730753871	19.5	1	05	5.1	5.1	C	
3154	155005814	730754817	-39.5	1	09	9	9	C	
3155	155006253	730754643	10.2	1	05	3.5	3.5	C	
3156	155006447	730754623	21.6	1.1	1	4.1	4.1	C	
3157	155006758	730754551	9.1	1.2	1.1	6.6	6.6	C	
3158	155006936	730754986	20.8	1.2	05	6.3	6.3	C	
3159	155006529	73075514	35.4	1.2	03	4.2	4.2	C	
3160	155006206	730755531	36.4	1.2	03	6.3	6.3	C	
3161	155006398	730756281	13.1	1.7	05	5.7	5.7	C	
3162	155006430	730756284	14.2	1.2	1	4.9	4.9	C	
3163	155006296	730756529	7.8	1.2	05	2.8	2.8	C	
3172	155006677	730758285	8	1.2	03	4.5	4.5	C	
3173	155007078	730758277	11.7	1	04	0.5	0.5	C	
3174	155007818	730757644	70.3	2	06	2.1	2.1	C	
3175	155007989	730757950	21.3	1	07	4.8	4.8	C	
3176	155008290	730757738	37.2	1.2	07	4.5	4.5	C	
3177	155008460	730757388	19.4	1.2	07	7.4	7.4	C	
3178	155008710	730757611	24.8	1.2	03	7.7	7.7	C	
3179	155008045	730757332	20.8	1	08	1	1	C	
3180	155008351	730757770	38.6	1.8	07	6.9	6.9	C	
3181	155009074	730758037	27	1	1	3.6	3.6	C	
3182	155008879	730758188	18.8	1.2	1.1	2.5	2.5	C	
3183	155008920	730758404	21.1	1.2	1	8.5	8.5	C	
3184	155009401	730758634	12.8	1.1	03	4.7	4.7	C	
3185	155009040	730758680	11.3	1	06	0.6	0.6	C	
3186	155009409	730758890	31.3	1	09	7.8	7.8	C	
3187	155009805	730759151	23.6	0.8	05	6.3	6.3	C	
3188	155009033	730758410	16.7	1.9	03	7.6	7.6	C	
3189	155009258	730759712	11	1.1	03	4.9	4.9	C	
3190	155009537	730759926	-8.2	1	06	1.1	1.1	C	
3191	155009893	730760176	19.7	1	09	7.8	7.8	C	
3192	155010272	730760078	11.3	1.8	07	9.5	9.5	C	
3193	155010461	730760449	10.9	1.2	07	2.8	2.8	C	
3194	155009938	730760728	8	0.8	09	4.4	4.4	C	
3195	155010296	730761033	19.3	1.2	02	0.3	0.3	C	
3196	155010138	730761627	13.9	1.6	07	4	4	C	
3197	155009783	730761569	1	0.6	8.8			C	
3198	155009483	730761486	10.4	2	07	9.9	9.9	C	
3199	155009661	730761299	21.8	1	06	1.1	1.1	C	
3200	155009367	730761085	4.7	1	07	4.7	4.7	C	
3201	155009150	730760803	9.6	1.2	09	8.3	8.3	C	
3202	155009579	730760463	12.2	1.8	07	4.3	4.3	C	
3203	155009395	730760425	18.3	1.9	09	10.3	10.3	C	
3204	155009209	730760201	14.8	1	03	10.3	10.3	C	
3205	155009583	730760193	5.1	1	07	7.5	7.5	C	
3206	155009889	730759805	10.7	1	1	4.3	4.3	C	
3207	155009789	730759661	28.2	1	09	7.5	7.5	C	
3208	155009326	730759445	22.3	2	12	4.1	4.1	C	
3209	155009401	730759755	18.5	1.5	02	7.7	7.7	C	
3210	155007742	730760128	11.5	1.2	09	7.7	7.7	C	
3211	155007452	730759649	22.1	1.2	03	10.3	10.3	C	
3212	155006509	730760507	20	1.7	1.3	5	5	C	

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
3024	154998935	730757830	15.4	1	07	9	9	C	
3025	154998749	730757828	12.7	1.8	07	4.2	4.2	C	
3026	154998467	730757678	11	1.2	05	0.3	0.3	C	
3027	154995102	730757357	12.8	0.8	04	0.3	0.3	C	
3028	154994859	730757837	4.1	1	07	6.5	6.5	C	
3029	154994632	730757987	23.2	1.2	03	8.4	8.4	C	
3030	154994453	730757940	25.2	2	07	3.5	3.5	C	
3031	154994115	730757865	15.9	1.1	1	4	4	C	
3032	154993987	730757300	23.3	1.8	1.3	3.8	3.8	C	
3033	154993934	730756502	8.8	0.8	05	0.5	0.5	C	
3034	154993805	730756210	-37.5	1	09	9	9	C	
3035	154993589	730755127	17.2	1.8	1.1	2.9	2.9	C	
3036	154993696	730754697	1	0.6	2.8			C	
3037	154992807	730754054	39.9	1.5	1.9	5.5	5.5	B	
3038	154992694	730754272	7.5	2	07	10.6	10.6	C	
3039	154992613	730754546	70.9	2.5	1.9	10.6	10.6	A	
3040	154992202	730754893	14.2	0.8	09	3.9	3.9	C	
3041	154992130	730755167	16	1.7	1	9.9	9.9	C	
3042	154992363	730755231	19.6	2	07	2.8	2.8	C	
3043	154991182	730757017	12.6	1.2	05	5.4	5.4	C	
3044	154991727	730758822	15.3	1	07	4.3	4.3	C	
3045	154992921	730759356	15	1.2	05	9.8	9.8	C	
3046	154993240	730760579	10.7	2	05	5.1	5.1	C	
3047	154992807	730760797	13	1.5	07	5.1	5.1	C	
3048	154993474	730761123	11.2	1.2	03	2.9	2.9	C	
3049	154994283	730761230	9.6	1.1	1	9.2	9.2	C	
3050	154994302	730760590	8.6	1.2	07	4.3	4.3	C	
3051	154994547	730762036	19.6	1.1	07	2.7	2.7	C	
3052	154994488	730762595	15.3	1	1.3	3.1	3.1	C	
3053	154993781	730762500	13.9	0.8	03	3.4	3.4	C	
3054	154993451	730762638	26.9	1.8	1.9	5.4	5.4	B	
3055	154993797	730762596	14.6	0.8	05	3.1	3.1	C	
3056	154993221	730762782	13.8	1.2	07	4.9	4.9	C	
3057	154993437	730763241	16.8	1.9	07	3.9	3.9	C	
3058	154992208	730762832	17.1	1	03	0.5	0.5	C	
3059	154998899	730762596	16	1.1	09	6.8	6.8	C	
3060	154998698	730762638	12.9	1	05	3.5	3.5	C	
3061	154998637	730762046	28.6	2	09	2.3	2.3	C	
3062	154998232	730762341	16.8	1.2	07	5	5	C	
3063	154998367	730762322	13.2	1	1	2.3	2.3	C	
3064	155001620	730762538	10.3	1	02	0.5	0.5	C	
3065	15500102	730762745	17.2	1.6	1.1	2.9	2.9	C	
3066	155002036	730762994	7.5	2	07	6.2	6.2	C	
3067	155002506	730763404	25.1	2	05	0.5	0.5	C	
3068	155002450	730764410	19.6	2	07	2.8	2.8	C	
3069	155002798	730765188	32.3	1.5	1.1	4.1	4.1	C	
3070	155005382	730766131	16	1.7	1	9.9	9.9	C	
3071	155006199	730766507	4.1	1	07	6.5	6.5	C	
3072	155006266	730766216	13.1	1	05	6.8	6.8	C	
3073	155006359	730765901	11	1.2	05	0.3	0.3	C	
3074	155006707	730765427	15.4	1	07	9	9	C	
3075	155007120	730764938	14.6	2	1.3	3.9	3.9	C	
3076	155006980	730764468	18.8	1.1	05	5.1	5.1	C	
3077	155006623	730764346	14.8	1.2	07	3.2	3.2	C	
3078	155006041	730763669	12.6	1	03	2.6	2.6	C	
3079	155005419	730764242	11.8	1	1.3	5.7	5.7	C	
3080	155004790	730763480	7.5	1.2	09	3.8	3.8	C	
3081	155004414	730763894	18.4	1	09	5.1	5.1	C	
3082	155004501	730763603	29.9	1.5	1.9	5.1	5.1	B	
3083	155004649	730763634	12.3	1.2	03	2.7	2.7	C	
3084	155004846	730763659	13.4	1.2	03	4.3	4.3	C	
3085	155004280	730763828	16.9	1	1.2	4	4	C	
3086	155004936	730762822	18.5	1	1.3	4.3	4.3	C	

