

Figure 9 : Points d'eau repérés dans le secteur de la carrière de Lugan

5.3. Enjeux vis-à-vis de la ressource en eau souterraine

Lors de la visite de terrain, les seuls points d'eau souterraine repérés dans un rayon de 1 km autour de la carrière de Lugan sont les 3 puits, situés le long de la route communale qui passe au sud de la carrière. A notre connaissance, ces ouvrages ne sont plus utilisés.

A 10 km au sud-est de la carrière, se trouve le captage de la source de Thouriès, sur la commune de Cazals, qui est utilisé pour l'alimentation en eau potable. Cette source, qui présente une conductivité moyenne de 570 $\mu\text{S}/\text{cm}$, est l'exutoire d'un système karstique qui draine les calcaires de la formation de Cras.

Dans l'arrêté d'autorisation du captage de Thouriès, du 20 février 2013, sont déclarés d'utilité publique la création de périmètres de protection immédiate (PPI), rapprochée (PPR) et éloignée (PPE) autour de la source. Ces périmètres, dans lesquels des interdictions et des prescriptions sont appliquées, ont pour but de protéger les ouvrages de captages et la ressource en eau captée.

La carrière de Lugan se trouve à 4 km de la limite du PPE (Figure 10) et n'est donc pas concernée par les prescriptions de ce périmètre. La carrière se situe hors du bassin d'alimentation de la source de Thouriès, aucune relation hydraulique n'est donc possible entre ces 2 points.

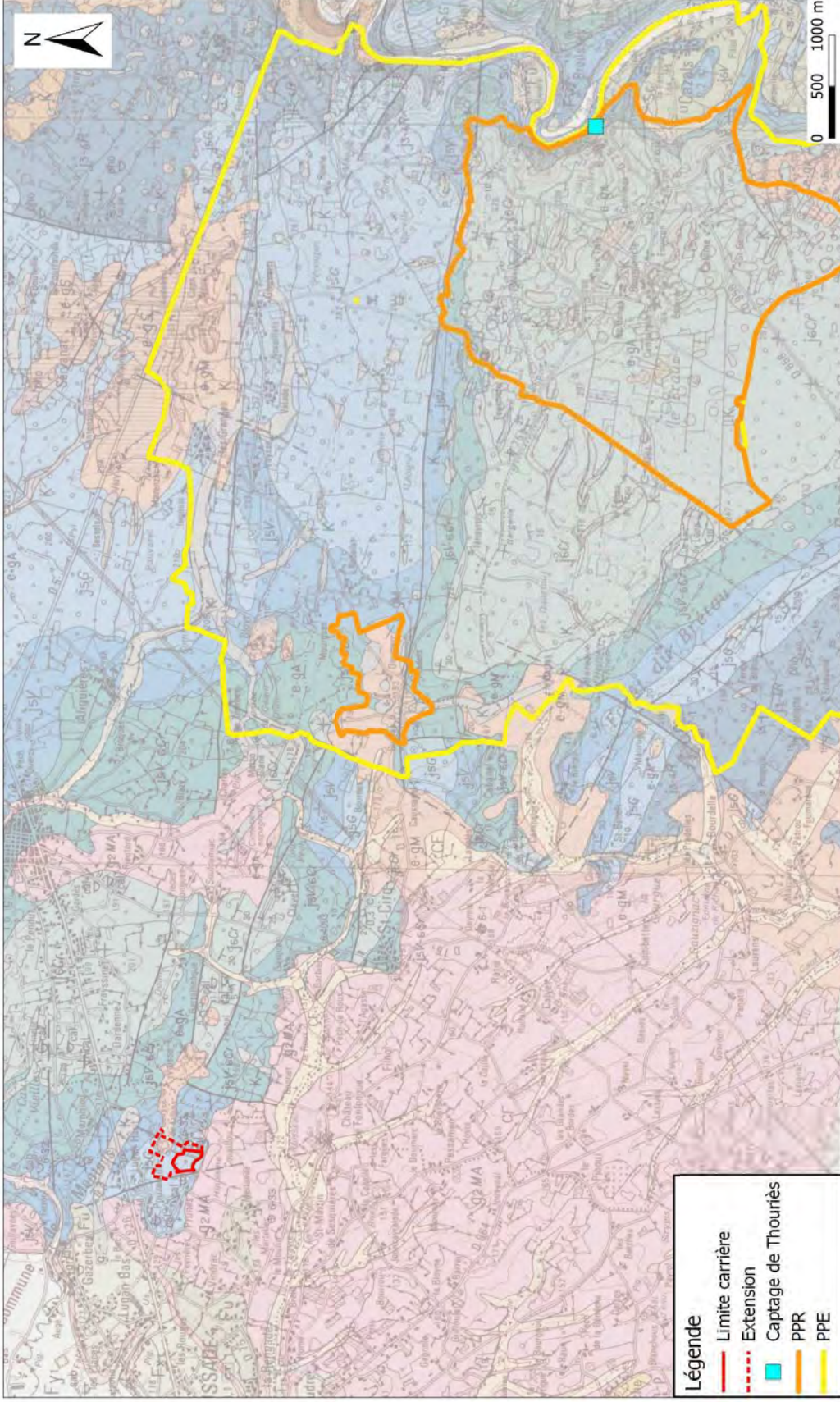


Figure 10 : Positionnement de la carrière de Lugan par rapport aux périmètres de protection du captage de Thouries

5.4. Conclusions

En conclusion, les informations principales à retenir concernant le contexte hydrogéologique de la carrière de Lugan, sont les suivantes :

- au droit de la carrière et dans son proche environnement, les calcaires ne sont pas karstifiés, seulement fracturés et fissurés ;
- une nappe d'eau souterraine est présente au droit de la carrière. Elle est affleurante au niveau du bassin de collecte, à une cote de 149,5 m NGF environ, soit plus de 2 m en-dessous de la cote d'exploitation autorisée. Le mur de ce niveau aquifère fracturé, qui paraît peu développé et peu transmissif, est probablement limité par un niveau plus massif et peu ou pas fracturé des calcaires ;
- les arrivées d'eau observées dans les sondages de reconnaissance en fond de carreau ont probablement un lien hydraulique (indirect) avec cette nappe ;
- cette nappe peut se caractériser par une faible extension, des réserves limitées et des écoulements souterrains non continus périodiquement (basses eaux notamment) ;
- aucun usage de cette nappe, mise à part le pompage dans le bassin de la carrière pour l'arrosage des pistes, n'a été identifié ;
- l'aquifère drainé par la source de Thourières, le plus proche captage d'eau potable, n'est pas connecté avec la nappe présente au droit de la carrière car elle se situe en dehors de son bassin d'alimentation (correspond peu ou prou aux limites du PPE).