numero	Matrice	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	masse	NATURE	Commentaire
3213	155002226	730761272	27.3	1.6	07	6.4	6.4	C	
3214	155005229	730761182	1	0.7	5.5			C	
3215	155006985	730761387	8	1.2	05	0.4	0.4	C	
3216	155006551	730761582	21.6	2	1	8.8	8.8	C	
3217	155004797	730762126	24.8	1.2	1	4.8	4.8	C	
3218	155006328	730762588	8.9	1.1	03	4.7	4.7	C	
3219	155007174	730762198	81.9	2	1.1	47.9	47.9	B	
3220	155007820	730762314	16.6	1	07	2.6	2.6	C	
3221	155007531	730762300	19.9	2	08	28.6	28.6	B	
3222	155007599	730762697	12.1	1.1	03	0.5	0.5	C	
3223	155007586	730762697	14.5	1.2	03	5.7	5.7	C	
3224	155007932	730762808	9.6	2	07	8.5	8.5	C	
3225	155007621	730762855	10.8	1.1	07	3.4	3.4	C	
3226	155007487	730762488	12.7	1.8	07	4.2	4.2	C	
3227	155007145	730762141	14.6	0.8	05	3.1	3.1	C	
3228	155007787	730762329	13.9	0.8	03	3.4	3.4	C	
32									

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3402	3402	155019722	730766547	24	1	1	3.2	C	
3403	3403	155019750	73076653	27.6	1	1	3	C	
3404	3404	155019869	730766597	41.4	1	0.6	3.1	C	
3405	3405	155019958	730766474	21.6	1	0.3	9.7	C	
3406	3406	155020148	730766239	23.3	0.8	0.7	5.5	C	
3407	3407	155020255	730768177	16.7	1	1	3.5	C	
3408	3408	155020300	730767938	10.1	1.2	0.3	9.9	C	
3409	3409	155020356	730767542	9.4	1.2	0.3	4.3	C	
3410	3410	155019830	730767325	23.4	1.8	0.3	8.3	C	
3411	3411	155019461	730767419	9.1	1	1	3.5	C	
3412	3412	155019207	730767448	2.5	1.2	1.1	4.8	C	
3413	3413	155019107	730767325	1.9	0.8	0.7	6.9	C	
3422	3422	155020273	730766759	19.9	1.1	1	4.2	C	
3423	3423	155020446	730767235	19.7	1.2	0.3	6.8	C	
3424	3424	155020894	730767103	4.3	1.2	0.3	6.6	C	
3425	3425	155020638	730766533	7.8	1.2	0.3	2.6	C	
3426	3426	155020239	730766434	26.8	1.2	0.3	9.8	C	
3427	3427	155019965	730766326	8	1.2	0.3	4.5	C	
3428	3428	155019611	730766356	17.6	1.2	0.5	0.8	C	
3429	3429	155019684	730766126	22.1	1.2	0.3	10.3	C	
3430	3430	155019494	730766159	24.8	1.2	1	4.8	C	
3431	3431	155019225	730766215	21.6	2	1	8.8	C	
3432	3432	155019068	730766316	21.6	1.1	1	4.1	C	
3433	3433	155019225	730766357	18.4	1.1	1	4.1	C	
3434	3434	155019410	730765728	23.8	1.1	1	4.4	C	
3435	3435	155019029	730765617	15.7	1.2	1.2	1.2	C	
3436	3436	155019540	730764427	19.7	1.2	0.5	5.8	C	
3437	3437	155019170	730764108	29.7	1	0.7	8.6	C	
3438	3438	155018681	730765363	21.7	1.2	0.3	5.6	C	
3439	3439	155018709	730765133	23.3	1.9	1	2.5	C	
3439	3439	155018905	730764854	1.5	1	1	3.1	C	
3440	3440	155019001	730765055	10.7	1.1	0.7	3	C	
3441	3441	155019248	730765134	14	1.2	0.3	8.8	C	
3442	3442	155019306	730766032	-3.1	1.2	0.3	8.3	C	
3443	3443	155019153	730764747	2.7	1.2	0.3	8.2	C	
3444	3444	155019540	730764427	19.7	1.2	0.5	5.8	C	
3445	3445	155019170	730764108	29.7	1	0.7	8.6	C	
3446	3446	155018974	730763746	34.6	1	0.7	7	C	
3447	3447	155019041	73076353	98	1.2	1.3	3	C	
3448	3448	155019568	73076303	33.4	1	0.5	5.1	C	
3449	3449	155019433	730763419	38.6	1.2	0.9	3.2	C	
3450	3450	155019500	730763256	45.8	1.2	0.7	4.1	C	
3451	3451	155019648	730763111	21.3	1	1	2.6	C	
3452	3452	155019977	730763133	23.7	1.2	0.3	10.4	C	
3453	3453	155019637	730763615	19.8	1.2	1	7	C	
3454	3454	155020223	730763856	18.3	2	1	10.3	C	
3455	3455	155020451	730763819	19.6	2	1	10.9	C	
3456	3456	155020677	730764030	21.8	1.2	0.3	7.9	C	
3457	3457	155020868	730764254	22.2	1.8	1	10.1	C	
3458	3458	155020397	730764316	13.9	1.9	0.7	9.7	C	
3459	3459	155020346	730764512	20.1	1.2	1	5.1	C	
3460	3460	155020234	730764708	19.6	1.2	0.7	3.1	C	
3461	3461	155020277	730764443	17.6	1	0.3	2.5	C	
3462	3462	155019904	730764853	40.7	1.1	0.7	7.9	C	
3463	3463	155019624	730764864	12.1	1.1	1	4	C	
3464	3464	155019977	730765173	-42.3	1.2	0.3	6.1	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3276	3276	155013365	730769087	11.1	1	0.3	8.9	C	
3277	3277	155013603	730769730	11.1	1.1	0.5	6.4	C	
3278	3278	155013669	730768429	14	1	1	6.9	C	
3279	3279	155013045	730769760	12.8	1.2	0.7	3.6	C	
3280	3280	155012847	730768242	25.7	1.2	0.3	7.5	C	
3281	3281	155012645	730768319	2.1	1	0.5	5	C	
3282	3282	155012817	730768202	23	1.2	0.5	8.7	C	
3283	3283	155012370	730767916	19.9	1	0.7	4.6	C	
3284	3284	155012494	730767591	19.8	2	1.3	4.6	C	
3285	3285	155012036	730766950	16.2	1	0.3	2.5	C	
3286	3286	155012030	730766782	9.1	1	0.5	8	C	
3287	3287	155012102	730767350	8.4	1.1	0.5	10	C	
3288	3288	155012603	730766524	14	1	0.7	4.8	C	
3289	3289	155012635	730766459	19.7	0.8	0.7	5.6	C	
3290	3290	155012635	730766308	17.7	1.9	0.3	0.5	C	
3291	3291	155012815	730766307	16.3	1	0.5	7.5	C	
3292	3292	155019106	730766711	1.7	1.2	0.3	9.9	C	
3293	3293	155013313	730766717	21.1	1	0.9	6.5	C	
3294	3294	155013380	730766970	10.3	1.2	0.8	0.9	C	
3295	3295	155012891	730766918	11.6	1.1	0.7	2.7	C	
3296	3296	155012830	730767130	10.6	1.1	0.9	8	C	
3297	3297	155013221	730767827	3.5	1	0.7	3.2	C	
3298	3298	155013315	730767583	33.3	1.1	0.7	50.7	B	
3299	3299	155013677	730767614	12.1	0.8	0.7	3.6	C	
3300	3300	155013812	730767702	18.7	1.1	0.8	1.3	C	
3301	3301	155014057	730767470	72.4	1.6	1.8	60	B	
3302	3302	155014344	730767625	22.1	1	0.6	0.7	C	
3303	3303	155014718	730768394	201.2	3.9	1.5	290.8	A	
3304	3304	155014544	730768746	25.1	1.2	0.5	0.5	C	
3305	3305	155014331	730768832	2.1	1	0.3	9.5	C	
3306	3306	155014527	730768303	21.7	1.2	0.7	0.6	C	
3307	3307	155014303	730769570	14.9	1	0.3	0.5	C	
3308	3308	155013947	730769382	28.1	1.2	0.7	4.4	C	
3309	3309	155013630	730770248	20.1	1.7	0.5	6.9	C	
3310	3310	155014397	730770630	7	1.7	0.9	9.9	C	
3311	3311	155014532	730770770	9.5	1	0.3	10.5	C	
3312	3312	155014736	730770562	49.4	1	0.3	4.9	C	
3313	3313	155014946	730770932	20.2	1.2	0.7	6	C	
3314	3314	155015061	730770934	14.4	1.2	0.3	5.8	C	
3315	3315	155015356	730770634	8.8	1	1	2.8	C	
3316	3316	155016242	730770430	16	1.2	0.3	4.2	C	
3317	3317	155016242	730770916	14.5	1.1	0.8	1.7	C	
3318	3318	155016115	730771305	10.7	1.1	0.9	5.7	C	
3319	3319	155016645	730771030	40.4	1.7	1.1	6.4	C	
3320	3320	155016875	730771026	77.4	2	1.3	6.1	C	
3321	3321	155017338	730770458	7.3	1	0.3	8.9	C	
3322	3322	155017575	730770614	2.6	1.2	0.3	8.2	C	
3323	3323	155017710	730770838	33.9	1.7	0.7	4.2	C	
3324	3324	155017889	730770670	47.3	1.8	0.7	4.6	C	
3325	3325	155017862	730770575	27.7	1.9	0.9	3.1	C	
3326	3326	155018036	730770457	19.7	2	0.7	6.3	C	
3327	3327	155018136	730770188	35.7	1.1	0.3	4.2	C	
3328	3328	155018259	730770033	18.4	1.2	0.4	0.5	C	
3329	3329	155018349	730770087	24.5	1	0.7	5.2	C	
3330	3330	155018455	730770065	3.3	1	0.6	9.9	C	
3331	3331	155018478	730769947	26.4	1.1	0.3	0.5	C	
3332	3332	155018640	730769863	27.4	1	0.5	4.4	C	
3333	3333	155018478	730769746	16.4	1.2	0.9	8.5	C	
3334	3334	155018511	730769650	28.7	1.1	0.7	4.8	C	
3335	3335	155018308	730769701	39.3	0.8	0.3	3.6	C	
3336	3336	155018253	730769930	19.4	1	1.1	4.3	C	
3337	3337	155018132	730769938	1.7	1.1	0.7	3.9	C	
3338	3338	155018035	730769934	29.7	1.1	0.7	4.9	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3465	3465	155018763	730766236	17.1	0.8	1	9.6	C	
3466	3466	155019500	730765453	5.8	1.7	0.3	10.4	C	
3467	3467	155019739	730765602	16.7	1.2	0.3	3.9	C	
3468	3468	155020133	730765577	25.9	1.2	1	6.6	C	
3469	3469	155020333	730765391	75.5	1.2	0.9	10	C	
3470	3470	155020525	730765616	34.8	1.1	0.4	0.7	C	
3471	3471	155020350	730765730	73.8	1.8	1.8	59.8	B	
3472	3472	155020428	730768133	14.3	1.2	0.7	4.7	C	
3473	3473	155020655	730768023	14.2	1.2	1	4.9	C	
3474	3474	155020905	730768030	35.4	2	1.8	59.6	B	
3475	3475	155021012	730768093	20.8	1.2	0.3	0.5	C	
3476	3476	155021331	730768214	16.9	1.2	0.3	4.2		