6. Evaluation des impacts et préconisations

6.1. Impacts quantitatifs

Les impacts quantitatifs potentiels d'une carrière de roches dures, vis-à-vis des ressources en eau souterraine, concernent le recoupement d'un niveau piézométrique en cours d'exploitation. Cette situation nécessite la mise en place d'un pompage continu pour continuer à exploiter. Un abaissement du niveau de la nappe par pompage peut engendrer un changement et une inversion du gradient hydraulique naturel qui peut provoquer un déséquilibre des pressions entre les différents systèmes aquifères concernés.

Dans le cas de la carrière de Lugan, une nappe a bien été identifiée aux alentours de la cote 149,5 m NGF, au niveau du point bas actuel du site (bassin de collecte des eaux de ruissellement), qui se trouve à l'extrême sud-est. Au droit de l'actuel carreau, la nappe n'a pas été recoupée.

Dans le cadre du projet d'extension, l'emprise du périmètre exploitable s'étendra vers le nord, sur une distance maximale de 130 m par rapport à la limite actuelle. La cote minimale du carreau sera à 152 m NGF, donc supérieure à 149,5 m NGF qui correspond à la cote supposée de la nappe.

Compte tenu des caractéristiques de la nappe découverte au sud de la carrière (faible extension, faible écoulement non continu), ce niveau d'eau ne devrait pas être rencontré au cours de l'exploitation de la zone d'extension envisagée.

L'extension de l'exploitation de calcaires vers le nord n'aura alors pas d'impact quantitatif sur les eaux souterraines.

6.2. Impacts qualitatifs

Dans le cas d'exploitation de roches dures carbonatées, les risques de dégradation de la qualité de l'eau souterraine peuvent être liés :

- au lessivage de la surface des sols en période pluvieuse, entraînant une mobilisation de produits et/ou de particules (Matières En Suspension, MES) avec une augmentation de la charge polluante. Celle-ci altère, dans un premier temps, la qualité des eaux de ruissellement et dans un second temps, celle des eaux souterraines où viennent se mélanger les eaux de surface nouvellement infiltrées.
- à des pollutions accidentelles (dus à la présence d'hydrocarbures essentiellement).

Sur la carrière de Lugan, une grande partie des eaux de pluie s'infiltrer de manière diffuse et atteignent une nappe où les transferts sont visiblement lents, ce qui favorise une filtration naturelle. L'autre partie des eaux de pluie ruisselle jusqu'au bassin de collecte du site, qui correspond à l'affleurement de la nappe. Celui-ci permet la décantation des MES et une infiltration diffuse vers la nappe souterraine. Les impacts des eaux de surface chargées en MES sont donc ici négligeables vis-à-vis des eaux souterraines d'autant plus qu'aucun enjeu n'a été identifié.

Concernant les risques de pollution accidentelle, ils sont limités car les produits polluants (gasoil) sont stockés en dehors du carreau et dans des cuves appropriées (étanches avec doubles parois et bac de rétention) et en faibles quantités.

A noter que les matériaux provenant des chantiers extérieurs et qui seront stockés dans la carrière, seront inertes et donc absents de pollution. Comme l'exige la réglementation, un contrôle de qualité de ces matériaux sera réalisé avant leur dépôt sur la carrière de Lugan.

Les risques de dégradation de la qualité des eaux souterraines sont donc maîtrisés. Par ailleurs, aucun usage (et donc enjeux) de cette nappe n'a été identifié en dehors de la carrière (puits ou sources privés).

L'impact de l'extension projetée sera alors négligeable vis-à-vis de la qualité de la ressource en eau souterraine.

6.3. Préconisations

Compte tenu de l'absence d'impacts du projet sur les eaux souterraines, tant quantitatifs que qualitatifs, aucune préconisation particulière concernant leur protection ne s'avère nécessaire.

Toutefois, plusieurs mesures d'ordre général peuvent être proposées afin de continuer à préserver la ressource en eau souterraine :

- le ravitaillement en carburant des engins doit continuer à être réalisé sur l'aire étanche raccordée au déshuileur. Notons en outre que la pelle mécanique est ravitaillée en bord à bord avec la présence d'une aire étanche mobile ;
- le carburant est stocké dans une cuve double paroi avec une enceinte spécifique fermée. Elle est positionnée sur l'aire étanche ;
- en cas de fuite ou de déversement de produits polluants (rupture de flexibles par exemple), des kits antipollution sont disponibles en permanence dans l'atelier et dans les engins de chantier. Le personnel de la carrière est formé de manière régulière à l'utilisation de ces kits antipollution en cas de pollution accidentelle ;
- la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel, ici la nappe d'eau souterraine et le réseau hydrographique *via* la surverse du bassin de collecte, doit être suivie. Deux prélèvements dans le bassin de collecte, pourront être réalisés dans des conditions de basses eaux et de hautes eaux. Les paramètres analysés et les seuils à respecter seront les suivants (selon article 18 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994) :
 - pH (5,5 à 8,5),
 - température (< 30°C),
 - Matières en suspension (35 mg/l),
 - DCO (125 mg/l),
 - Hydrocarbures totaux (10 mg/l),
 - Conductivité (pas de seuil réglementaire).

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



Références :