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3654	3654	155027877	730758659	183	12	0.3	4.9	C	
3655	3655	155027528	730758187	15.9	1	0.3	9.5	C	
3656	3656	155027145	730757930	20.4	1.2	0.3	3.5	C	
3657	3657	155027314	730757489	39	1.2	0.3	2.8	C	
3658	3658	155027008	730757426	47	2	0.8	6.1	C	
3659	3659	155027131	730756988	14.5	1.2	0.3	9.4	C	
3660	3660	155027156	730756499	19.3	1	0.3	2.6	C	
3661	3661	155026749	730756328	398.3	2.8	1.8	172.4	A	
3662	3662	155027027	730756198	9.5	1.2	0.3	7.8	C	
3663	3663	155026566	730755483	11.5	1	0.3	8.8	C	
3664	3664	155026124	730755688	12.4	1.2	0.7	5.7	C	
3665	3665	155026533	730755237	6.3	1.1	0.3	4.9	C	
3666	3666	155026505	730755806	9.4	1.1	0.3	4.1	C	
3667	3667	155025397	730756385	88.5	2.7	1.6	140.4	A	
3668	3668	155026042	730756782	7.9	1.2	0.3	3.9	C	
3669	3669	155026044	730756918	12.8	1.2	0.3	5	C	
3670	3670	155026334	730757156	82.9	1.1	0.3	4.3	C	
3671	3671	155026951	730757386	12.1	1.2	0.3	9.5	C	
3672	3672	155026547	730757476	17.9	1.2	0.9	2.6	C	
3673	3673	155026509	730757378	11.4	0.8	0.3	3.5	C	
3674	3674	155026750	730757444	10.6	1.2	0.3	4.9	C	
3675	3675	155024891	730758308	11.2	1.1	0.5	2.3	C	
3676	3676	155024810	730758291	13.7	1	1	3.5	C	
3677	3677	155024479	730758480	-9.3	1.2	0.3	0.5	C	
3678	3678	155024238	730758644	100.2	2.2	0.3	6.7	C	
3679	3679	155024366	730758612	101.1	2.2	1.9	83.4	A	
3680	3680	155024028	730758973	200.3	3.4	1.8	290.8	A	
3681	3681	155023635	730758261	48.7	0.8	0.6	3.6	C	
3682	3682	155026376	730758676	23.1	1.2	0.3	5.4	C	
3683	3683	155023827	730757129	1.6	1.2	0.6	7.9	C	
3684	3684	155023838	730757378	9.5	1.2	0.6	4.9	C	
3685	3685	15502382	730757280	14.7	1.2	0.4	1.2	C	
3686	3686	155022791	730756721	19	1.2	0.3	4.6	C	
3687	3687	155022617	730756503	17.8	1	0.3	2.9	C	
3688	3688	155022870	730756474	13.5	1	0.7	10	C	
3689	3689	155023069	730758070	10.6	1.2	1	6.2	C	
3690	3690	155023490	730758775	12.9	1.2	0.6	6	C	
3691	3691	155023620	730758288	14.2	1	1	3.6	C	
3692	3692	155023850	730758383	171.5	2.4	2.1	223.3	A	
3693	3693	155023434	730758065	16.4	1.2	0.7	6.7	A	
3694	3694	155024743	730758507	8.9	2.7	1.8	67.4	C	
3695	3695	15502463	730754080	12.1	2	1	10.3	C	
3696	3696	155024792	730758325	37.5	1.2	0.3	0.5	C	
3697	3697	155025001	730758451	234.8	2.4	1.8	223.3	A	
3698	3698	155025411	730758777	19.8	1	0.3	10	C	
3699	3699	155023681	730754448	186.7	2.7	1.6	141.9	A	
3700	3700	155026245	730754248	251.3	3	1.8	67.4	A	
3701	3701	155026561	730754734	21.3	1.2	0.3	3.6	C	
3702	3702	155027123	730754839	37	1.2	0.5	4.2	C	
3703	3703	155027191	730754577	-14.4	1.2	0.6	4.7	C	
3704	3704	155019856	730745675	9.5	1.6	0.7	4.7	C	
3705	3705	155019642	730745748	27.5	2	0.5	8.1	C	
3706	3706	155019382	730746017	42.9	2	0.8	38.9	B	
3707	3707	155019527	730746120	1.5	1.8	1.1	3.2	C	
3708	3708	155018730	730745787	87.7	3.2	1.8	337.7	A	
3709	3709	155019816	730745634	21.7	1.2	0.3	6.4	C	
3710	3710	155019889	730745332	13.8	1.2	1	5.2	C	
3711	3711	155019435	730745191	20.3	1.2	0.7	6	C	
3712	3712	155019710	730744877	-10.6	1.2	0.5	10.4	C	
3713	3713	155019834	730745157	7.1	1.2	0.5	9.5	C	
3714	3714	155020683	730744419	17.6	2	0.3	8.4	C	
3715	3715	155020437	730743777	-32.5	2	0.9	10.9	C	
3716	3716	155020330	730743873	43.2	1.2	0.9	5.6	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3528	3528	155022637	730764108	21.9	0.8	1	3.9	C	
3529	3529	155022530	730763909	14.2	1.2	0.3	6.7	C	
3530	3530	155022930	730763599	1.5	1.1	0.3	3.8	C	
3531	3531	155020239	730763836	11.4	1.2	0.3	5.6	C	
3532	3532	155022891	730764199	19.5	1.2	0.3	4.4	C	
3533	3533	155022924	730764221	21.9	1	0.3	8.5	C	
3534	3534	155022711	730764305	25.6	1.2	0.7	3.4	C	
3535	3535	155022665	730764294	30.8	1.2	0.5	1.4	C	
3536	3536	155022421	730764388	78.3	2	0.8	58.8	B	
3537	3537	155022050	730764709	29.2	1.2	0.3	0.5	C	
3538	3538	155021870	730764688	88.4	0.8	1	3.8	C	
3539	3539	155021842	730764810	23.9	1.2	1	6.5	C	
3540	3540	155021602	730765101	37.2	1.2	0.7	4.5	C	
3541	3541	155021854	730765281	19.4	1.2	0.7	4.5	C	
3542	3542	155021708	730765419	43.6	2	1.9	63.7	B	
3543	3543	155021837	730765661	24.8	1.2	0.3	7.7	C	
3544	3544	155020478	730765788	27	1	1	3.6	C	
3545	3545	155021937	730766001	43.3	1.6	2	58.3	B	
3546	3546	155022289	730766083	31.9	2	1.8	62.3	B	
3547	3547	155022412	730765987	32.7	1.2	0.6	8.1	C	
3548	3548	155022246	730765788	43	1	0.3	0.6	C	
3549	3549	155022235	730765586	36.6	1.8	0.7	6.9	C	
3550	3550	155022616	730765594	37.1	1.2	0.7	6.5	C	
3551	3551	155022616	730765594	20.7	1.2	1	6	C	
3552	3552	155022767	730765381	24.6	1.7	1	8	C	
3553	3553	155022935	730765465	40	2	0.3	4.5	C	
3554	3554	155022868	730765219	17.6	1.2	1	10	C	
3555	3555	155022952	730765381	24.6	1.7	1	8	C	
3556	3556	155022660	730765219	18.5	1.1	1	4.2	C	
3557	3557	155022459	730765241	8.7	1.2	0.6	2.5	C	
3558	3558	155022302	730765247	34.4	1.2	0.3	3	C	
3559	3559	155022254	730765137	17.7	1.9	0.8	5.5	B	
3560	3560	155022182	730764844	21.3	1	0.3	9.3	C	
3561	3561	155022396	730764703	22.8	1.2	0.3	4.2	C	
3562	3562	155022804	730764745	34.8	2	0.3	0.5	C	
3563	3563	155023100	730764843	36.9	2	0.8	58.6	B	
3564	3564	155023366	730764843	37.5	1	1	2.9	B	
3565	3565	155023282	730764614	20.5	1.2	1	6.3	C	
3566	3566	155023898	730764373	17.2	1.2	0.6	3.1	C	
3567	3567	155023748	730763930	23.7	1.2	0.6	4.7	C	
3568	3568	155023045	730763838	23.3	1.1	0.6	5	C	
3569	3569	155023375	730763680	16.2	1.2	0.6	5.8	C	
3570	3570	155023485	730763916	13	0.8	0.3	3.5	C	
3571	3571	155023620	730763005	12.3	2	0.3	7.5	C	
3572	3572	155023732	730763319	23.2	1.2	0.3	3.1	C	
3573	3573	155024079	730763465	20.1	1.2	1	4.7	C	
3574	3574	155024314	730763438	16.6	1.2	0.6	3.8	C	
3575	3575	155024477	730763182	23.3	1.2	0.3	3.6	C	
3576	3576	155024399	730763182	28.2	1.2	0.3	4.9	C	
3577	3577	155024729	730763040	10.3	1.2	0.6	6.6	C	
3578	3578	155024746	730762715	19.4	1.2	1	5.6	C	
3579	3579	155024852	730762524	18.1	1.2	0.3	4.7	C	
3580	3580	155024203	730762025	18.3	1	1	3.6	C	
3581	3581	155024380	730761700	13.6	1	1	3.1	C	
3582	3582	155024741	730761728	27.2	1.1	0.3	4.9	C	
3583	3583	155025173	730761718	32.9	1.4	1.8	66.4	B	
3584	3584	155025051	730761482	37.3	1.2	0.3	6.1	C	
3585	3585	155024789	730761388	22.1	1.2	0.3	4.8	C	
3586	3586	155024556	730761442	28.7	1.1	0.3	4.7	C	
3587	3587	155024472	730761285	21.7	1.1	0.3	4.3	C	
3588	3588	155024380	730761425	15	1.2	0.9	3.1	C	
3589	3589	155023734	730761235	20	1.2	0.3	4.9	C	
3590	3590	155023738	730760860	16.3	1.2	0.3	3.3	C	

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3717	3717	155019883	730743867	73.2	2	0.5	47.3	B	
3718	3718	155019848	730743583	25.3	2	0.4	36.1	B	
3719	3719	155019489	730743552	37.7	1.2	0.5	6.4	C	
3720	3720	155019756	730742935	17	1.7	0.5	4.3	C	
3721	3721								

ANNEXE 4 : MOYENS MATERIEL

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire	
3780	3780	155025608	730742028	238,5	2	0,4	79,2	B		
3781	3781	155025712	730742160	54,1	2	1,8	60	B		
3782	3782	155025820	730742813	84,4	5,5	1,9	200,3	A		
3783	3783	155025431	730742775	35,5	1,9	1,8	66,4	B		
3784	3784	155021763	730743484	17,9	1,2	0,5	9,1	C		
3785	3785	155021974	730743854	17,7	1,2	0,3	0,3	C		
3786	3786	155023307	730744038	14,9	1,6	0,3	7,9	C		
3787	3787	155022868	730744393	88,2	2,4	1,6	73,3	C		
3788	3788	155022454	730744398	72,5	1,6	0,5	72,4	A		
3789	3789	155022802	730744021	33,7	1	0,5	3,4	C		
3790	3790	155023013	730743762	40,3	1,7	0,8	52,9	B		
3791	3791	155022775	730743668	16,7	1	0,3	8,7	C		
3792	3792	155022877	730743396	-44,4	1	0,7	5,4	C		
3793	3793	155023057	730743469	19,5	1	0,9	3	C		
3794	3794	155023237	730743227	21,6	1,6	0,7	4,7	C		
3795	3795	155023409	730743671	138,8	2,3	2,4	234,5	A		
3796	3796	155023816	730743506	75,5	1	0,5	9	C		
3797	3797	155024008	730743306	25,2	1,2	0,6	2,8	C		
3798	3798	155024161	730743553	778,4	2,9	1,3	176,3	A		
3799	3799	155025756	730743830	27,3	1	0,5	6,7	C		
3800	3800	155025542	730743922	48,1	1,7	1,2	43,3	B		
3801	3801	155023849	730744318	49,6	1,6	1,8	58,5	B		
3802	3802	155024283	730744224	-6,6	1	1,7	0,8	69,9	B	
3803	3803	155024651	730743395	507,1	1,7	0,8	69,9	B		
3804	3804	155024851	730745701	820,5	2,4	1,7	102,2	A		
3805	3805	155024588	730746068	-1,4	1,2	0,7	8,7	C		
3806	3806	155024654	730746674	14,7	1,2	0,3	7,3	C		
3807	3807	155025008	730746640	91,8	1,5	1	53,8	B		
3808	3808	155025195	730746911	29	1	0,3	9,7	C		
3809	3809	155025161	730747210	-31	1,2	0,7	7,7	C		
3810	3810	155023274	730747232	70,5	1,2	0,7	53	C		
3811	3811	155025328	730747523	20,5	1	0,4	4,2	C		
3812	3812	155025097	730747733	457,4	2,5	2,4	289,5	A		
3813	3813	155024850	730747769	52,4	2,5	1,7	94,6	A		
3814	3814	155024637	730747393	36	1,4	1,9	54,5	B		
3815	3815	155024442	730747251	28,2	1,8	1,5	88,8	B		
3816	3816	155024271	730746828	20,2	1	0,9	4,9	C		
3817	3817	155024007	730746612	25,1	1,1	0,3	4,9	C		
3818	3818	155024282	730746420	31,6	1,1	0,3	4	C		
3819	3819	155024260	730746173	16,7	1,8	0,3	8,1	C		
3820	3820	155024232	730745902	2,4	1,2	0,5	10,3	C		
3821	3821	155024187	730745750	30	1,2	1	6,1	C		
3822	3822	155023961	730745795	16,9	1,7	0,3	8,3	C		
3823	3823	155023714	730745722	20,9	1	1	3,2	C		
3824	3824	155023315	730745677	10,5	1	1	3,3	C		
3825	3825	155023180	730745577	40,3	1,7	0,8	68,7	B		
3826	3826	155023523	730745178	15,1	1	0,3	8,8	C		
3827	3827	155023523	730744411	28,1	1,2	1	5,5	C		
3828	3828	155023238	730744022	15,5	1	1	8,9	C		
3829	3829	155022434	730744398	21,4	1,9	1,9	96,6	B		
3830	3830	155022228	730745019	14,3	1	1	3,4	C		
3831	3831	155022387	730745563	25,9	1,8	1,8	60	B		
3832	3832	155022876	730745807	18,3	1,1	0,9	10,5	C		
3833	3833	155023039	730745840	22,6	1,1	0,3	4,2	C		
3834	3834	155023118	730746021	17,8	1,1	0,3	4,2	C		
3835	3835	155023039	730746161	16,1	1	0,7	5,1	C		
3836	3836	155023219	730746201	18,1	1,1	1	4,4	C		
3837	3837	155023511	730746477	19,4	1	0,7	5,7	C		
3838	3838	155023085	730746532	24,9	1,7	1,8	63,7	B		
3839	3839	155023165	730746707	21,4	1,8	1,9	61	B		
3840	3840	155022984	730746702	21,4	2	0,8	30,9	B		
3841	3841	155023307	730747119	-1,4	1,2	0,9	3,1	C		
3842	3842	155023161	730747378	14,7	2	0,3	8,2	C		