Logo
MASE



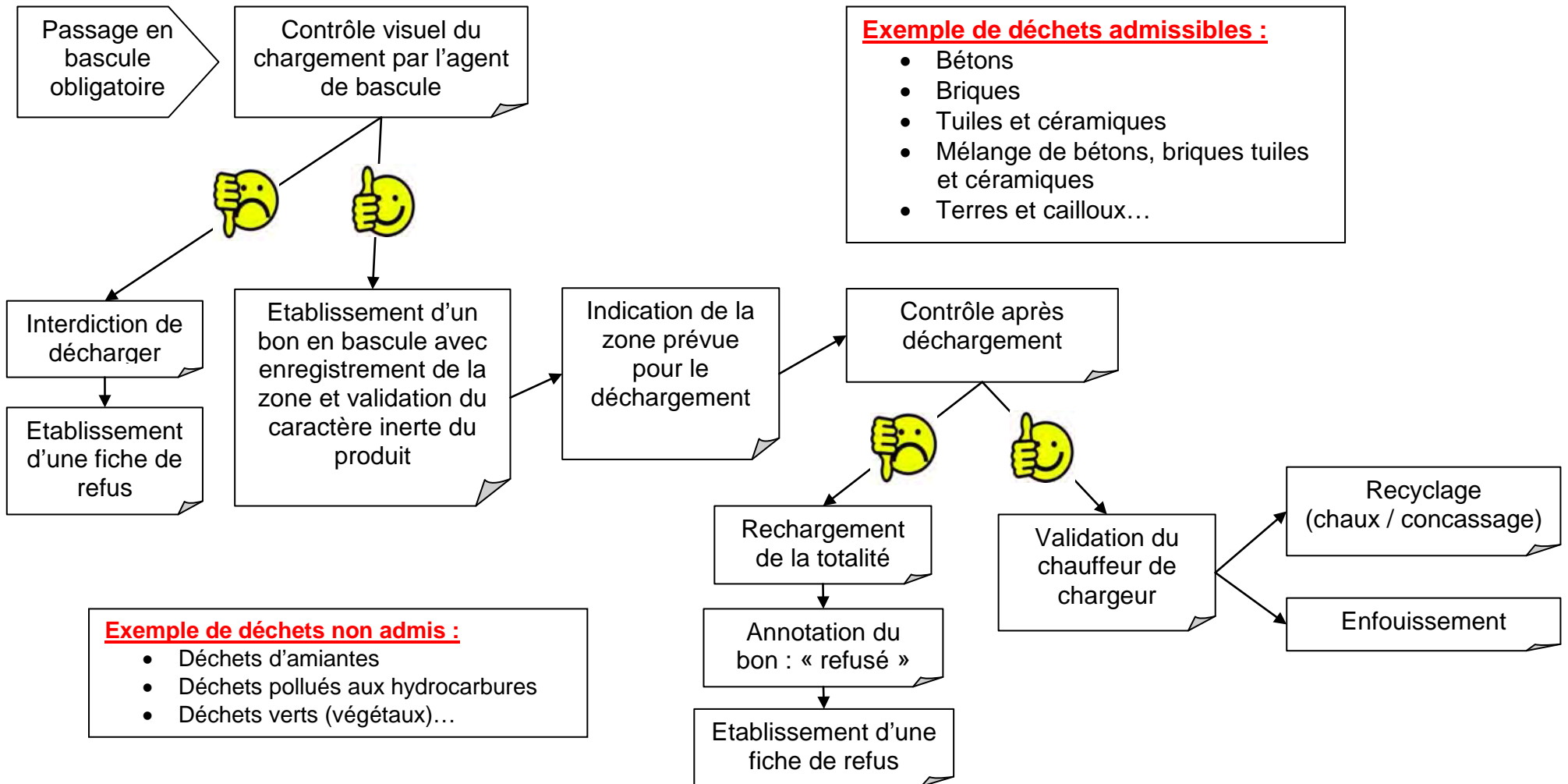
www.lne.fr



Portées
communiquées
sur demande

Procédure d'acceptation des déchets inertes – SEMATEC

PROCEDURE D'ACCUEIL DES DECHETS INERTES



Si après le premier contrôle visuel ou après déchargement, celui-ci n'est pas acceptable, il sera refusé ! Il sera alors indiqué à l'émetteur des déchets le motif du refus et il sera orienté vers un site habilité à réceptionner ses déchets.
A chaque refus, une fiche de refus d'inertes sera complétée.

Définition et liste des déchets inertes :

- ✓ Ils ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante.
- ✓ Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique.
- ✓ Ils ne sont pas biodégradables.
- ✓ Ils ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé..humaine

CODE DÉCHET	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre	Triés
19 12 05	Verre	Triés

Liste des déchets interdits :

- Les déchets ne rentrant pas dans les catégories ci-dessus,
- Les déchets dangereux,
- Les déchets non dangereux non inertes,
- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30%,
- Les déchets dont la température est supérieure à 60°C,
- Les déchets non pelletables,
- Les déchets pulvérulents (à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent).
- Les déchets radioactifs.

Tir du 16 mars 2022
(mesures vibrations et caractéristiques du tir)

Edité le :

16/03/2022

15:55:23

TITANO **NOBEL**

EXPLOSIFS • FORAGE • MINAGE

TITANOBEL

PLAN DE TIR

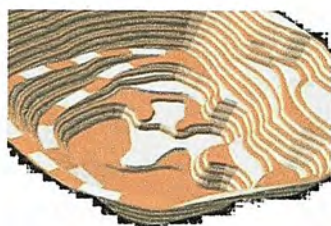
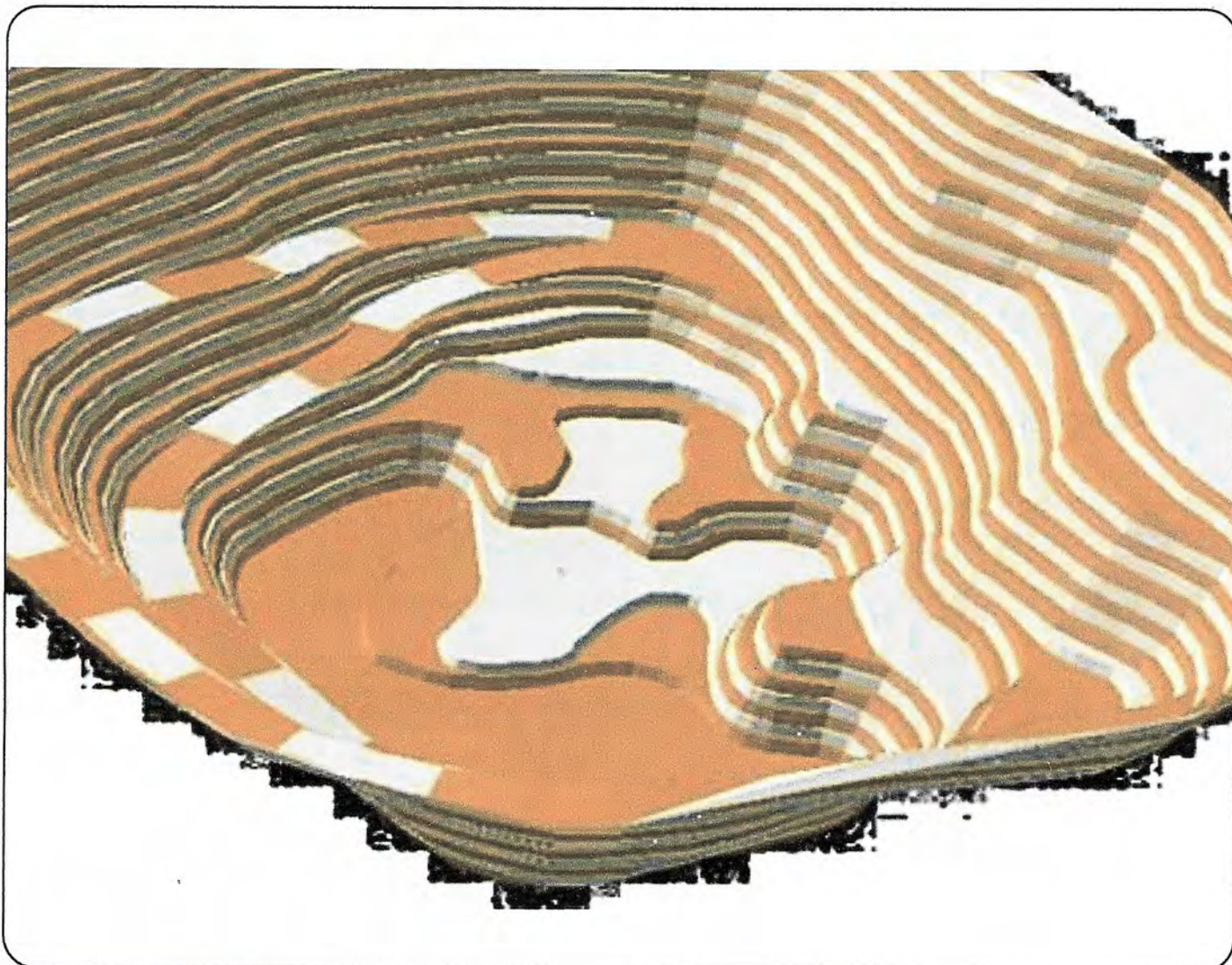
Site : SEMATEC LUGAN