numero	Matricule	X	Y	valeur	Taille	Profondeur	Masse	NATURE	Commentaire
3843	3843	155023431	730747479	21,5	1,1	1	4,3	C	
3844	3844	155023743	730747150	23,5	1,8	1,8	88,5	B	
3845	3845	155022930	730747873	-45,6	1	0,2	0,3	C	
3846	3846	155024213	730748011	22,3	1,8	1,8	80,1	B	
3847	3847	155024153	730748150	17,4	1,2	0,3	4	C	
3848	3848	155024608	730748466	25,5	1,2	0,3	9,9	C	
3849	3849	155024704	730748567	13,2	1,7	0,3	9,9	C	
3850	3850	155024031	730748707	13,1	1,2	0,3	8,8	C	
3851	3851	155023873	730749109	61,2	1	0,2	0,5	C	
3852	3852	155024233	730748330	33	1	0,3	9,6	C	
3853	3853	155024038	730748605	25,4	1	1,8	53,8	B	
3854	3854	155024652	730750318	8,1	1	0,3	3,5	C	
3855	3855	155024500	730750470	23	1	0,7	2,7	C	
3856	3856	155024489	730750682	27,9	0,8	1	3,6	C	
3857	3857	155024730	730750931	57,7	2	0,8	53,1	B	
3858	3858	155025242	730748471	54,6	1,9	2	56,2	B	
3859	3859	155025453	730748310	19,7	1,1	0,5	5,1	C	
3860	3860	155025019	730748226	17,1	1,1	0,3	3,9	C	
3861	3861	155025363	730748657	16,1	1,2	0,3	4,9	C	
3862	3862	155025199	730748288	18,8	1,2	0,5	4,5	C	
3863	3863	155025216	730748049	21,1	1,2	0,9	4,8	C	
3864	3864	155025531	730748019	228,3	2	0,4	89,3	B	
3865	3865	155025787	730748456	34,9	2	1,8	98,8	B	
3866	3866	155025936	730748663	16,8	1,1	0,6	4,1	C	
3867	3867	155025986	730748961	11,4	1	0,3	2,7	C	
3868	3868	155026008	730748488	683,9	1	0,6	3,5	C	
3869	3869	155026193	730748952	110,7	3,4	1,6	185,1	A	
3870	3870	155026306	730748917	2502,1	3	2,2	172,4	A	
3871	3871	155026354	730750218	9,9	0,8	0,8	3	C	
3872	3872	155026786	730751631	12,8	1,2	0,6	3	C	
3873	3873	155026936	730751800	12,7	1	0,3	8,8	C	
3874	3874	155026951	730752127	28,6	1,2	0,3	3,2	C	
3875	3875	155027141	730752459	202,4	1,1	0,7	4,4	C	
3876	3876	155027257	730752690	241,4	1	0,5	6,6	C	
3877	3877	155027442	730752842	35,3	1,9	1,8	57	B	
3878	3878	155027577	730753404	88,4	1,8	1,8	64,8	B	
3879	3879	155027472	730753708	46,1	1,2	0,3	3,1	C	
3880	3880	155027428	730753939	1,6	0,6	7	3,3	C	
3881	3881	155027899	730753939	181,9	1,2	0,6	3,3	C	
3882	3882	155027906	730754510	46,7	1,2	0,6	4,2	C	
3883	3883	155027952	730754667	15,1	1,2	0,6	4,1	C	
3884	3884	155027719	730754948	1	0,3	10,4	C		
3885	3885	155027795	730755412	700,3	3,1	2,4	54,1	A	
3886	3886	155028272	730755334	18,8	1,2	0,3	6,3	C	
3887	3887	155028219	730755690	28,7	1,2	0,9	9,7	C	
3888	3888	155028042	730755749	30	1,2	0,3	9,7	C	
3889	3889	155027891	730756034	4,4	2	1,8	64,8	B	
3890	3890	155028340	730755963	125,1	1,8	1,8	61	B	
3891	3891	155028593	730758413	24,5	1,2	0,6	4,5	C	
3892	3892	155028609	730758605	23,8	1,2	0,3	3,2	C	
3893	3893	155028617	730758848	15,2	1,2	0,7	5	C	
3894	3894	155028857	730757000	746,6	1,1	0,8	2,8	C	
3895	3895	155028383	730758933	143,4	2	0,8	63,7	B	
3896	3896	155028595	730759383	45,2	2	1,8	62,3	B	
3897	3897	155028756	730757667	185,3	3,4	1,9	116,6	A	
3898	3898	155028254	730757592	14,8	1,2	0,3	3,8	C	
3899	3899	155028144	730758341	15,3	1,2	0,3	5	C	
3900	3900	155028463	730758330	103,4	1,1	0,3	4,8	C	
3901	3901	155028619	730758246	89,1	1	1	4,6	C	
3902	3902	155028132	730758434	126,9	0,8	0,6	3,6	C	

SPÉCIFICATIONS

COMMUNICATION

Port	Bluetooth, RS-232C, USB 2.0
Transmission Bluetooth	Class 1 (Longue portée)
Bluetooth pré-qualifié	Bluetooth 2.1 + EDR Approuvé par Apple, authentifié
Débits en bauds	4 800 - 115 200
Formats d'E/S de données	NMEA 0183, Binaire
Chronométrage de sortie	Option gratuite, disponible sur demande
Insertion d'un marqueur d'événement	Option gratuite, disponible sur demande
Données de mesure brutes	Binaire (utilitaire RINEX gratuit)
Protocole E/S de correction	RTCM 2.3, RTCM 3.2, CMR, CMR+, Format ROX
Voyants DEL d'état du GPS	Alimentation, verrouillage GNSS, position DGPS, Verrouillage DIFF, connexion Bluetooth
Indicateurs LED de batterie	5 témoins DEL

MÉCANIQUE

Matériau du boîtier	Nylon renforcé
Côte du boîtier	Étanche à l'eau et à la poussière, IP65
Matériau du logement batterie	ABS
Dimensions	14.1 cm x 8.0 cm x 4.7 cm (5.57 po x 3.15 po x 1.85 po)
Poids	481 g (1.06 lbs)
Connecteurs de données	DB-9 femelle, USB Type B femelle
Connecteur antenne	SMA femelle
Résistance aux chutes	Conçu pour résister à une chute de 1 m

ANTENNE GNSS

Gamme de fréquence	Bande L, GPS L1 : 1525 MHz - 1606 MHz ; GPS L2/L5 : 1164 MHz - 1254 MHz
Gain	32 dB ± 3 dB
Dimensions (H x D)	69 mm x 22 mm (2.72 po x 0.9 po)

SURVEY

Gamme de fréquence	Bande L, GPS L1 : 1525 MHz - 1606 MHz ; GPS L2/L5 : 1164 MHz - 1254 MHz
Gain	32 dB ± 3 dB
Dimensions (H x D)	73 mm x 85 mm (2.87 po x 3.35 po)