Date : 16-03-2022

Tir : SEMATEC LUGAN TIR N°05-2022

SEMATEC LUGAN

Date : 16-03-2022



[Commentaire](#)

TITANOBEL

Place Jean Carrieu, 86350 SAINT SECONDIN

Tel : 05 49 36 11 80 | Fax : | www.titanobel.com



EXPLOSIFS • FORAGE • MINAGE

TITANOBEL

FICHE DE SYNTHESE DE TIR

Site : SEMATEC LUGAN

Tir : SEMATEC LUGAN TIR N°05-2022

Type de Tir

Abattage Découverte

Type d'amorçage

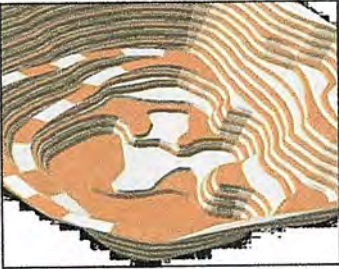
Electrique NONEL Electronique

Mesures

Sismique Topo

Volume utile

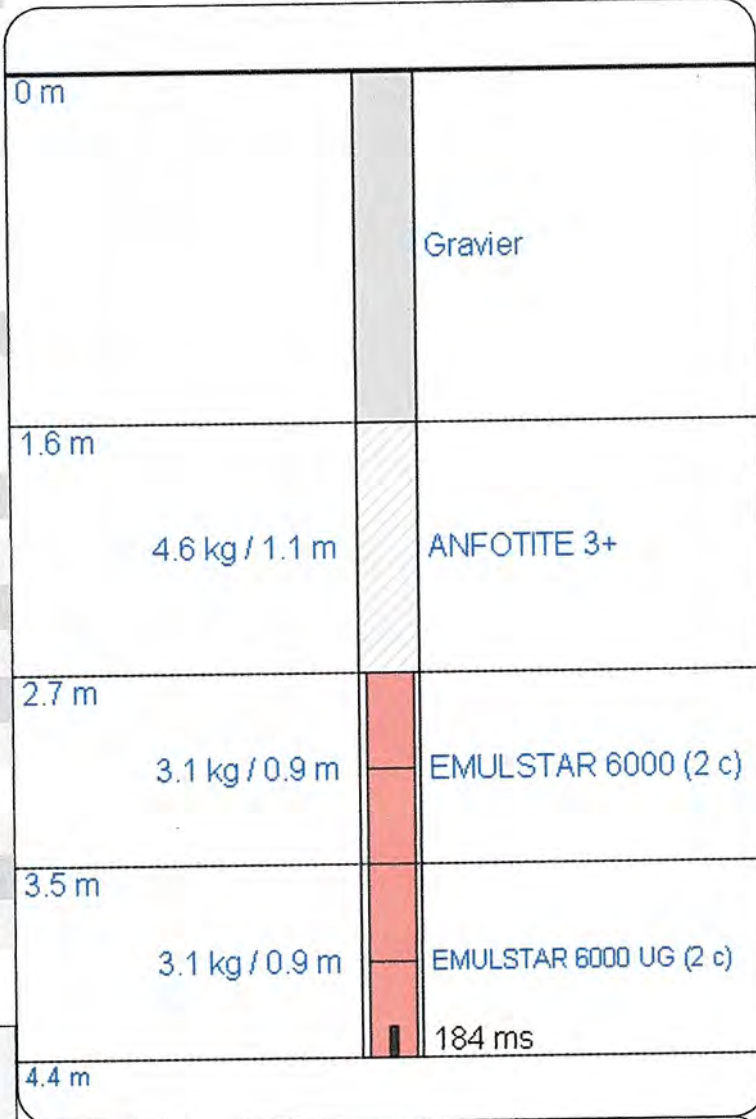
1 853.3 m³



Date : 16-03-2022

Heure : 11:17:00

Trou #1 [T1]



Banquette :

2.7 m

Espacement :

3 m

Nb trous

52

Maille :

8.1 m²

Min	Moy	Max
-----	-----	-----

Diamètre :

76 mm

76 mm

Profondeur :

3.3 m

4.4 m

5.1 m

Front :

0 m

4.4 m

0 m

SurProf. :

0 m

0 m

0 m

Inclinaison

0°

0°

0°

Charge d'un trou :

7 kg

10.8 kg

17 kg

Bourrage :

1.6 m

1.6 m

1.6 m

Charge Unitaire (Trou)

7 kg

17 kg

Commentaire

Charge Unitaire (7ms)

17 kg

Charge Total Tir

550 kg

Charge Spécifique

296.8 g/m³

Masse volumique

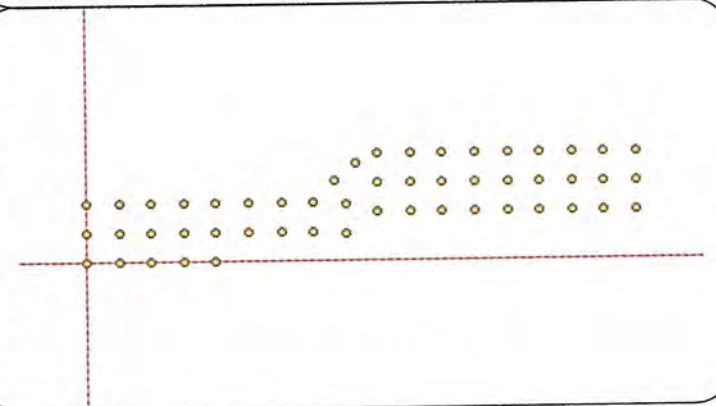
1800 kg/m³

Tonnage abattu

3 335.9 t

Volume (avec surprof)

1 853.3 m³



TITANOBEL

Place Jean Carrieu

Tel : 05 49 36 11 80 | Fax : | www.titanobel.com

16/03/2022 15:55:50

Edité le :

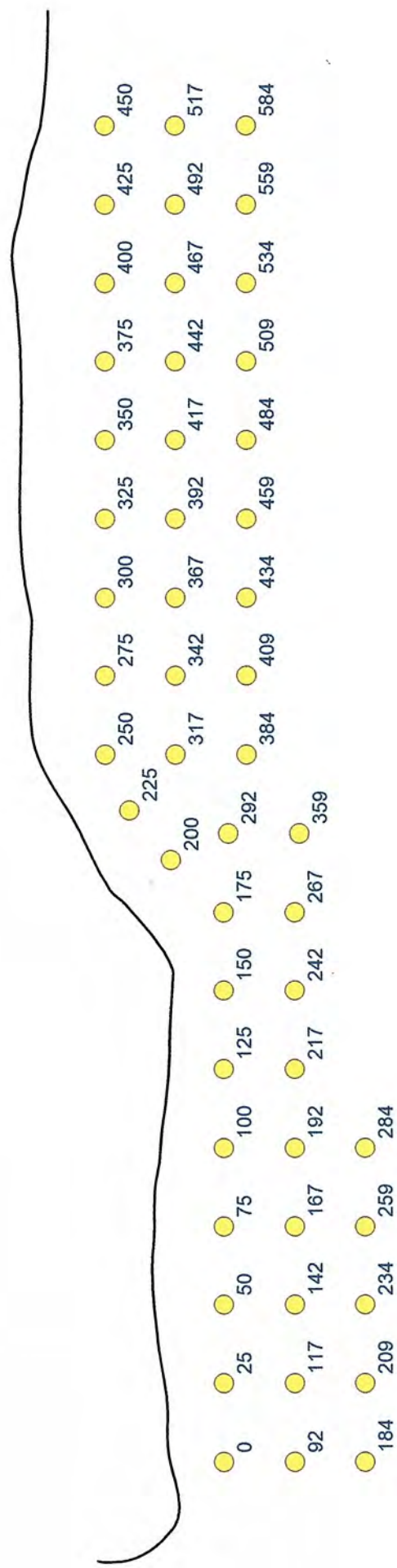
SEQUENCE D'INITIATION (ms)

Tir : SEMATEC LUGAN TIR N°05-2022

Date : 16-03-2022



TITANOBEL



10 m

TITANOBEL

Place Jean Carrieu, 86350 SAINT SECONDIN
Tel : 05 49 36 11 80 | Fax : | www.titanobel.com

Édité le : 16/03/2022 15:55:52

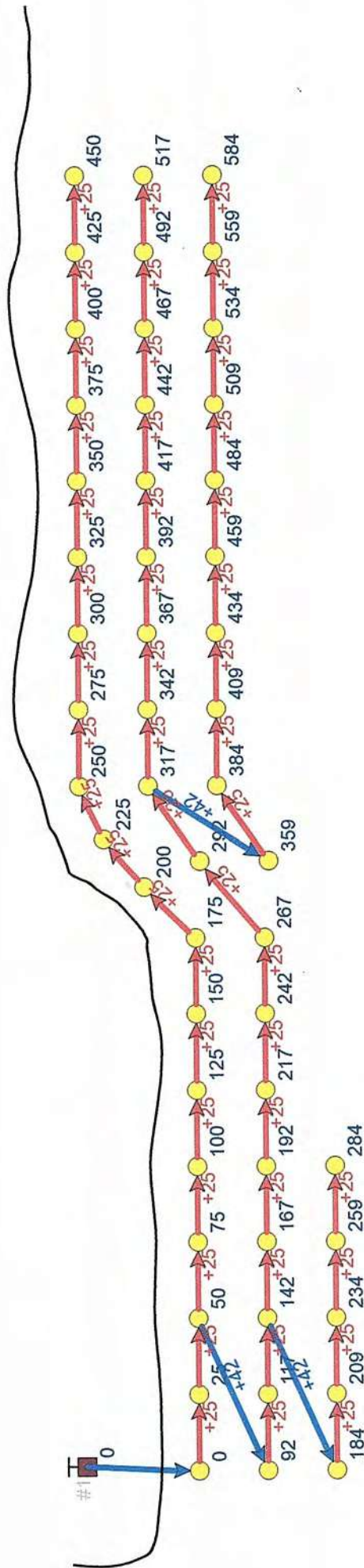
CABLAGE DES TROUS

Date : 16-03-2022

Tir : SEMATEC LUGAN TIR N°05-2022



TITANOBEL



10 m

TITANOBEL

Place Jean Carrieu, 86350 SAINT SECONDIN

Tel : 05 49 36 11 80 | Fax : | www.titanobel.com

PARAMETRES ENREGISTREMENT

3Pcds : 247
Dispositif : FDC
Durée acquisition : 4.00 s
Echantillonnage : 1024 Hz
Seuil acquisition : 0.50 mm/s
Mémebloc n° : 200B

VITESSES PONDEREES MAXIMALES

Longitudinale : 2.61 mm/s
Transversale : 2.38 mm/s
Verticale : 1.77 mm/s
Supression : < 100 dB