ACCESSOIRES DE L'ENSEMBLE D'ARPENTAGE



Antenne d'arpentage GNSS



Valise rigide de rangement

Distributeur autorisé

RÉCEPTEUR SXblue Platinum

Suivi GNSS	GPS - L1CA, L1P, L1C, L2P, L2C, L5 GLONASS - G1, G2, P1, P2 BeiDou - B1, B2 Galileo - E1BC, E5a, E5b QZSS - L1CA, L2C, L5, L1C
Canaux	372
SBAS	Poursuites parallèles de 3 satellites (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)
L-Band - Atlas	Simple canal
Taux de mise à jour	1 Hz (option 10 Hz, 20 Hz et 50 Hz)
Précision RTK	8 mm + 1 ppm (RMS) Horizontale
Précision SBAS	<30 cm HRMS ¹
Précision autonome	1.2 m HRMS ¹
Démarrage à froid	<60 sec typique (pas d'almanach ni de RTC)
Réacquisition	<1 sec
Vitesse max	1 850 km/h (999 noeuds)
Altitude max	18 288 m (60 000 pi)
Options différentielles	SBAS, Autonome, RTCM externe, RTK, bande L (Atlas) DGPS

ALIMENTATION

Type de batterie	Remplaçable sur site, pack Lithium-Ion (Rechargeable à l'intérieur de l'unité ou séparément)
Capacité de la batterie	6000 mAh, 7.2V
Autonomie de la batterie	>12 heures ² Bluetooth, GNSS/RTK
Durée de charge	6 heures avec le chargeur fourni

ENVIRONNEMENT

Température de fonctionnement	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Température de stockage	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Humidité	95 % non condensé
Conformité	FCC, CE, RoHS et sans plomb

ACCESSOIRES DE BASE INCLUS



NOTES :

¹ Dépend de l'environnement à trajets multiples, du nombre de satellites en vue, de la géométrie des satellites, de la longueur de base (pour les services locaux) et des activités ionosphériques. Précisions déclarées pour des longueurs de ligne de base allant jusqu'à 50 km.

² La performance de la batterie au lithium-ion se dégrade en dessous de -20°C (-4°F).

© Tous droits réservés, janvier 2020, Geneq Inc. Spécifications sujettes à changement sans préavis. Les marques commerciales Bluetooth™ sont la propriété de Bluetooth SIG, Inc, U.S.A.

INFO@SXBLUEGPS.COM 514 354-2511 1 800 463-4363 WWW.SXBLUEGPS.COM

Méthode : **Magnétométrie (portée ou tractée)**

Type : Fluxgate | axe (z)

Modèle : **MXPDA (5 sondes)**

Marque : **SENSYS**

Spécifications techniques

Type de sonde	FGM 650
Système de positionnement	GPS différentiel SX blue de chez GENEQ associé au système de correction Orphéon de précision centimétrique
Système d'enregistrement	Juniper Archer 2
Fréquence d'échantillonnage	10 Hz
Type de branchement	Filaire ou bluetooth
Plage de mesures	± 10 000 nT/m
Précision	0,1 nT/m
Chariot	Chariot armagnétique composé : de fibre de verre, carbone, teflon, aluminium ... Largeur maximale 2,1 m
Alimentation	12 V
Poids	15 kg
Distance latérale entre les capteurs	0,5 m (cette distance peut être descendue à 0,25 m ou augmentée à 1 m pour des problématiques le nécessitant ou l'autorisant)
Température de fonctionnement	-20°C à +60°C



Détection métaux ferreux



Cadences :

Traction manuelle sur terrain dégagé : 2 à 4 ha/jour

Traction manuelle sur terrain confiné ou chaotique 0,5 à 1,5 ha/jour

Traction avec un véhicule sur terrain dégagé : 7 à 9 ha/jour sur terrain dégagé



Ce dispositif est employé pour localiser les objets métalliques ferreux selon les capacités de détection décrites ci contre en mesurant la composante verticale du champ magnétique terrestre. Chacune des sondes est montée en gradiométrie ce qui permet de s'affranchir des variations magnétiques locale et régionale. Sa mise en œuvre est rapide et permet d'obtenir une cartographie 2D géoréférencées rapidement.
Son mode d'acquisition est terrestre et peut être employé sur des faibles hauteurs d'eau (*inférieure à 1,5 m*)

Orphéon

GENEQ Inc.

JUNIPER
SYSTEMS

SENSYS
Magnetometers & Survey Solutions

UXMAP

www.uxmap.com
contact@uxmap.com
+33 (0)1 42 86 18 87

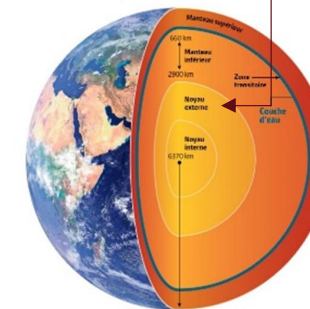


PRINCIPE DE LA PROSPECTION MAGNETIQUE

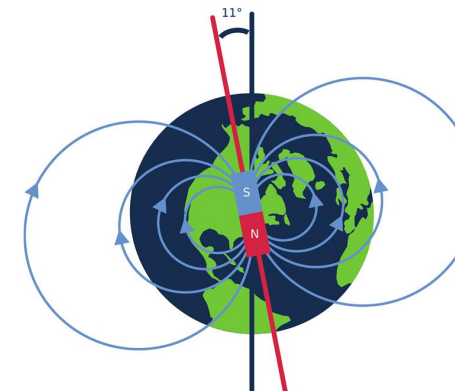
ANNEXE 5 : PRINCIPE DE LA MAGNETOMETRIE

LE MAGNETISME TERRESTRE

Les origines du champ magnétique terrestre proviennent de courants électromagnétiques engendrés par le noyau externe liquide.



La composition interne de la terre fait qu'elle se comporte comme un aimant dans lequel les lignes de champ vont se déplacer du Nord vers le pôle Sud magnétique.



L'axe de ces pôles magnétiques forment un angle d'environ 11° par rapport aux pôles géographiques matérialisant l'axe de rotation de la Terre.

Le champ magnétique (ou induction magnétique) est nommé B et s'exprime en nT et est proportionnel à l'excitation magnétique H via un coefficient de perméabilité magnétique μ

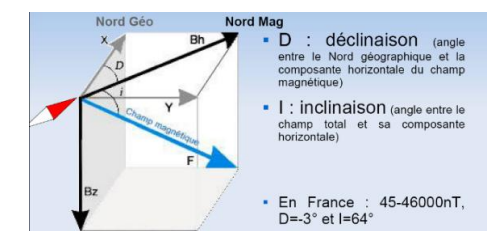
$$B = \mu H$$

A tout point de la terre le champ magnétique varie et peut osciller de 24000 à 64000 nT et peut être caractérisé par 3 grandeurs :

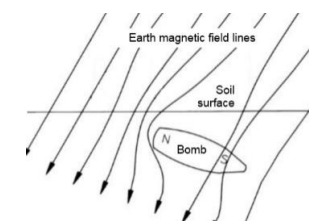
- Son intensité ;
- Son inclinaison I;
- Sa déclinaison D.

Le champ magnétique varie de façon périodique ou ponctuel lié à une origine externe (interaction des particules solaires avec le champ magnétique terrestre).

NB : En France l'intensité varie de 45 000 à 46 000 nT, l'inclinaison est de 3° et l'inclinaison de 64°.



COMPORTEMENT DES OBJETS/ROCHES METALLIQUES



Un objet ou une roche contenant du fer va faire varier localement l'intensité du champ magnétique et se comporter comme un aimant. L'aimantation est caractérisée par 2 composantes l'aimantation induite, c'est-à-dire celle qui correspond au comportement de l'objet/roche vis-à-vis du champ ambiant, et l'aimantation rémanente, liée à l'origine de la formation de l'objet/roche.



PRINCIPE DE LA PROSPECTION MAGNETIQUE

MESURE DU CHAMP MAGNETIQUE

Le champ magnétique peut être mesuré par différent type de magnétomètre

Les plus couramment utilisés en diagnostic pyrotechnique ou pour de la localisation d'objets enfouis sont les magnétomètres à champ totaux et les magnétomètres fluxgate.

Chacun de ces magnétomètres peuvent mesurer l'intensité du champ dans un axe (vertical) ou dans les 3 axes (horizontaux et verticaux).

Ils peuvent être montés en gradiométrie (2 capteurs l'un au-dessus de l'autre) afin de s'affranchir du bruit ambiant et des variations journalières.

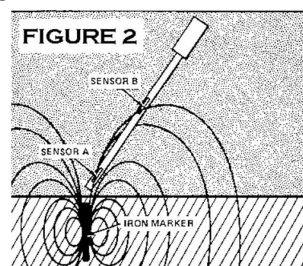


Figure 1 : Schéma de principe de la gradiométrie

NB : l'intensité du champ magnétique varie selon une relation en $1/r^3$, où r correspond à la distance entre la source et le capteur.

La prospection magnétique ne permet de localiser que les éléments métalliques ferreux.



ANNEXE 6 : TRAITEMENT DU SIGNAL



NOUSCONTACTER

contact@deminetec.com

+33(0)9 52 51 00 63

Vous pouvez aussi visiter
notre site :

www.deminetec.com



TRAITEMENT DES DONNEES MAGNETOMETRIQUES

CALCUL DU SIGNAL ANALYTIQUE

Le calcul du signal analytique permet d'obtenir une cartographie de l'amplitude du gradient magnétique en 3D qui permet de s'affranchir de l'orientation de magnétisation des sources magnétiques (en x et y) et de faciliter les estimations de la profondeur.

Calcul de l'amplitude de magnétisation A (MacLeod et al., 1993).

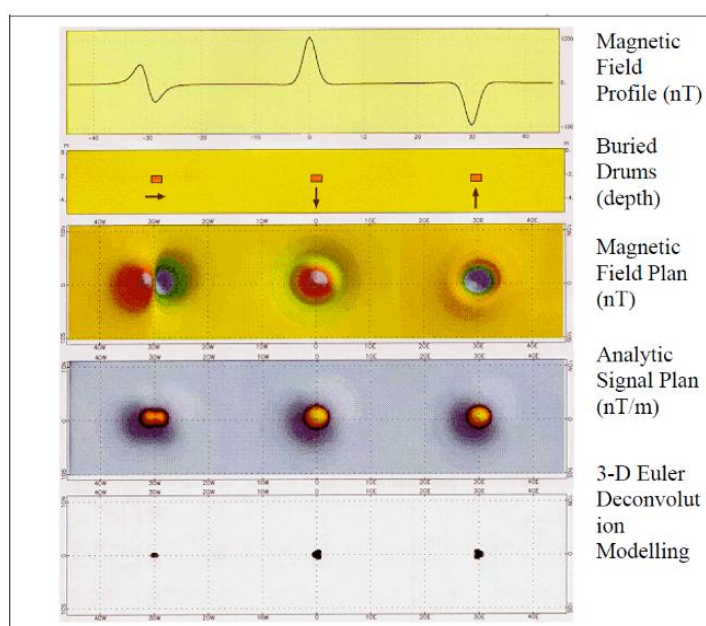
$$|A(x, y)| = \sqrt{\left(\frac{dT}{dx}\right)^2 + \left(\frac{dT}{dy}\right)^2 + \left(\frac{dT}{dz}\right)^2}$$

Avec A l'amplitude du signal analytique en un point x et y et T le champ magnétique mesuré

Les valeurs mesurées avec nos magnétomètres fluxgate correspondent à un gradient vertical du champ magnétique mesuré à 0,5 m du sol.

L'espacement entre les deux bobines est de 0,50 m. Une grille de champ total est calculée grâce à une Transformée de Fourier Rapide du gradient vertical tandis que les composantes des gradients (dérivées) horizontales en x et en y sont estimées par un simple filtre de convolution sur une maille de 3x3 pixels.

Une carte est obtenue sur laquelle chaque anomalie magnétique est représentée par un pic positif (cf. figure ci-dessous). Ce pic est ensuite utilisé pour le calcul de la profondeur.



Représentation en image de la chaîne de calculs du signal analytique sur des fûts enterrés (source : Oasis Montaj™)



TRAITEMENT DES DONNEES MAGNETOMETRIQUES

ESTIMATION DES PARAMETRES

L'estimation des paramètres se fait grâce à une déconvolution d'Euler sur le signal analytique et utilisant un indice structural.

Cet indice structural correspond au degré d'homogénéité d'Euler, c'est-à-dire à la mesure du taux de décroissance du champ magnétique avec la distance à la source magnétique.

On obtient par la suite les paramètres estimés de la source magnétique.

Par exemple ci-après la relation permettant d'estimer les profondeurs

Relation d'homogénéité d'Euler pour les données magnétiques (Faid et al., 1990).

$$(x + x_0) \frac{\delta T}{\delta x} + (y - y_0) \frac{\delta T}{\delta y} + (z - z_0) \frac{\delta T}{\delta z} = N(B - T)$$

T : champ magnétique total en (x, y)

N : l'indice structural (dans notre cas N = 2,7)

B : champ magnétique régional

X₀, y₀ et z₀ : position et profondeur de la source

X, y et z : position du capteur ou du pixel

LIMITE DE LA METHODE

Même si la prospection magnétique est très usitée, il est très compliqué d'en déduire avec fiabilité tous les paramètres générant une anomalie magnétique.

Afin de définir les paramètres de l'anomalie des approximations sont faites pour pouvoir résoudre les équations. Les principales approximations sont les suivantes :

- Estimation des directions des composantes du champ magnétique ;
- Simplification de la forme géométrique de l'objet ;
- Difficulté à discerner la contribution des aimantations (induite et rémanente) et simplification en ne considérant que l'aimantation induite.
- ...

NB : Bien que la position des cibles en x et y soit de précision centimétrique, la précision des autres paramètres (profondeur, masse ...) en est tout autre et restent des paramètres estimés.

La seule utilisation des paramètres estimés n'assure pas

la meilleure discrimination des cibles.