Acquisition no: 79

Commentaire

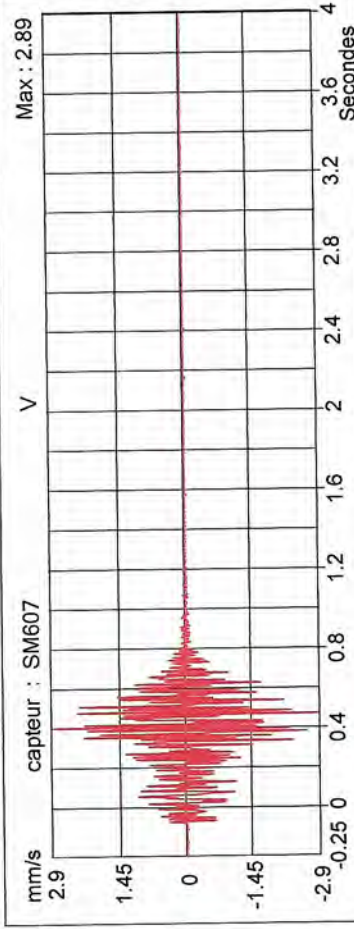
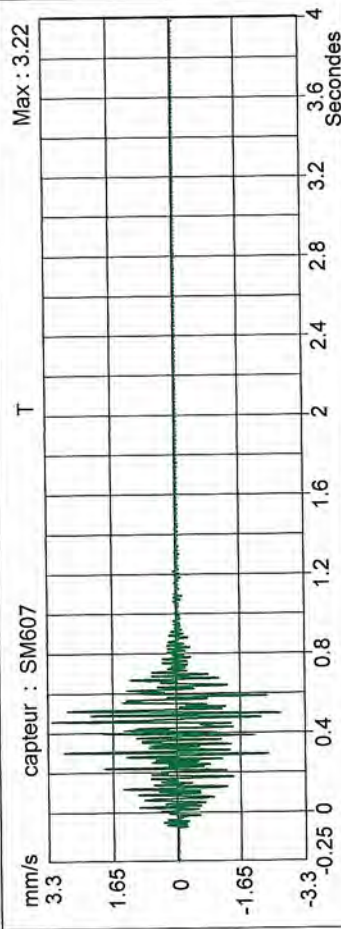
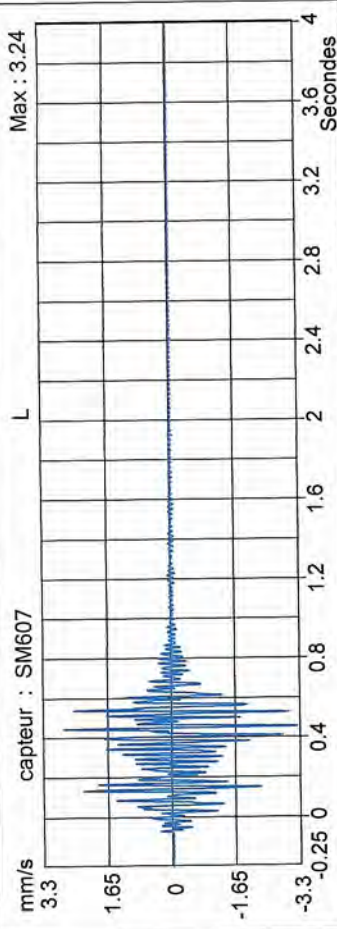
SEMATEC LUGAN

TIR 05-2022

Capteur posé au domaine de Ses n°1226

Distance: 220 m

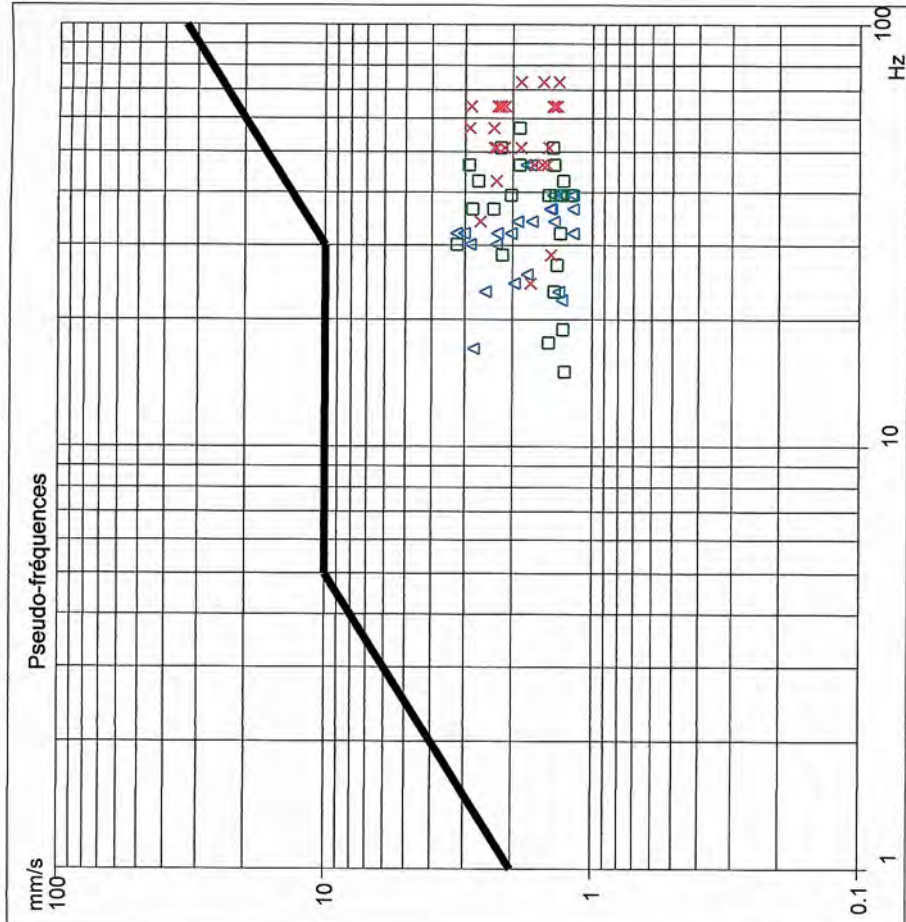
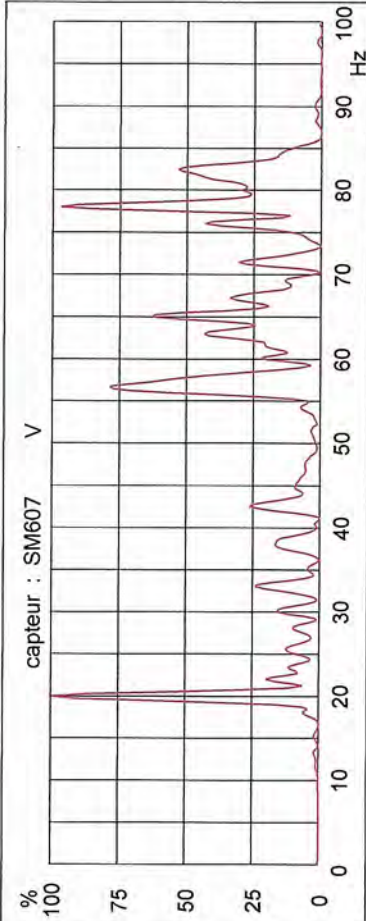
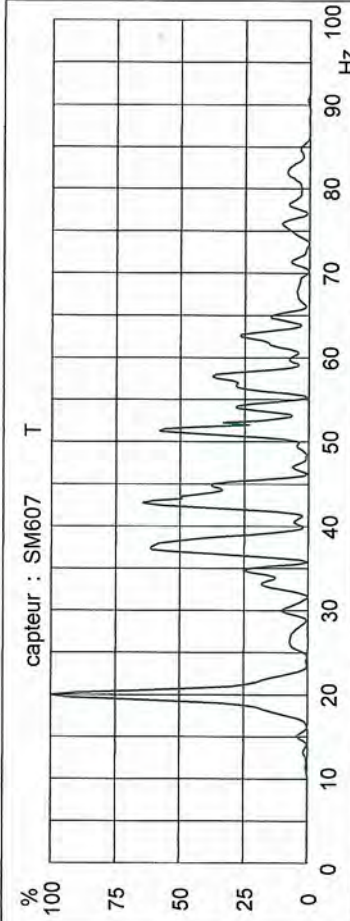
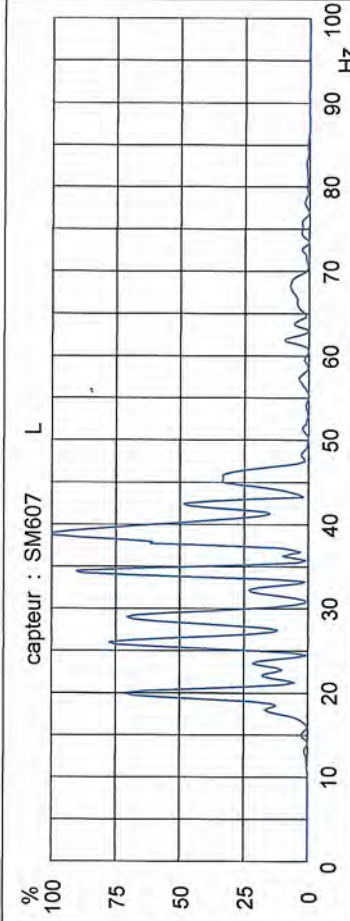
Charge unitaire: 17 kg



Paul Emile
BLOUET

ACQUISITION N° 79

16.03.22 11h17mn17s



- △ (L) : 3.24 mm/s à 32 Hz
- (T) : 3.22 mm/s à 30.1 Hz
- × (V) : 2.89 mm/s à 56.9 Hz

Paul Emile
BLOUET

ACQUISITION N° 79

16.03.22 11h17mn17s

TITAN NOBEL Rue de l'industrie
 21270 PONTAILLER-sur-SAÔNE
 EXPLOSIFS • FORAGE • MINAGE
 S.OFITER
 S.A.S au Capital de 3 330 320 euros - SIRET 398 172 296 00111
 RCS Dijon 398 172 296 - APE 4313 Z
 E-mail : contact@titanobel.com

NOM et ADRESSE du CLIENT :

SENATEL Burgon
 TIR n° 05-2022

ATTACHEMENT DE TRAVAUX

du 14/03 au 18/03 20 22

N° 24737 Code Chantier

DESIGNATION DES TRAVAUX EFFECTUÉS

QUANTITÉS

TIR DE MINES 183,28 (m3) 59 forage à 6,5 m de profondeur → moule 97 x 3m
 Rq:

FORAGE 239,8 ml 110 PARROT-P
 55 nombre trous

- MESURES SISMIQUES X1
- CONTRÔLE FORAGES Distance mètres
- IMPLANTATION 2D
- IMPLANTATION 3D LASER / DRONE
- TOPOGRAPHIE GPS

Attestation de l'exactitude des inscriptions portées sur le présent document

Pour : Sophie Nom : huet J.PE Date : 16/03/22 Signature :

Pour le client : Semelec Nom : Burgon Date : 16.3.22 Signature :

OBSERVATIONS :

<p>Région SUD Zone Eco-pole - Rue Robert Monot BP 30059 - 13552 SAINT-MARTIN-DE-CRAU Tél. 04 90 47 47 48 - Fax 04 90 47 47 57</p>	<p>Région EST Rue de l'Industrie 21270 PONTAILLER-SUR-SAÔNE Tél. 03 80 47 87 32 - Fax 03 80 47 87 01</p>
<p>Région OUEST ZA les Vignerons - Place Jean Carrière 86350 SAINT-SECONDIN Tél. 05 49 36 11 80 - Fax 05 49 58 07 44</p>	<p>Région NORD ZA du Bois vert - Rue Baptiste Thimonnier 56800 PLUMEREL Tél. 02 97 74 02 08 - Fax 02 97 74 17 60</p>

CARTE RATE

16/03/22 10:04:2019

PLAN DE TIR

N° 17510

Géométrie tir & Forage

Client : SETIATEC
Site : Auger B3
Zone / Palier : OS-208
Plan de forage n° : BOUTEFU

Date du tir : 16/03/20
Heure du tir : 11h14
N° du tir : OS-208
Boutefe : BOUTEFU

Ø foration : 76 mm Nbre de forages : 52 u Inclinaison : 0°
B : 97 m E : 3 m Maille = B x E : 81 m² Hauteur front : 46 m
Profondeurs : 3,3 m à : 3,7 m Surprofondeur : 1 m (moyenne)
VOLUME TOTAL : 1853,28 m3

Explosifs & Détonateurs

Amorçage : Electrique NON Electrique Electronique
Détonateurs (longueurs / quantités) : 6m (2) 9m (50) u
Raccords nonel : 42 (4) u
Résist. élec. théorique : / Ω
Explosifs utilisés : Cordeau : / Gr/ml
E 8000U6 d 60 250 Kg
E 6000 d 60 250 Kg
Charge spécifique : 226,8 Gr/m3
TOTAL EXPLOSIFS : 550 Kg

Mesures & Contrôle : sismique & surpression

N° Sismo	Modèle	Emplacement	D (m)	V maxi mm/s	dBL	Remarque
917	Teletec	Dominion de St-208 (au point)	290	964	/	Ac-B
		n° 1926				

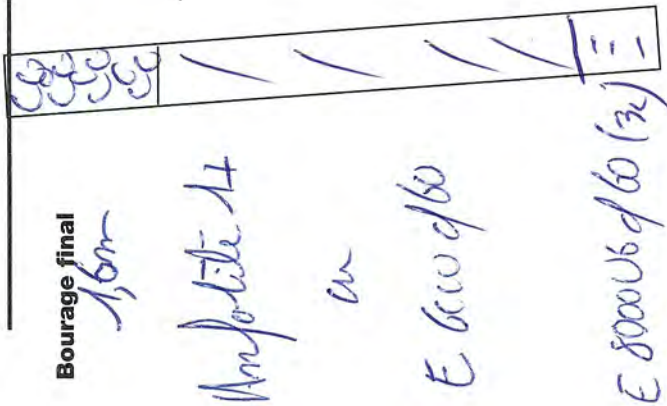
Mesures & Contrôle : implantations Laser & sondes distance-mètre

Laser 2D Laser 3D Topo GPS Epaisseur Banquette/Sonde

Schéma d'amorçage

Vai plan ci-joint

Schéma de chargement



- 3 trous non chargés, voir plan, trois branches suite aux intempéries du WE, la zone rangée à ce niveau là

COMMENTAIRES :

était dans l'eau -
Quelques trous ont émis quelques coups de feu

Visa Superviseur, Nom, Fonction

BOUTEFU

MISE EN SERVICE

SCS3PcDs: 247
Memobloc: 200B 100%Libre
Le:16/03/2022 11h11mn29s
Pr:11/03/2022 12h03mn25s
Nom Dispositif: FDC01
Bat Int:12,6V
Bat Ext:non

ACQUISITION No: 79

SCS3PcDs: 247
Nom Dispositif: FDC01
Le:16/03/2022 11h17mn17s

Vitesses Ponderées

SM607.L ! 2,61mm/s
SM607.T ! 2,39mm/s
SM607.V ! 1,78mm/s

Suppression: <100dB

ACQUISITION No: 79

Le:16/03/2022 11h17mn17s
Memobloc: 200B 93%Libre
Enregistrement réussi

MISE EN SERVICE

SCSSPCDs: 247
Memobloc: 200B 100%Libre
Le:16/03/2022 11h11mn29s
Pr:11/03/2022 12h03mn25s
Nom Dispositif: FDC01
Bat Int:12,6V
Bat Ext:non

ACQUISITION No: 79

SCSSPCDs: 247
Nom Dispositif: FDC01
Le:16/03/2022 11h17mn17s

Vitesses Ponderées

SM607.L ! 2,61mm/s
SM607.T ! 2,39mm/s
SM607.V ! 1,78mm/s

Suppression: <100dB

ACQUISITION No: 79

Le:16/03/2022 11h17mn17s
Memobloc: 200B 93%Libre
Enregistrement réussi

Bibliographie et inventaires faune-flore et statuts de protection des espèces et bibliographie – Cermeco

BIBLIOGRAPHIE UTILISEE ET/OU CITEE

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed, 2003 – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pp.
- Arthur L., Lemaire M., 2009 – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Barataud M., 2012 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Bouillet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- **Biodiv'Occitanie**
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J-C. Corine biotopes, version original, types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 175 p.
- Bournérias M, Prat D. & al. (Société Française d'Orchdophile), 2005 – *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition*. Biotope, Mèze, 504 p.
- CBNPMP, DREAL MP, 2014 – **Plan régional d'actions** : Plantes Exotiques Envahissantes en Midi-Pyrénées. 201 p.
- Faune France
- Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – **Système d'information** « Flore, fonge, végétation et habitats » de la FCBN.
- Hentz J-L., Deliry C.& Bernier C., 2011 – *Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine*. Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 pp.

- Hume R., Lesaffre G. & Duquet M., 2013 – *Oiseaux de France et d'Europe*. Larousse. 456 pp.
- inpn.mnhn.fr (Institut National du Patrimoine Naturel)
- Issa N. & Muller Y. coord (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- Lafranchis T., 2014 – *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diathéo. 351 pp.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 pp.
- Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015 – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 pp.
- Tela Botanica
- Tison J-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Edition, 1195 pp.
- Vacher J-P. & Geniez M. (coords), 2010 – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pp.

Liste de la flore vasculaire observée

Nom binomial	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	-				LC	LC		
<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753	Érable de Montpellier	I	-				LC	LC		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	-				LC	LC		
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égilope ovale	I	-				LC	LC	MC	
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	I	-				LC	LC	MC	
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Shult.f., 1830	Poireau sauvage	I	-				LC	LC		
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Ail à tête ronde	I	-				LC	LC		
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	I	-				LC	LC		
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant	I	-				LC	LC	PL	
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	I	-				NE	LC		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidale	I	A II				LC	LC		
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	I	-				LC	LC	MC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	-				LC	LC		
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	I	-				LC	LC		
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire	I	-				LC	LC		
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	I	-				LC	LC		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I	-				LC	LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	-				LC	LC		
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie	I	-				LC	LC		
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	Cétérach	I	-				LC	LC		
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	I	-				LC	LC		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	I	-				LC	LC		
<i>Bidens</i> sp.	Bident	E	-				NE	NE		
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	I	-				LC	NE		

Nom binomial	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng, 1936	Barbon pied-de-poule	I	-				LC	LC		
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817 ... - INPN	Brachypode rupestre	I	-				LC	LC		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	-				LC	NE		
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	I	-				LC	LC		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	I	-				LC	LC		
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe	I	-				LC	LC	MC	
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	-				LC	LC		
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hirsute	I	-				LC	LC		
<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	Chardon noirâtre	I	-				LC	LC		
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais	I	-				LC	LC		
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée	I	-				LC	LC		
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	I	-				LC	LC		
<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laïche de Haller	I	-				LC	LC		
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche vulgaire	I	-				LC	LC		
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants	I	-				LC	LC		
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	I	-				LC	LC		
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide	I	-				LC	LC		
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	I	-				LC	LC		
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune	I	-				LC	NE		
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Duf., 1811	Centranthe chausse-trappe	I	-				LC	LC	PL	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites	I	-				LC	LC		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céaïste commune	I	-				LC	LC		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaïste aggloméré	I	-				LC	LC		
Characeae sp.	Characées	I	-				NE	NE		
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	I	-				LC	LC		
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	I	-				LC	LC		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	-				LC	LC		

<i>Nom binomial</i>	Nom vernaculaire	Ind.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	I	-				LC	LC		
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	I	-				LC	LC		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	-				LC	LC		
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	I	-				NA	LC		
<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit	I	-				LC	LC		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I	-				LC	LC		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I	-				LC	LC		
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	I	-				LC	LC		
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	I	-				LC	LC		
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles	I	-				NE	LC		
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière	I	-				LC	LC		
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	-				LC	LC		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles	I	-				LC	LC		
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande Prêle	I	-				LC	LC	MC	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	E	-				NA	NA		
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon	I	-				LC	LC	MC	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	I	-				LC	LC		
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	I	-				LC	LC		
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	I	-				LC	LC		
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée	I	-				LC	LC		
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule vulgaire	I	-				LC	LC		
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	-				LC	LC		
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	I	-				LC	NE	PY	
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	I	-				LC	LC		
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	I	-				LC	LC		
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	I	-				LC	LC		
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes	I	-				LC	LC		